## Studiu privind titularizarea suplinitorilor calificaţi în învăţământul preuniversitar din judeţul Timiş

prof. Stela ALBUŢIU
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

Una din noutăţile şi schimbările introduse în *Legea educaţiei naţionale 1/2011* o reprezintă Art. 253, conform căreia pentru prima dată, cadrele didactice calificate, dar netitulare, au avut şansa de a se titulariza pe post la şcoala unde au predat în anul şcolar 2010+2011, dacă îndeplineau cumulativ trei conditii impuse de prevederile noii Legi: au participat la concursul national unic de titularizare în ultimii 3 ani, au obţinut cel puţin nota 7 (şapte) la examen şi au ocupat o catedră prin sedinţă publică. Cadrele didactice au putut deveni titulare dacă postul respectiv avea o viabilitate de cel puţin patru ani şi dacă există acordul consiliului de administraţie al unităţii şcolare. Acestă noutate a Legii educaţie naţionale a fost prima provocare lansată unitaţilor şcolare. Timpul va confirma dacă hotărârile consiliilor de administraţie au fost juste, ţinându-se cont de situaţia necesarului de posturi didactice şi de numărul efectivelor de elevi din ani următori.

MECTS a emis **Instrucţiunea nr. 3/17.02.2011** pentru punerea în aplicare a art. 253 din Legea Educaţiei Naţionale nr. 1 din 2011.

În situaţia în care un post didactic/o catedră a fost solicitat(ă) de mai multe cadre didactice netitulare care îndeplineau cumulativ condiţiile prevăzute în instrucţiune, pentru departajare s-a luat în calcul nota cea mai mare de la concursul/concursurile susţinute în iunie-iulie 2008, iulie 2009 şi/sau iulie 2010. La note egale, pentru departajare, s-au folosit criteriile şi punctajele din anexa nr. 2 la *Metodologia privind mişcarea personalului didactic din învăţământul preuniversitar,* aprobată prin OMECTS nr. 5616/2010.

Cadrele didactice netitulate calificate care se încadrau în prevederile "Instrucţiunii 3" s-au adresat în scris consiliului/consiliilor de administraţie al/ale unităţii/unităţilor de învăţământ unde au fost încadrate prin suplinire în anul şcolar 2010-2011, prin depunerea unei cereri tip pentru titularizare până în **25 februarie 2011**. Consiliile de administraţie ale unităţilor şcolare unde aceştia au fost încadraţi a trebuit să analizeze cererile individuale ale cadrelor didactice până la data de **1 martie 2011**, apoi să comunice în scris cadrelor didactice solicitante motivele acordului/refuzului acordării titularizării pe postul didactic/catedra ocupat(ă) prin suplinire în anul şcolar 2010–2011, până la data de **2 martie 2011**.

Unităţile şcolare au depus la ISJ Timiş, situaţiile solicitate şi lista finală însoţită de dosarele cadrelor didactice netitulare calificate care au solicitat posturile vacante titularizabile şi au fost propuse pentru a deveni titulare începând cu 1 septembrie 2011. Numărul cererilor depuse la unităţile şcolare este centralizat în tabelul 1. *Acordul/refuzul CA al unităţilor şcolare*

| Acord/refuz CA | Nr. solicitări | Procent |
|---|---|---|
| Au acordul CA al unităţii de învăţământ | **224** | **74,17%** |
| Nu au acordul CA al unităţii de învăţământ | **78** | **25,82%** |
| **Număr cereri depuse la unităţile şcolare** | **302** | **100%** |

Până în data de **7 martie 2011**, o comisie formată din inspectori şcolari a analizat toate dosarele depuse împreună cu tabelele centralizatoare şi a verificat dacă acestea au fost întocmite corect şi dacă conţin toate actele solicitate. Au fost analizate: diplomele de studii, adeverinţele cu structura postului ocupat, acordul consiliului de administraţie, adeverinţa privind viabilitatea postului, avize, atestate.

În urma analizării dosarelor depuse şi a verificării bazelor de date ale ISJ Timiş, precum şi din aplicaţia "*Titularizare 2008*", "*Titularizare 2009*", şi "*Titularizare 2010*", accesibilă pe site-ul MECTS, comisia a înaintat CA al ISJ Timiş lista finală cu cadrele didactice care au solicitat titularizarea conform art. 253 din Legea 1/2011 şi a Instrucţiunii nr. 3/2011

CA al ISJ Timiş s-a întrunit în data de **7 martie 2011**, a analizat listele prezentate şi dosarele candidaţilor şi a hotărât validarea/nevalidarea cererile de titularizare a cadrelor didactice netitulare calificate conform datelor din tabelul 2. *Validarea de către CA al ISJ Timiş a cererilor candidaţilor pentru titularizare conform art 253 din Legea 1/2011.*

| Validare DA/NU | Nr. cadre didactice | Procent |
|---|---|---|
| Validate de CA al ISJ Timiş | **184** | **82,14%** |
| Nevalidate de CA al ISJ Timiş | **40** | **17,85%** |
| **TOTAL cereri** | **224** | **100%** |

Un număr de 40 de dosare nu au fost validate în CA al ISJ Timiş deoarece nu au îndeplinit cumulativ condiţiile impuse prin Instrucţiunea nr. 3/2011. Motivele nevalidării dosarelor sunt prezentate în tabelul 3. *Motivele nevalidării dosarelor în CA al ISJ Timiş*

| Nr.crt. | Motivul nevalidării | Nr. dosare nevalidate | Procent |
|---|---|---|---|
| 1 | Candidaţii nu au fost repartizaţi în şedinţă publică. | **20** | **50%** |
| 2 | Candidaţii au fost repartizaţi în 3 unităţi | **4** | **10%** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | şcolare. | | |
| 3 | Candidaţii au fost repartizaţi în şedinţele publice pe catedre incomplete. | **4** | **10%** |
| 4 | Candidaţii au repartizaţi pe catedre rezervate. | **4** | **10%** |
| 5 | Viabilitatea postului mai mică de 4 ani. | **3** | **7,5%** |
| 6 | Candidaţii nu au acordul CA al unităţii şcolare. | **3** | **7,5%** |
| 7 | Disciplina de concurs nu corespunde cu disciplina de repartizare a candidaţilor | **2** | **5%** |
| **TOTAL** | | **40** | **100%** |

În urma validării/nevalidării în CA al I.Ş.J. Timiş a cererilor de titularizare în conformitate cu art. 253 din Legea1/2011, la registratura ISJ Timiş s-au depus un număr de 32 de contestaţii.

În vederea soluţionării contestaţiilor, unităţile şcolare au depus documente justificative care atestă situaţia postului/catedrei precum şi adeverinţe cu structura postului pentru pentru anul şcolar 2011-2012.

Comisia de mobilitate a ISJ Timiş a reanalizat dosarele candidaţilor care au depus contestaţii, luând în considerare şi documentele nou depuse. S-au identificat următoarele situaţii:

- Cadrele didactice care au fost repartizate pe catedre rezervate au primit acordul uniţăţilor şcolare deoarece catedra a devenit vacantă prin pensionare sau demisie;
- Cadre didactice repartizate în şedinţă publică în 3 unităţi şcolare, au primit acordul de titularizare în 2 unităţi sau în una singură, asigurându-se numărul necesar de ore pentru formarea unei catedre complete.

Comisia de mobilitate a înaintat CA al ISJ Timiş, întrunit în data de **11 martie 2011** dosarele candidaţilor care au depus contestaţii, completate cu documentele justificative. În cadrul CA al ISJ Timiş, în urma analizării acestor contestaţii au fost **soluţionate 11 cereri**.

*Tabelul 4. Situaţia contestaţiilor*

| Număr contestaţii | Nr. contestaţii | Procent |
|---|---|---|
| Admise | **11** | **34,37%** |
| Respinse | **21** | **65,25%** |
| **Total contestaţii** | **32** | **100%** |

În continuare sunt prezentate diferite situaţii statistice cu privire la titularizarea cadrelor didactice calificate netitulare, conform art. 253 din Legea 1/2011 şi a Instrucţiunii 3/2011

*Tabelul 5. Situaţia finală după contestaţii*

| Acord/refuz CA al unităţilor şcolare | Nr. cadre didactice | Procent |
|---|---|---|
| Cadre didactice validate | **195** | **64,57%** |
| Cadre didactice nevalidate | **107** | **35,43%** |
| **Total cereri** | **302** | **100%** |

*Tabelul 6. Distribuţia cadrelor didactice pe număr de unităţi de învăţământ*

| Unităţi de învăţământ | 1 unitate de învăţământ | 2 unităţi de învăţământ | Total |
|---|---|---|---|
| **Nr. cadre didactice titularizate** | **186** | **9** | **195** |
| | **95,38%** | **4,61%** | **100%** |

*Tabelul 7. Distribuţia cadrelor didactice pe mediul unităţilor şcolare în care s-au titularizat*

| | Urban | Rural | Urban - rural | Total |
|---|---|---|---|---|
| **1 unitate** | **120** | **66** | **-** | **186** |
| **2 unităţi** | **1** | **6** | **2** | **9** |
| **Total** | **121** | **70** | **2** | **195** |
| | **61,53%** | **33,85%** | **1,02%** | **100%** |

*Tabelul .8. Distribuţia cadrelor didactice titularizate în 2 unităţi de învăţământ pe mediul*

| Mediul | Nr. cadre didactice | Procent |
|---|---|---|
| **Urban** | **1** | **11,11%** |
| **Rural** | **6** | **66,66%** |
| **Urban - rural** | **2** | **22,22%** |
| **Total** | **9** | **100%** |

*Tabelul 9. Distribuţia cadrelor didactice titularizate în mediul urban din judeţul Timiş*

| Localitaţi urbane | Nr. cadre didactice | Procent |
|---|---|---|
| Timişoara | **80** | **66,11%** |
| Jimbolia | **11** | **9,09%** |
| Lugoj | **10** | **8,26%** |

| | | |
|---|---|---|
| Sânnicolau Mare | **9** | **7,45%** |
| Gătaia | **4** | **3,31%** |
| Deta | **3** | **2,48%** |
| Recaş | **2** | **1,65%** |
| Făget | **1** | **0,83%** |
| Lovrin | **1** | **0,83%** |
| **Total cereri** | **121** | **100%** |

Având în vedere că solicitarea pentru titularizare a fost condiţionată de repartizarea în şedinţele publice din anul 2010 în baza notei de cel puţin 7 (şapte) obţinută la unul din concursurile de ocupare a posturilor didactice/catedrelor vacante/rezervate în învăţământul preuniversitar de stat susţinute în specialitatea postului didactic/catedrei, în **iulie 2010**, **iulie 2009** sau **iunie - iulie 2008**, cadrele didactice care au solicitat titularizarea au optat pentru utilizarea notei obţinute la concurs, conform datelor din tabelul 10. *Anul concursului*

| Anul concursului | Nr. cadre didactice | Procent |
|---|---|---|
| Anul 2008 | **30** | **15,38%** |
| Anul 2009 | **111** | **56,92%** |
| Anul 2010 | **54** | **27,69%** |
| **TOTAL** | **195** | **100%** |

În urma concursurilor de ocupare a posturilor didactice/catedrelor vacante/rezervate în învăţământul preuniversitar de stat susţinute în specialitatea postului didactic/catedrei, **iulie 2009,** în judeţul Timiş s-au titularizat un număr de **153** de cadre didactice iar în **iulie 2010** s-au titularizat un număr de **24** de cadre didactice.

Analiza a fost realizată pe baza datelor statistice din rapoartele de titularizare. Pentru anul şcolar 2011-2012, în urma Consiliului de administraţie al Inspectoratului Şcolar Judeţean Timiş din 30.05.2011, în judeţul Timiş s-au aprobat un număr de **46** posturi didactice/catedre titularizabile şi sau ocupat prin titularizare 17 catedre.

Analizând datele prezentate, se poate observa că un număr de **195** de cadre didactice au beneficiat deja de schimbările introduse de noua lege a educaţiei naţionale. De asemenea se poate observa că unităţile şcolare, reprezentate de consiliile de administraţie au fost responsabile în ceea ce priveşte acordul pentru titularizare, neacordând titularizarea la discipline unde s-au declarat posturi în restrângere de activitate (matematică, fizică).

Se poate constata că postul didactic cu cele mai multe cadre didactice titularizate conform art. 253 din Legea 1/2011 este cel de **educatoare**, unde există un deficit de cadre didactice la nivelul judeţului Timiş.

Termenul de validare sau invalidare de către Consiliul de administraţie al Inspectoratului Şcolar Judeţean Timiş a fost 8 martie 2011, dată care devansează rezolvarea reducerilor de activitate şi a transferului profesorilor titulari. În termen de două zile au trebuit rezolvate şi contestaţiile, adică până pe 11 martie 2011.

La nivelul judeţului Timiş nu au fost cazuri de restrângeri de activitate nesoluţionată la posturide didactice/catedrele la care s-au făcut titularizări în conformitate cu art. 253 din legea 1/2011.

**Viabilitatea** unui post s-a analizat pe baza planului cadru aferent anului şcolar în curs. Noua lege a învătămîntului precizează că se vor reduce orele din programele scolare, la învătămîntul gimnazial mai rămînînd doar 25 pe săptămînă, fată de 27-28, câte sunt în prezent. Totodată noua lege introduce programul „Şcoală după şcoală" precum şi noţiunea de „profesor mentor".

Titularizarea cadrelor didactice netitulare calificate, încadrate în unitatea de învăţământ prin suplinire în anul şcolar 2010-2011, a fost o primă **provocare** lansată de Ministerul Educaţiei, Cercetării, Tineretului şi Sportului unităţilor şcolare. A fost pentru prima dată când Consiliile de administraţie ale unităţilor şcolare au trebuit să ia hotărâri cu privire la acordarea titularizării unor cadre didactice.

Doar timpul va confirma sau infirma dacă hotărârile luate de consiliile de administraţie ale unităţilor şcolare au fost unele juste în urma unor analize temeinice cu privire la populaţia şcolară şi la apariţia noilor planuri cadru.

## Studiu comparativ între izolatoarele compozit şi izolatoarele de porţelan

prof. Stela ALBUŢIU
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

Izolatoarele joacă un rol primordial în securitatea distribuţiei energiei electrice. Dezvoltarea tehnologiilor noi din ultima perioadă a avut ca efect realizarea unor izolatoare din noua generaţie din materiale neconvenţionale, cu impact mare asupra construcţiei liniilor electrice aeriene.

Nivelul de siguranţă în exploatarea liniilor electrice aeriene depinde în mod direct de numărul de piese componente înseriate care lucrează împreună. În cazul izolatoarelor de tip tijă, principiul de fabricaţie satisface în mare măsură criteriile de simplitate şi de greutate redusă, lanţul fiind alcătuit aproape în exclusivitate din materiale izolante, deci din materialul cel mai eficace pentru realizarea funcţiei vitale a unui lanţ izolant, o străpungere a unui astfel de izolator este virtual imposibilă indiferent de condiţiile ambiante.

La ora actuală liniile electrice aeriene reprezintă un domeniu care se retehnologizează în mod obligatoriu, având în vedere depăşirea duratei de viaţă a izolatoarelor existente, care pot cauza incidente grave în cazul ruperii. Astfel se prevede înlocuirea izolatoarelor care vor avea o durată de viaţă lungă, fără întreţinere în exploatare şi în primul rând la un preţ avantajos.

Folosirea izolatoarelor din cauciuc siliconic este o alternativă modernă la izolatoarele ceramice sau din sticlă care s-au utilizat până în prezent.

Un izolator compozit este fabricat din două părţi izolante: un miez şi îmbrăcămintea sa exterioară echipată cu armături metalice. Miezul este partea izolantă internă a unui izolator compozit, fiind construit, în general din fibre de sticlă dispuse într-o matrice pe bază de răşină, astfel încât să se obţină rezistenţă maximă la tracţiune. Îmbrăcămintea este partea exterioară izolantă a izolatorului care asigură linia de fugă necesară şi protejează miezul de intemperii.

Producerea izolatoarelor compozite s-a dezvoltat începând cu anii '70, când tehnologia cauciucurilor sintetice şi a fibrelor de sticlă a devenit performantă astfel încât să satisfacă cerinţe complexe.

Proprietăţile lor mecanice cum ar fi rezistenţa şi modulul specific sunt net superioare materialelor convenţionale, depinzând numai de costurile care se menţin încă ridicate

Progresul continuu al ştiinţei şi al tehnicii a fost fără îndoială, un rezultat firesc al cerinţelor impuse de activităţile practice cărora trebuia să li se facă faţă, în condiţii de creştere a competitivităţii, de îmbunătăţire a performanţelor produselor, în paralel cu asigurarea unui cost de producţie optim.

Pe de altă parte, domenii de vârf (nuclear, militar, aerospaţial şa.) au impulsionat activitatea de cercetare, proiectare şi producţie, impunând performanţe extrem de înalte, fapt justificat de competiţia acestora în aceste domenii.

Întotdeauna se începe proiectarea unui produs de la cerinţele constructiv-funcţionale pe care acesta trebuie să le îndeplinească, după care se pune, în mod firesc, problema alegerii materialului din care să fie realizat acel produs.

Apare imediat necesitatea rezolvării unei probleme complexe de optimizare, în care criteriile sunt numeroase: parametrii pe care trebuie să-i îndeplinească în exploatare, construcţie, posibilitatea asigurării prelucrărilor pentru a ajunge la forma cerută, un cost de producţie cât mai scăzut.

O dată cu implementarea din ce în ce mai largă ca urmare a succeselor în exploatare, izolatoarele compozite au confirmat performanţe ridicate:

**Durata de viaţă lungă** – structura internă a izolatoarelor compozite le conferă stabilitate la acţiunea radiaţiilor UV, a schimbărilor de temperatură şi împotriva factorilor poluanţi. Datorită caracteristicilor elastice nu se sparg.

**Cost redus de exploatare** – deşi costul iniţial de achiziţie poate depăşii costul izolatoarelor ceramic, costul total de instalare şi de exploatare ulterioară ajunge la o valoare mai mică datorită mai multor factori ca:

- Lungime redusă a tijelor faţă de lanţurile clasice;
- Greutate mai mică (aproximativ 10%) şi deci costuri de transport şi instalare reduse;
- Simplitatea armăturilor de prindere şi de protecţie ,
- Pierderi mai mici de energie pe linie în timpul exploatării;
- Mentenabilitate în exploatare aproape inexistentă.

**Autocurăţire naturală** – în exploatare, izolatoarele compozite îşi menţin hidrofobicitatea în medii aggressive şi deci nu necesită curăţare adiţională.

**Rezistenţă mecanică** – comparative cu izolatoarele ceramice, unde orice cedare a unui element duce la cedarea întregului ansamblu, în cazul izolatoarelor tijă compozit nu mai există posibilitatea cedării subcomponentelor.

În urma executării şi exploatării liniilor electrice aeriene realizate cu izolatoare din cauciuc siliconic s-au constatat avantaje nete faţă de cele de sticlă şi de porţelan, dintre care cele mai importante:

- Din punct de vedere al cheltuielilor:
  - Raport calitate / preţ superior;
  - Durată ridicată de viaţă.
- Din punct de vedere al execuţiei:
  - Greutate redusă, asigură o montare uşoară şi rapidă;
  - Timp de execuţie redus;
  - Siguranţă în manipulare.
- Din punct de vedere al exploatării:
  - Rezistenţa la vandalismasigură siguranşă în ecploatare, transport şi montaj;
  - Hidrofobicitatea asigură menţinerea proprietăţilor dielectrice a suprafeţei izolatorului astfel încât se pot utiliza în medii puternic poluante;
  - Nu s-au depistat depuneri;
  - Nu s-au produs conturnări;
  - Nu necesită manoperă pentru spălări sau ungere;
  - Nu s-au observant degradări în timp.
- Din punct de vedere al impactului asupra mediului:
  - Au o simplitate constructivă cu reducerea poluării vizuale.

În tabelul următor sunt prezentate comparativ proprietăţile unor izolatoare de tip tijă, unul ceramic iar celălalt compozit.

| **Izolator ceramic** |
| --- |
| Tip **ITfs 45/4**<br>Izolator ceramic de tractiune tip tija ceramic |

| |
|---|
| Tensiunea nominală maximă a reţelei **24KV** |
| Linia de fugă specifică **2.0 cm/KV** |
| Masa **6,2 kg** |
| Sarcina mecanica individuala **32 kN** |
| Sarcina mecanica specifică **40 kN** |
| Numărul de aripi izolante **4** |



| **Izolator compozit** |
|---|
| Tip **ITS 70 / II**<br>Izolator compozit de tractiune cu caucic siliconic pentru LEA 20 kV |
| |
| Tensiunea nominală maximă a reţelei **24KV** |
| Linia de fugă **505 mm** |
| Masa **0,86 kg** |
| Sarcina mecanica individuala **35 kN** |
| Sarcina mecanica specifica **70 kN** |
| Numărul de rile izolante **5** |

**Surse bibliografice:**


Lupu I. - Linii electrice aeriene, Ed. „CYD SERV", Piatra Neamţ, 2000

2. * * * - Tendinţe de dezvoltare şi tehnonogii moderne de exploatare mentenanţă a reţelelor electrice aeriene 0,4 – 110 kV, Întâlnire de lucru, Buzău, 1999

3. * * * - Catalog de produse, Eximprod Grup Buzău

4. * * * - „Program de Asigurare a Mentenantei in retelele electrice de distributie din cadrul FDFEE Electrica Banat", aprobat prin Aviz CTE nr. 4323/S/5//5169/20.09.2004.

5. * * * - Ghid de mentenanţă revizie tehnică – medie tensiune, linii electrice aeriene, separatoare de exterior, descărcătoare, posturi de transformare aeriene, posturi de transformare aeriene, posturi de transformare în cabină, prize de pământ.

6. * * * - IRS Standard Român, SR CEI 1109

## *MIORIŢA ÎNTRE MISTER ŞI REVELAŢIE*
## *- STUDIU ŞTIINŢIFIC -*

***Prof. dr. PATRICIA PISANO***
***COLEGIUL TEHNIC „REGELE FERINAND I" TIMISOARA***

*O dată cu binele s-a născut şi răul,*
*o dată cu lumina s-a ivit întunericul…*
Alecu Russo, ***Poezia poporală***

Din punctul de vedere al relaţiei om – divinitate, în conformitate cu unele opinii, creaţia ***Mioriţa*** ar putea fi transpunerea veridică a inspiraţiei divine întru spirit pur românesc. Mai mult, Andrei Vartic susţine o complexitate poetică majoră astfel încât se poate presupune că aceste versuri nu pot fi cuprinse integral de spiritul uman; mergând mai departe, în legătură cu originea ei s-ar presupune o vechime mai mare decât fenomenul *homo sapiens,* afirmaţie care la început ar forţa limitele responsabilului tocmai din motivul simplităţii (la o primă lectură) textului poetic atât din punctul de vedere al ideii cât şi din cel al prozodiei. Dacă am încerca o explicaţie providenţială a descoperirii ***Mioriţei*** şi am susţine o origine revelată ca de altfel şi în cazul *Bhagavad-Gitei*, prin situarea basarabeanului Alecu Russo în locul şi momentul potrivit datorită unui *fatum*, poate am stârni anumite proteste din partea celor „realişti". Preţiozitatea europeană nu permite întrebărilor de mai sus să intre pe domeniul cercetării fundamentale. Dar dacă ne vom întoarce la *Bhagavad-Gita* (ca să nu mai vorbim de *Rig-Veda* , *Tao Te Thing* , Evanghelii sau Coran) şi vom cerceta măcar rezumatele sumare ale acestui document excepţional din *Mahabharata* , vom vedea că marea majoritate a cercetătorilor apuseni (nu mai vorbim de cei răsăriteni) nu scot din contextul cercetării posibilitatea întâlnirii dintre zeul Krishna şi pandavul Arjuna pe câmpul bătăliei de la Kurukshetre. Şi, mai ales, faptul transmiterii de către Krishna a poemului remarcabil ce a influenţat atât de profund filosofia contemporană. Dar, poate fi asemuit basarabeanul Alecu Russo cu pandavul Arjuna? Răspunzând afirmativ la această întrebare, argumentele ar consta în primul rând în faptul că basarabeanul Russo nu a fost un român oarecare, ci un ales (de soartă, de Divinitate, de elitele paşoptiste), fără să cădem patetic, pentru a transmite poporului român cel mai mesianic cântec al său – *Cîntarea României* . Iar dacă adăugăm la acest poem *Cugetările* (inclusiv cele din închisoare de la Cluj), *Poezia poporală* sau eseul *Decebal şi Ştefan cel Mare* chiar nu ne mai putem îndoi de faptul că anume el era cel mai potrivit dintre toţi românii de la 1846 pentru a prelua (de la 1 martie pîna la 4 aprilie 1846) de la tradiţia populară orală ***Mioriţa*** şi a o arhiva cu ajutorul alfabetului lui Cadmos. Citäm din *Poezia poporală* : „...mai pe urmă lăutarul, vrând să mă aducă în estaz, începe balada ***Mioriţei*** :

*"Pe-un picior de plai,*
*Pe-o gură de rai,*
*Iată vin în cale,*
*Se cobor la vale,*
*Trei turme de mei*
*Cu trei ciobănei..."*

Tot în *Poezia poporală* : „Pe lângă aceşti doi creatori de poezie antică s-a adăogit un al treilea poet, păstorul câmpiilor şi al munţilor noştri, care a produs cea mai frumoasă epopee păstorească din lume: ***Mioriţa*** . Însuşi Virgil si Ovid s-ar fi mândrit cu drept cuvânt, dacă ar fi compus această minune poetică". Cum Alecsandri a editat ***Mioriţa*** în culegerea din 1852, atunci cînd Russo era încă în viaţă, şi cum acesta din urmă nu a protestat nici într-un fel contra textului publicat, rezultă că „cea mai frumoasă epopee păstorească din lume" a fost publicată („…ajutat… mai cu seamă de D. A. Russo") cam aşa cum a cules-o Alecu Russo într-o zi de martie 1846 de la misteriosul fluieraş de la Soveja… Şi aşa cum a publicat începutul în *Poezia poporală* , studiu scris în franceză imediat după surghiunul de la Soveja.

Se nasc astfel o serie de întrebări: în ce măsură poate fi ***Mioriţa*** necreată de om, doar revelată lui prin logos, cum poate omul tălmăci toate nivelele metafizice, poetice, lingvistice ale ***Mioriţei*** ,sau cât de veche este la români tradiţia „nunţii cosmice", a „cosmosului liturgic" şi „creştinismului cosmic"(Mircea Eliade), a „lipsei de teamă în faţa morţii" (Mircea Vulcănescu). Răspunsul e simplu: fără credinţa în Dumnezeu nu există „ne-teama de moarte". Aşa ***Mioriţa*** o fi de când omul crede mistic în nemurire, adică de la apariţia lui pe pamânt, iar mesajul ei doar din când în când este armonizat cu limbajul de moment al comunităţii prin care mioriticul se manifestă. Această vechime este posibilă fiindcă cercetătorul nu poate scoate din textul ***Mioriţei*** nici drumul omului spre nemurire, nici sacrul primordial, nici contextul arheolingvistic, mult mai vechi decât venirea indo-europenilor pe aceste meleaguri: lipsa tatălui păstorului, apariţia ritualică a mamei, prevestirea răului şi a căii anihilării lui, înţelegerea morţii ca parte a echilibrului cosmic, existenţa unui drum spre stele de felul celuia pe care l-a proiectat şi Dante în ***Divina comedie*** ( *Purgatorio* : Canto XXXIII): *Io ritornai da la santissima onda rifatto sì come piante novelle rinnovellate di novella fronda, puro e disposto a salire alle stelle.*

Balada a fost analizată din punct de vedere gramatical : structura prepoziţie – numeral *pe-un*, incomodă şi în cântec dar şi în vorbire, folosită tot mai rar şi în cântecele bătrâneşti; sintagma *picior de plai*, împământenită de parcă aşa ar fi fost din punct de vedere geografic de la zidirea lumii; misterioasa *gură de rai*, făcând referire la vechi toponime, gura fiind locul de unde îşi face apariţia râul din adâncurile telurice ale pământului, şi astfel indicând unul din izvoarele raiului; Această formă gramaticală a nehotărâtului *picior de plai* şi nehotărâtei *guri de rai* nu putea să nu fie cumpănită adânc de Alecu Russo la Soveja, conştient de semnificaţiile deosebitoare ale formelor hotărâte şi nehotărâte ale substantivelor. Astfel, formula nehotărâtă trimite în ascundere, în incertitudine, în mistic locaţia temporală a

acelui neasemuit picior de plai pământesc şi românesc ce este şi gura de rai. De asemenea versul nehotărât *pe-un picior de plai* ne duce hermeneutic pe domeniul tradiţiei misterelor carpatine şi re-transformă Carpaţii în veritabila matcă spirituală, cum intuieşte acelaşi Russo, când pune ***Mioriţa*** în capul celor mai frumoase epopei păstoreşti ale lumii şi cum re-confirmă Lucian Blaga, Mircea Eliade sau Mihail Sadoveanu . Aşa nehotărârea monumentală a ***Mioriţei*** (fiind parte a misticului), în contrapunct cu hotărârea multor altor cântece bătrâneşti, reînvie tradiţia milenară a sacrului de tip mioritic, tradiţia drumului dinspre stele şi spre stele, a „lipsei de teamă în faţa morţii", a „artei de a deveni nemuritor", dar şi a poeticii care o arhiva. Devenind imediat şi logos de fiinţare al poporului român, lexicul ***Mioriţei*** a întrecut cu mult posibilităţile limbii literare de la 1846. Iar metrul ei, mai degrabă numerologic, decât poetic, impune structura dominantă de 5 silabe, masculină, peste cea de şase silabe, feminină. Rima, subordonată metrului, atipic aşezată în grupuri logice de 6, 12, 16 versuri, dar şi în structuri impare de 13, 9, 7, 5, 3, şi în una de 123 versuri, este străină artei poetice româneşti de la 1846, mai ales poeziei lui Alecsandri. Cercetările arată că ***Mioriţa*** este compusă, majoritar, din termeni monosilabici, pe când poezia lui Alecsandri din termeni bisilabici. Alecsandri nu versifică monosilabic, deci nu putea să schimbe, nevătămând, textul ***Mioriţei*** .E evidentă şi orientarea conştientă a raţionamentului poetic al ***Mioriţei*** spre misticul treimii – trei turme de miei, trei ciobănei, trei zile, trei tipuri de fluiere, trei tipuri de timp – cel de acum, al ciobanului, cel din viitor, al mamei, şi cel cosmic, al stelelor făclii; trei spaţii ale acţiunii – piciorul plaiului – *iată! vin în cale*, câmpul pe care aleargă mama, şi cel al munţilor mari, cu brazi şi păltinaşi; cât şi o triplă relaţie dintre fapt (*iată*, turmele si ciobenii vin real, acum, la vale, dar într-un loc nehotărât), probabilitate-posibilitate (*de-o fi să mor* sau *daca-i zări, daca-i întâlni) ş*i drumul mistic spre stele (la nunta lui va cădea sigur o stea, dar stelele se vor vedea, ca şi în pânzele lui Van Gogh, ca nişte făclii, adică, din nou, nehotărât), şi chiar trei tipuri de manifestare, al vieţii, al morţii şi al Divinităţii. Deşi lasă doar turmei dreptul de a şti că la nunta lui a căzut o stea (şi că în locul unde a stat acea stea s-a format un gol), păstorul arhivează anume în limba română micimea măririlor omeneşti în comparaţie cu relaţia dintre om şi Divinitate, faptul că omul poate să treacă în planul superior al posibilităţilor de fiinţare doar prin credinţă şi eliberare de patimi. Dar tot ea, limba româna, indică şi tradiţia, primordială, a acestui zbor magnific, secant, spre nemurire, adevarată „cosmogonie liturgică", care, prin mioritic, are doar vechime românească, găsită şi pe ceramica dacică, şi pe cea neolitică. Este aşadar bine cunoscut faptul că treimea, relaţia dihotomică, nehotărâtă, cu cerul, trecerea în „cealaltă lume", contrapunctul, dar şi unitatea, dintre creat şi necreat, imposibilitatea cunoaşterii raţionale a necreatului, jocul nehotărât al transformării probabilităţilor în fapt, necesitatea absolută a purificării celui care aspiră spre stele etc., toate acestea sunt încrustate pe cele mai vechi artefacte ale omului din spaţiul de geneză al poporului român.

Cu cât mai multe ştim despre cei trei ciobani – unu-i moldovean, unu-i ungurean şi unu-i vrâncean, că ei, iată-i, vin, cobor la vale, cu atât mai neguros este locul de unde vin... Pe cât de precis ştim timpul concret al viitorului eveniment – *la apus de soare*, şi chiar anotimpul cu iarba mustoasă pentru oi şi umbra bună pentru păstori (acest anotimp poate fi numai începutul verii, şi nicidecum toamna, cum scrie Călinescu) – cu atât mai incert este timpul istoric când acest eveniment s-ar fi putut întâmpla. Pe cât de sigură este profeţia ***Mioriţei***, încărcată tot de un misterios triplet – necesitatea ducerii oilor la negrul zăvoi, chemarea câinelui celui mai frăţesc şi mai bărbătesc, profeţia morţii de la apus de soare – pe atât de incertă este moartea, acceptată de păstorul moldovean ca relaţie dintre fapt şi probabilitate – *Şi de-a fi să mor...,* raţionament mioritic ce pune viitorul în formula sacrificiului uman, pe care elita dacică îl realiza, dupa Herodot, odată la cinci ani, atunci când mesagerul ce trebuia trimis la Zalmoxe era ales prin tragere la sorţi dintre cei mai de vază bărbaţi ai dacilor. Or, anume condiţia aceasta o îndeplineşte păstorul român şi la 1846 : el este mai ortoman (DEX-ul dă o etimologie necunoscută pentru acest termenul, în timp ce există una firească, a substratului – *orto man,* adică *om drept* ), adică mai drept dintre cei drepţi. Acest raţionament, adăugat unui eveniment imposibil din punctul de vedere al mocanilor, coborârea turmelor de la munte când este iarba oilor, formidabilei metrici din 5 si 6 silabe, ritualului ortodox de îngropăciune, felului cum păstorul diferenţiază mesajul testamentului – oile să ştie de steaua cazută la nunta sa, iar mama – nu; cum se supune, fără cârtire, sorţii, cum tradiţiile arhaice se armonizează cu cele creştine (Soarele şi Luna i-au ţinut cununa anume atunci când sunt pe cer împreună, şi aceasta se vede şi în cele mai vechi picturi ortodoxe româneşti), devenirea mistică a eroului pe tărâmul stelelor făclii, ne sugerează că turmele şi păstorii coboară la piciorul unui plai, *pe-o gură de rai*, dintr-o zonă incertă, dar pentru un ritual cert, la care foarte puţini pot participa. Fapt confirmat, după unii oameni de ştiinţă, şi de textul încrustat pe celebrele tabliţe de la Tărtăria, de peste 6.500 ani: „În numele zeului Sane, de către cele 4 preotese, a fost sacrificat cel mai bun".

Şi cea mai discutată problemă a ***Mioriţei*** , refuzul luptei pamânteşti pentru viaţă şi mărire aici, îşi poate găsi o explicaţie chiar în al treilea vers: *iată, vin! în cale... Iata, vin, cobor la vale, trei turme de miei cu trei ciobănei*. Dar vin pe un picior de plai nehotărât, *pe-o gură de rai* încă şi mai nehotărâtă, şi pentru un scop pe care nu-l cunoaştem. De ce, aşadar, ar coborî ciobanii la vale tocmai atunci când la munte iarba este cea mai bună pentru turme? Nu cumva vin la un ritual pe care nu-l poate amâna nimeni, aşa cum nici Ana nu poate fi întoarsă din drumul ei? Nu cumva cel mai bun este sacrificat, prin tragere la sorţi, întotdeauna la o înflorire de *lotos*, şi la un

apus de soare, şi la miezul de vară când Soarele şi Luna ţin cununa acestui eveniment? Nu cumva tocmai de aceea apariţia lor concretă, pământească, este atât de incertă fiindcă măsoară şi apariţia misterioasă a omului, şi locul lui în concertul universal al fiinţării? Nu cumva ciobanii mioritici vin dinspre stele, cum a venit şi Mântuitorul, iar ritualul la care participă nu e pentru lupta pământească şi răzbunare, ci pentru echilibrul mistic al fiinţării? Adică pentru o luptă mult mai uriaşă decât se vede de pe orizonturile pământeşti ale omului. Fiindcă *o dată cu binele s-a născut şi răul, o dată cu lumina s-a ivit întunericul* .

***BIBLIOGRAFIE:***


1. **Vartic, Andrei,** ***Mioriţa, 160 ani de mister,*** articol internet
2. **Muraşov, Dimitrie, preot,** ***Originea şi destinul omului – din perspective istoriei religiei,*** discurs la Conferinţa de la Piatra Neamţ (internet)


# EDUCAREA ESTETICĂ PRIN ACTIVITĂŢILE ARTISTICE PLASTICE
## - studiu –


Instit. Vlase Adriana
ŞC. CU CLS. I-VIII NR. 12 Timişoara


Arta ne construieşte într-un anumit fel firea şi ne poate obişnui să ne bucurăm cum se cuvine, sau poate contribui la trecerea cu folos a timpului, sau îa formarea înţelepciunii.Arta reflectă nevoia omului de a-şi înfrumuseţa viaţa, mai apoi intervine nevoia de a crea frumosul pentru sine şi pentru cei din jur.

Lumea este colorată! Lumea este frumoasă şi veselă datorită culorilor. Lumea fără culori ar fi tristă, mohorâtă. Sa ne gândim la marea deosebire dintre o zi de vară - însorită, scăldată de cerul albastru, smălţuită de flori, frunze şi lâneţuri, şi o zi de toamna târzie, ceţoasă. când totul este dominat de cenuşiu. Există frumuseţe şi culoare chiar şi în înfăţişarea tristă a naturii ce se pregăteşte pentru iarnă. Copilul trebuie învăţat să perceapă această frumuseţe din natură. De asemenea, el trebuie îndrumat să aprecieze frumosul creat de semenii săi şi să-1 respecte.

În contextul desfăşurării reformei, se face simţită tot mai acut nevoia unei educaţii artistice de bază a tinerilor, devine necesară o nouă poziţionare a educaţiei plastice în calitatea sa de disciplină cu rol important în dezvoltarea armonioasă a şcolarului.

Ca educatori, ce putem cunoaşte, cum putem cunoaşte procesul acesta complex de structurare a unor criterii de apreciere a frumosului, cum şi cât putem interveni, când este bine să intervenim? Prin ce metode şi mijloace să intervenim şi pe baza căror principii generale?

La aceste întrebări încercăm să răspundem în lucrarea de faţă, fără pretenţia de a fi epuizat tema atât de vastă despre formarea câmpului noţiunii de frumos.

La elevii mici. ai ciclului primar, nu se poate vorbi încă de formarea noţiunii de frumos, ci doar despre formarea câmpului noţiunii de frumos.

Nu toate obiectele conţinute în sfera noţiunii au aceeaşi relevanţă, unele se impun mai clar, mai pregnant, altele sunt mai şterse, mai puţin expresive. Unele elemente din sfera noţiunii devin elemente prototip, care întruchipează mai clar noţiunea respectivă.

Pentru a afîa aceasta, am conceput un experiment format din cinci teste, din care primele patru au fost elaborate în câte două variante şi l-am aplicat pe un eşalon de 75 elevi din clasele I-IV. Acest experiment l-am conceput in domeniul artelor plastice. Dar câmpul noţiunii de frumos poate fi urmărit (şi ar fi foarte interesant de observat) şi în celelalte arte.

Testul 1 prezintă acelaşi desen, realizat în mai multe tehnici de lucru, expuse pe diverse planşe, efecte obţinute: ambiguitate, mister, mişcare, vibraţie, tensiune, dramatism.Se constată că marea masă a copiilor consideră frumoasă planşa colorată cu pata plată, apoi aşază pe locul al II-lea planşa coloratărealist, iar pe locul al III-lea., procentul arată că se află planşa desenată schematic, simplu.

În cea de-a doua fază a prezentării testului, planşele care au apărut mai puţin frumoase au fost prezentate în ramele de culoare închisă spre a observa dacă la această vârstă elevii dau importanţă felului de prezentare a unui desen, a unei picturi sau, în general, a unei opere de artă. Urmărind tabelele cu rezultatele obţinute de această dată se constată o creştere destul de slabă a procentelor la planşele cu ramă, dar planşele care au obţinut primele locuri în prima etapă a experimentului îşi menţin poziţiile.

Copilul de 6-10 ani are tendinţa de a se apropia în aprecierea lui pentru frumos numai de anumite laturi ale acestuia. Pentru ei este faimos desenul ordonat., desenul curat, desenul clar. Este, de asemenea, frumos desenul cu multe culori, culori vii îmbinate plăcut, desenul cu personaje. Preferă la această vârstă tehnica de culoare cu pata plată care exprimă claritate. De asemenea, este apreciată tehnica de culoare realistă, unde subiectul pare real cu toate amănuntele lui şi are un aspect documentar nou şi aici pregnanţa formei generale este preferată.

Sunt considerate mai puţin frumoase acele desene care dau copiilor senzaţia de vibraţie, mişcare şi ambiguitate. De asemenea, ei resping desenele considerate „mâzgălite", dezordonate şi mai ales fără culori. Resping senzaţia de tensiune, mister sau dramatism. Copiii doresc veselie, linişte sufletească, optimism, joc şi voie bună., toate exprimate prin culori vii, deschise, clare. Au însa o mare influenţă asupra lor experienţa afectivă în legătură cu unele culori, cu unele obiecte sau figuri desenate. Este vârsta când aceste experienţe au roluri hotărâtoare în aprecierea unui desen, a unei picturi sau a unei opere de artă.

Testul nr.2 prezintă cinci planşe, în care variază doar tematica. Tehnica de lucru este în pată vibrată (mai

mult sau mai puţin).Mulţi copii au fost atraşi de compoziţii cu personaje (mai a!es băieţii). Lor le place mişcarea, veselia, apare şi aici, ca la peisaj, tendinţa spre lumea exterioară. Băieţii au preferat desenul cu sportul lor preferat. A contat mai paţin felul cum a fost realizat şi mai mult faptul că desenul avea personaje, minge, gazon, porţi pentru marcarea golurilor. Dimpotrivă, fetiţele l-au considerat urat pentru că ele nu par a fi atrase de fotbal, preferând peisajul sau florile. Compoziţia abstractă a fost cea mai controversată, copiilor le plăceau culorile, dar nu înţelegeau desenul. Această senzaţie de ambiguitate, mister are ceva nefamiliar pentru ei. Deci, dacă nu l-au înţeles, nu l-au considerat frumos.

Portretul a fost considerat „urat" pentru că la această vârstă ei au imaginea omului întreg (cu mâini, cu picioare etc), pe când aici el era neterminat - în concepţia lor. Portretul aşa cum a fost realizat, pentru ei era nefiresc.

Testul nr.3 are doar patru planşe, cu lucrări relativ abstracte, cuprinzând doar figuri geometrice prezentate într-o mare varietate de culori. Am dorit ca ele să sugereze elevilor sau să le dea senzaţia de ordine, dezordine, simetrie sau asimetrie. Testul urmăreşte tendinţa copilului de 6-10 ani de a se apropia de acele lucrări care sugerează anumite laturi ale frumosului. Aceste rezultate nu pot fi totuşi prea concludente datorită vârstei lor, care nu le permite înţelegerea compoziţiilor abstracte. Elevii au răspuns cerinţelor doar datorită culorilor şi mai puţin faptului că au înţeles desenele. „Ordinea" a fost preferată de o parte din elevi pentru că ei asociază frumosul cu ordinea. Alţii au respins această planşă exact din aceleaşi motive: erau prea ordonate, prea „cuminţi, aşezate una după alta, prea înghesuite. De aici putem deduce că vârsta copiilor studiaţi cere lucruri concrete, ceva real, adevărat, întâlnit în experienţa lor de viaţă.

Testul nr.4 cuprinde cinci planşe, în care elementele dominante sunt petele de culoare în contraste diferite, tratate mai mult sau mai puţin decorativ cu efecte specifice. Cam aceleaşi răspunsuri s-au obţinut şi în faza a doua a testului. Am interpretat răspunsurile elevilor şi s-au obţinut următoarele rezultate: culoarea începe să devină frumoasă sau urâtă nu numai prin atributele sale (ton, saturaţie, luminozitate), ci şi prin ceea ce poate să exprime plastic - o idee, o trăire, o atitudine. Copiii au preferat contrastul puternic pentru claritate şi simplitate. Forma rotundă a ieşit în evidenţă, iegându-o de ceva concret, ce ţine de experienţa lor afectivă (minge, câmp verde, floare). Monocromia a atras şi ea privirile prin efectele de puritate, linişte şi simplitate. Unii elevi au respins planşele pe diferite motive: nu le plac culorile, nu sunt frumoase (ordonate). Planşa cu fuziunea celor două culori nu a fost înţeleasă şi de aceea a fost respinsă. Au fost însă copii care au văzut o pasăre şi le-a plăcut (aceştia au o imaginaţie bogată).

Deci, acest test a demonstrat ca efectele cele mai puternice le-au produs planşele cu contraste puternice şi sub forma patei plate.

Testul nr.5 - Acest test propune cinci reproduceri de artă autentică, prezentând toate aceeaşi tematica - portretul**.** Fiecare portret este realizat de către alt autor şi în altă tehnologie plastică. De asemenea, autorii sunt din epoci diferite, din Renaştere şi până în secolul nostru.

După prelucrarea rezultatelor, se pot desprinde unele concluzii: copiii şi-au declarat preferinţele pentru picturile accesibile lor, au fost impresionaţi de vestimentaţia bogată şi elegantă, precum şi de graţia şi tinereţea persoanei din desene, unii au apreciat şi reproducerile. Autoportretul nu a fost înţeles nici portretul Copiii au văzut în ei doar un schelet înfricoşător şi respingător. O concluzie a acestui test ar fi aceea că la această vârstă copiii nu ştiu încă să aprecieze „mesajul" unei opere de artă, nivelul lor de pătrundere şi înţelegere a frumosului fiind abia în formare.

În activităţile noastre va trebui să asistăm, să-i ajutăm să înţeleagă „secretele" artei adevărate.

**Constituirea câmpului noţiunii de frumos**

Experimentul a scos în evidenţă fluiditate în domeniul frumosului şi imposibilitatea de a obţine rezultate exacte. Tot acestei fluidităţi i se datorează şi dificultatea de a defini frumosul, de a formula notele sale caracteristice, de a fi explicat altora, de a fi implantat altora .

La constituirea câmpului noţiunii de frumos contribuie atât experienţa afectivă, cât şi cunoştinţele asimilate la orele de desen: de asemenea, contactul direct cu arta, cu opera de artă, cu frumosul din natură, precum şi analiza lucrărilor plastice sub îndrumarea dascălului duc la constituirea şi lărgirea câmpului noţiunii de frumos.

La momentul încheierii experimentului, câmpul noţiunii de frumos, la cei 75 elevi testaţi, se configurează aproximativ astfel: claritatea, simplitatea, ordinea, pata plată, pregnanţa formei, simetria, asimetria configuraţionale, contrastul puternic între formă şi fond. La polul opus - neclaritatea, ambiguitatea, complexitatea exagerată, vibraţie excesivă, mister, tensiune, dramatism, dezordine. Dar graniţa dintre cele două câmpuri este relativă, ca dovadă că unii elevi introduc în câmpul frumosului elemente care la alţii nu apar. Probabil că la aceştia aprecierea elementelor de limbaj plastic şi, deci, puterea expresivă a lucrării depăşesc oarecum aşteptările proprii vârstei.

Exerciţiul de la orele de educaţie artistică plastică îi învaţă pe copii să privească şi să vadă, sau sa caute şi să extragă informaţii despre culoare, linie şi formă cu ajutorul cărora să observe apoi „frumosul". Această educaţie vizuală a copilului îl ajută la îmbogăţirea percepţiei senzoriale în relaţie cu lumea exterioară. Punerea în contact a elevilor cu lucrări autentice, dar şi cu altele de prost gust, pentru comparaţie directă, îi ajută să perceapă valoarea, simţind diferenţa.Familiarizarea treptată cu elementele limbajului plastic este principalul mijloc de formare a viitoarei culturi artistice a elevilor. Cea mai importantă modalitate de optimizare este expoziţia - în clasa, în şcoală, având grijă de modul de prezentare al lucrărilor. Discutarea lucrărilor, cu scoaterea

în evidenţă a părţilor valoroase a tablourilor, dar şi a celor mai puţin reuşite este un lucru extrem de important pentru formarea câmpului noţiunii de frumos la elevii mici.

Alte modalităţi de educaţie estetică constau în prezentarea la orele de desen a cât mai multor albume cu reproduceri de artă ale marilor creatori români şi străini; organizarea vizitelor la muzee şi galerii de artă, aflate în localitate sau cu ocazia excursiilor semestriale; emisiuni cu caracter artistic de la televizor, a filmelor documentare cu tematică din artele plastice, a spectacolelor teatrului de păpuşi.

Lucrarea de faţă nu pune problema grăbirii construirii câmpului noţiunii de frumos. Esenţialul este ca această construire să înceapă, iar elevii sa fie conduşi pe căile cele mai eficiente către cunoaşterea frumosului valoros şi să-l deosebească de kitsch.

Însemnătatea frumosului în viaţa oamenilor este azi poate mai mare ca oricând în istorie, deoarece frumosul devine o putere capabilă să acţioneze spre binele nostru în cele mai diferite domenii. Rolul şcolii este acela de a oferi cheia de descifrare şi asimilare a valenţelor frumosului.

BIBLIOGRAFIE
1. Aurel Dascălu - Educaţie plastică în ciclul primar, Editura Polirom, Iaşi, 1998;
2. Lucian Stan, Ileana Stan - Educaţie plastică, ghid metodic I-IV, Editura Aramis, Bucureşti, 2004;

## PSIHOLOGIA COPILULUI CU DEZABILITATI

### Sugestii privind predarea-învăţarea la elevii cu deficienţe de vedere

Educator: Costa Doina
Gradinita PN – Liebling
Comuna Liebling, Jud. Timis

- Pe tabla se va scrie mai mare sau se vor utiliza alte mijloace vizuale. Se recomanda folosirea cretei colorate. Permiteti elevului sa vina foarte aproape de tabla sau de late material vizuale pentru a vedea mai bine.
-Cititi cu voce tare ceea ce este scris pe tabla.
- Elaborati materiale didactice care pot fi citite cu usurinta, sau se pot mari imagini si materiale prin copiere.
- Li se vor pune la dispozitie caiete cu liniatura mai pronuntata
- Pentru unii copii sunt foarte utile dispozitivele de marit scrisul (lupa).
-Încurajati copilul sa urmareasca rândul folosind un indicator sau cu degetul.
-Copiii care au probleme cu vederea învata deseori folosindu-se de pipait. De aceea oferiti-le ocazia sa lucreze cu obiecte.
-Pentru a-i ajuta la ceea ce au de facut este bine sa lucreze împreuna cu un coleg care vede.
- Pentru încurajare, copilul trebuie laudat sau rasplatit printr-un gest de mângâiere.
-În timpul orei se vor rosti numele tuturor copiilor pentru ca el sa stie cine vorbeste.
- De un foarte mare ajutor le este calculatorul. Acesta le ofera posibilitatea de a scoate la imprimanta texte cu un scris foarte mare, se pot asculta textele, etc.

### Sugestii privind predarea-învatarea pentru elevii cu deficiente mintale

Educator: Oancea Lucica
Gradinita PN – Iosif
Comuna Liebling, Jud. Timis

- Profesorul va arata si nu doar va spune copilului ce sa faca
- Atunci când se dau indicatii, se folosesc cuvinte simple si se verifica daca acel copil a înteles ce are de facut
- Se vor folosi obiecte concrete, pe care copilul sa le simta si sa le mânuiasca, si nu numai lucrul cu creion si hârtie
- Se va încerca legarea lectiei de experientele din viata copilului
- Se va face o singura activitate (nu mai multe în acelasi timp) si se va duce pâna la capat. Se va marca clar sfârsitul unei activitati, cât si începutul unei activitati noi.
- Sarcina se va descompune în etape sau obiective de învatare mici.
- Rezolvarea sarcinii se începe cu ceea ce deja copilul stie si apoi se va trece la o etapa mai dificila. Daca apar probleme, se va reveni la etapa mai usoara.
- Atunci când copilul reuseste fiti darnici cu laudele
- Dati copilului sa exerseze de mai multe ori rezolvarea aceleasi sarcini – ceea ce se numeste uneori „supraînvatare" – dar este o metoda prin care ne asiguram ca acel copil stapâneste deprinderea respectiva si prin care acesta capata încredere. Însa nu trebuie exagerat.
- Puneti copilul sa lucreze cu un coleg rabdator care îi poate explica înca o data cerinta exercitiului si îl poate ajuta în rezolvarea problemelor mai dificile.
- Ignorati comportamentul necorespunzator al copilului daca acesta este folosit pentru a va atrage atentia. În schimb, atunci când se comporta corespunzator, laudati-l si dati-i atentia cuvenita.

### Sugestii privind predarea-învatarea pentru elevii cu pierderi de auz

Educator: Sorca Elena
Gradinita PN – Cerna
Comuna Liebling, Jud. Timis

- Daca copilului i se recomanda aparat auditiv, verificati daca acesta îl poarta, daca este pornit si daca are baterii bune;
- Vorbiti clar si tare, fara a exagera si tipa;
- Folositi cuvinte si propozitii simple, combinate cu gesturi sau imagini pentru a ajuta

copilul sa înteleaga ceea ce doriti sa spuneti. Profesorul trebuie sa îmbine limbajul vorbit cu
gesturile, sa folosească imagini, planse, panouri.
- Puneti elevul sa lucreze împreuna cu un elev care aude. Acesta îl poate ajuta.
- Încurajati elevul sa observe si sa asculte ce spun ceilalti colegi atunci când raspund la întrebari.
- Verificati împreuna cu el daca a înteles ceea ce trebuie sa faca.
- Pentru copiii cu deficiente de auz este mai greu sa accepte sa lucreze în grup, deoarece
sunt multi cei care vorbesc si pentru ca se vorbeste mult. Profesorul se poate folosi de aceste momente de lucru în grup pentru a discuta numai cu acest elev.
- De obicei, copilul nu vorbeste foarte clar. Aveti rabdare sa ascultati ce vrea sa va spuna. Ajutati-l sa folosească cuvintele corect, laudându-l pentru fiecare efort si reusita.

## Caracteristici ale societăţii medievale

Prof. Cristina Băcilă

Dacă în antichitate s-au format şi au dăinuit pe perioade îndelungate state, imperii şi civilizaţii înfloritoare, începutul evului mediu reprezintă perioada în care s-au format principalele popoare europene şi implicit au început să se pună bazele unor state existente până în ziua de astăzi.

Perioada dintre secolele al V-lea şi al VI-lea este caracterizată mai ales prin formarea regatelor germanice şi romano germanice pe teritoriul fostelor provincii romane. În ceea ce priveşte structura economică şi socială, în aceste teritorii continuitatea unor valori materiale şi spirituale romane superioare a fost pronunţată mai ales în regiunile din jurul Mării Mediterane[1]. Între secolele al VII-lea şi al IX-lea[2] a fost vremea când s-au produs multe schimbări în toate domeniile vie-ii sociale, schimbări care au dus la formarea noii societăţi europene medievale aşa cum este ea prezentată în izvoarele de epocă cunoscute de noi. Această nouă societate şi-a găsit identitatea în formarea Imperiului lui Carol cel Mare, imperiu creştin.[3]

În a doua parte a secolului al IV-lea, în zona de la nordul Mării Negre exista regatul goţilor, care a fost dizlocat prin atacul hunilor. Germanicii care erau demult cunoscuţi romanilor, au fost de multe ori folosiţi în imperiu, mai ales în armată, dar şi colonizaţi în grupuri mai mici la început. După invazia hunilor, mai multe neamuri germanice au intrat mai ales în provinciile apusene ale imperiului unde s-au aşezat în calitate de foederati (federaţi).

Conducătorii popoarelor instalate în provinciile imperiului roman au fost, fără îndoială regi naţionali pentru popoarele lor. Grigore cel mare i-a numit *reges gentium*, într-adevăr ei înşişi se intitulau regi ai goţilor, vandalilor, francilor, burgunzilor, etc.[4]

Pentru romani erau doar nişte generali şi cel mai semnificativ exemplu ar putea constitui acela al ostrogoţilor. Theodoric emitea decrete nu legi, iar în timpul lui magistraturile civile şi administraţia romană s-au menţinut. El şi-a luat un nume roman (Flavius) şi naţionalitate romaă.[5] asemenea exemple sunt întâlnite nu numai în perioada de început, ci în întreg Evul Mediu, astfel în secolul al X-lea chiar Otto cel Mare proclamă *Restitutio Imperii Romanorum*, precursor al Sfântului Imperiu Roman de Neam Germanic, iar exemplele ar putea continua.

Deşi la unele populaţii venite în Imperiu, influenţa romană nu a fost atât de puternică, la modul general însă, ei au căutat în mare măsură să se inspire şin organizarea romanilor, a căror instituţii mulţi dintre ei le-au imitat.

În primul rând, cultura materială romană, net superioară, a fost imitată sau folosită de către aceştia. Treptat şi cultura spirituală a început să fie imitată.

La începutul Evului Mediu s-a crezut că Imperiul Roman a fost lăsat de Dumnezeu pentru a înlesni răspândirea creştinismului. Omul medieval trăia într-o lume plină de simboluri. După Sfântul Augustin lumea era compusă din „sigma" şi din „res". Res, adevărata realitate rămâne ascunsă, iar omul surprinde doar semnele. Cunoaştem că şi Biblia e o structură simbolică, iar omul medieval trebuie să descifreze încontinuu ceea ce întăreşte dependenţa lui faţă de clerici, savanţi în simbolistică. Simbolistica domină arta şi mai ales arhitectura. Ea se impune în politică, unde ne referim la diverse ceremonii simbolice, o vedem în drapele, steme sau embleme. În literatura ia deseori forma alegoriei[6].

Analfabetismul dă imaginilor o putere mult mai mare asupra simţurilor şi minţii omului. În mod conştient, biserica s-a folosit de imagine pentru a forma şi a informa omul. Încărcătura ideologică şi didactică a sculpturilor, picturilor, etc. e mult mai mare decât valoarea estetică. Deabia prin secolul al XIII-lea va apărea un nou sistem simbolic bazat pe imitarea naturii.

În Evul Mediu vizibilul nu e decât urma invizibilului. Astfel apariţiile înspăimântă, dar nu surprind. Apar chiar morţii, strigoii păgânismului şi ai folclorului, îndemnaţi de Satana.[7] Majoriatea oamenilor Evului Mediu, majoritate laicilor sunt până în secolul al XIII-lea analfabeţi. În lumea lor, cuvântul are o forţă neobişnuită. Oamenii îşi găsesc cunoştinţele, instruirea morală şi religioasă. Astfel că scrisul se bucură de un mare prestigiu fondat pe cel al Sfintelor Scripturi şi al clericilor, începând cu călugării. Creştinismul medieval este unul de tradiţie, de memorie într-o societate în care jurământul strict supravegheat de Biserică[8] este deosebit de important.

De asemenea, societatea medievală a fost fascinată de numere. Până în secolul al XIII-lea numerele simbolice exercitau o fascinaţie deosebită. Trei- cifra Treimii, patru- cifra evangheliştilor, a fluviilor Paradisului, a virtuţiilor de bază, a punctelor cardinale, şapte- cifra septenarelor religiei ( şapte daruri de la Dumnezeu, şapte sacramente, şapte păcate, etc.), zece-

cifra Decalogului, a poruncilor lui Dumnezeu, doisprezece- cifra Apostolilor şi a lunilor anului etc.[9]

Apocalipsa[10] dezvăluie şi ea un univers de numere simbolice în care se înscriu destinele ascunse ale omenirii, inclusiv „ millenium"-ul, epoca mitică a celor 1000 de ani când încercările Anticristului vor fi urmate de o lungă domnie a dreptăţii şi a păcii pe pământ.

Studiul faptelor şi cel al simbolurilor şi interpretărilor din această perioadă reprezintă el însuşi o muncă fascinantă.


Bibliografie

1. A. Lukacs, E. Lung, *Stat şi societate medievală,* Ministerul Educaţiei şi Cercetării, Bucureşti, 2005
2. Alexandru- Florin Platon, *Societate şi mentalităţi în Europa Medievală*, Iaşi, 2000
3. J.Le Goff, *Evul Mediu şi naşterea Europei,* Editura Polirom, *Iaşi, 2005*


# STUDIU PRIVIND MODALITĂŢI DE PREDARE A NOŢIUNILOR DE GEOMETRIE ÎN SPAŢIU


prof. Lucia Wozarik-Alexa
Colegiul tehnic Regele Ferdinand I Timişoara


Obiectele sau corpurile din natură ocupă o porţiune din spaţiu numită ***volumul lor***; de exemplu, o minge, o grindă de lemn, un bloc de piatră .

Partea unui corp care-l separă de mediul înconjurător este ***o suprafaţă***; de exemplu, o cutie de chibrituri este mărginită de 6 suprafeţe dreptunghiulare, fiecare dintre aceste suprafeţe fiind o porţiune din suprafaţa întregii cutii .

O porţiune dintr-o suprafaţă este mărginită de ***o linie***; de exemplu, pe suprafaţa pământului fiecare dintre cele două zone polare sunt mărginite de cercurile polare , arctic şi antarctic .

O porţiune dintr-o linie se termină cu ***un punct***; de exemplu, vârful unui ac .

Suprafeţele pot avea diverse înfăţişări: într-un fel se prezintă suprafaţa unui perete bine tencuit sau suprafaţa unui teren de sport bine îngrijit, în alt fel se prezintă supafaţa unei cupole sau a unei mingi sau a unei ţevi de canalizare. Dacă pe suprafaţa unui perete se bat două cuie şi se întinde între ele o sfoară , atunci sfoara se lipeşte complet de faţa peretelui, indiferent unde au fost bătute cele două cuie; dacă în lungul unei ţevi se întinde o sfoară se observă că de asemenea ea se întinde toată pe suprafaţa acesteia. Nu se întâmplă acelaşi lucru în cazul unei mingi: oricum am încerca nu vom putea întinde rectiliniu pe suprafaţa ei o sfoară.

Suprafeţele pe care putem aşeza o linie dreaptă în orice direcţie se numesc ***suprafeţe plane*** sau ***plane***; de exemplu suprafaţa unui perete bine netezit, faţa unei mese, o planşetă de desen, pânza unui ecran. Există şi alte suprafeţe pe care se pot aşeza linii drepte, dar nu oricum adică nu în orice direcţie aşa cum se întâmplă cu planul. Am văzut că într-un anume fel suprafaţa unei ţevi sau a unei conducte. Tot astfel se poate da ca exemplu suprafaţa unei căzi în care se strâng strugurii la culesul viei sau suprafaţa unui cornet în care se vând de seminţe. În aceste cazuri dreapta nu poate fi aşezată pe suprafaţă decât numai într-o ***anumită*** direcţie.

Suprafeţele pe care se pot aşeza linii drepte se numesc ***suprafeţe riglate***; planul este o suprafaţă riglată în orice direcţie. Există suprafeţe pe care nu se poate aşeza o linie dreaptă în nici o direcţie cum ar fi suprafaţa unei bile de popice sau suprafaţa unui cauciuc de automobil umflat; acestea se numesc ***suprafeţe curbe***.

Suprafaţa plană sau planul se întâlneşte în natură materializată în diverse feluri, dar întotdeauna numai în formă de porţiuni limitate. Presupunem acum că avem de a face cu o astfel de suprafaţă nemărginită în toate direcţiile şi lipsită de grosime; ea este planul considerat ca figură geometrică. De aici se poate pleca în ***definiţia planului***: ***planul este o suprafaţă nemărginită pe care se poate aşeza o linie dreaptă în orice direcţie***.

Luând ca element constitutiv al corpurilor materiale ***punctul material***, aşa cum îl condideră fizica, se ajunge în mod natural, prin abstractizare la considerarea ***punctului geometric*** ca element constitutiv al ***corpurilor geometrice***, aşa cum se ştie din elementele de geometrie studiate în clasele anterioare .

Cu această concepţie asupra corpurilor geometrice, vom înţelege prin ***figură geometrică*** un ansamblu determinat sau nemărginit de puncte geometrice; deci corpul geometric este o figură geometrică .

O dată ce am definit planul , figurile geometrice se pot împărţi în două categorii: ***figuri plane*** sunt acelea care pot fi aşezate cu toate punctele lor pe acelaşi plan (de exemplu: un unghi, un paralelogram, un cerc, o elipsă) şi ***figuri spaţiale*** sunt acelea care nu pot fi aşezate cu toate punctele lor pe un plan (de exemplu: un bloc de piatră, o vergea de sticlă, un pahar ) .

Se pot concepe figuri şi mai simple decât cele plane şi cele spaţiale: sunt acelea aşezate cu toate punctele lor pe o dreaptă (de exemplu: două sau mai multe puncte coliniare, un segment de dreaptă, o semidreaptă) .

De asemenea se pot concepe şi figuri aşezate cu toate punctele lor pe o altă suprafaţă decât planul (de exemplu pe o sferă sau pe o altă suprafaţă).

Noţiunea clasică de figură geometrică şi de spaţiu a căpătat în matematică modernă o extindere foarte mare datorită posibilităţilor imense pe care calculul analitic le-a pus la dispoziţia geometriei.

O figură aşezată pe o dreaptă are cel mult o dimensiune – lungimea (dacă este o porţiune din acea dreaptă); tot aşa se întâmplă cu o figură aşezată pe o linie curbă. De aceea se spune că figurile aşezate pe o dreaptă ( sau pe o curbă) sunt figuri cu ***o dimensiune*** .

O figură plană are cel mult două dimensiuni – lungime şi lăţime; în general acestea sunt uşor perceptibile în unele cazuri, de exemplu la un dreptunghi; aceste figuri se numesc figuri cu ***două dimensiuni***. La fel se întâmplă cu figurile aşezate pe o suprafaţă, de exemplu zona ecuatorială a suprafeţei terestre.

În fine, figurile din spaţiu sunt caracterizate prin cel mult trei dimensiuni: lungime, lăţime şi grosime, uşor perceptibile în unele cazuri , de exemplu la o grindă de lemn ecarisat; acestea sunt figuri cu ***trei dimensiuni*** .

Modul de a considera figurile geometrice ca formate din puncte conduce şi la o altă concepţie asupra figurilor geometrice: ***concepţia cinematică***, după care o figură geometrică se poate ***genera*** sau naşte prin mişcarea unei alte figuri simple; de exemplu: mişcarea unui punct poate conduce la generarea unei linii, mişcarea unei linii poate da naştere la o suprafaţă, mişcarea unei suprafeţe poate genera un volum.

Primele elemente ale geometriei sunt procurate de observarea atentă a corpurilor materiale; prin abstractizare aceste elemente capătă o bază ştiinţifică pe care se clădeşte geometria.

Această abstractizare se face în primul rând prin formularea unui număr de ***axiome***, prin care apoi se obţin pe cale deductivă, adică prin demonstraţii, teoreme. Primele axiome ale geometriei în spaţiu se referă la raporturile dintre elementele principale ale geometriei, adică: punctul, dreapta, planul .

Aceste axiome sunt :

a. ***Trei puncte neaşezate pe aceiaşi dreaptă determină unic un plan***.

b. ***Dacă două puncte ale unei drepte se află într-un plan, atunci toate punctele ei sunt aşezate în acel plan. Vom spune în acest caz că dreapta este conţinută în plan***.

c. ***Dacă două plane au un punct comun, atunci ele mai au cel puţin încă un punct comun*** .

d. ***Există întotdeauna într-un plan cel puţin trei puncte necoliniare, iar în spaţiu cel puţin patru puncte necoplanare .***

Aceste axiome nu sunt fanteziste şi se pot foarte uşor constata de oricine. Astfel aşezând o planşetă pe vârful unui ţăruş ea se va răsturna, de asemenea planşeta se va răsturna dacă este aşezată pe vârfurile a doi ţăruşi de aceiaşi înălţime, dar pe trei ţăruşi nesituaţi în linie dreaptă nu se va răsturna. Construcţia meselor cu trei picioare este o aplicare a ***axiomei a***.

Ca o concluzie: ***având în vedere importanţa înţelegerii noţiunilor de bază ale geometriei este imperios necesar să se folosească exemple pe înţelesul elevilor cu referire la viaţa cotidiană , la situaţii cu care se confruntă în exercitarea meseriei pentru care se pregătesc în liceu şi şcoala profesională .***

Exemple ilustrative pentru studiul realizat :

**1.** ***Un acvariu are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile L = 4 . l = 3 , h = 10 u.m. Să se calculeze: lungimea diagonalei, aria totală, volumul şi căţi litri de apă se pun astfel încît acvariul să se umple până la jumătate .***

**2.** ***Pentru vânzare fiecare pereche de pantofi se ambalează în cutii de formă paralelipiped dreptunghic care se compune din cutie şi capac. Dimensiunile cutiei sunt L = 35cm, l = 24cm, h = 15cm, iar ale capacului sunt L = 35cm, l = 24cm , h = 3cm. Calculaţi costul unui ambalaj ştiind că $2m^2$ de carton din care se confecţionează cutia costă 1 leu, iar hârtia care acoperă cartonul pe care este scrisă şi marca firmei producătoare şi datele despre produs costă 0,5 lei pentru fiecare ambalaj .***

**3.** ***O piesă are forma unei prisme triunghiulare drepte cu baza un triunghi dreptunghic cu o catetă de 15 u.m. , ipotenuza de 25 u.m. Înălţimea piesei este de 30 u.m. Calculaţi volumul piesei şi cantitatea de vopsea necesară vopsirii acesteia ştiind că pentru 1 u.a. se foloseşte 1,5 l de vopsea .***

**4.** ***Acoperişul unei case are forma unei piramide patrulatere regulate cu l = 24 m şi h = 5 m . Calculaţi ce suprafaţă de tablă trebuie cumpărată pentru acoperiş dacă la îmbinări se consumă 5 % din suprafaţă .***

**5.** ***La faţada unei clădiri în construcţie trebuie amplasate 8 coloane care se sprijină pe un suport de beton în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată cu dimensiunile L = 60 cm , l = 20 cm , h = 15 cm . Calculaţi volumul de beton necesar construcţiei suporţilor celor 8 coloane .***

**6.** ***Se construieşte un solar în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată cu L= 8 m , l = 2 m , h = 1,8 m . Pentru acoperire se foloseşte polietilenă dintr-un balot cu lăţimea de 2,5 m . Calculaţi lungimea necesară .***

## FUNDAMENTELE TEORETICE ALE HOLOCAUSTULUI

Prof. Cristina Băcilă

Holocaustul reprezintă cea mai mare suferinţă îndurată de poporul evreu, cel ce s-a proclamat "*Poporul Ales* " al lui D-zeu. Istoria evreilor, plină de sacrificii, începe în ziua în care, cu aprox. 4000 de ani în urmă, un bărbat pe nume Avraam, s-a întâlnit cu D-zeu, revelat lui sub numele de Iahve. Dialogul, relaţia dintre D-zeu şi evrei a început atunci şi continuă şi astăzi. Convingerea că este poporul ales al lui Dumnezeu a ajutat această naţie să străbată istoria şi să supravieţuiască marilor civilizaţii care i-au marcat trecutul: egipteană, asiriană, babiloniană, persană, macedo-elenistică, civilizaţia romană precum cea medievală europeană creştină. În toate aceste perioade, până în secolul XIX, evreii au cunoscut valuri permanente de violenţe şi persecuţii. Pe parcursul a 3800 de ani, evreii au fost măcelăriţi, masacraţi, vânduţi ca sclavi, discriminaţi, au avut un trecut marcat de interdicţii. Dar, până în sec.XIX, violenţa anti-evreiască nu are nimic

special, nu se deosebeşte cu nimic de violenţa îndreptată de către popoarele lumii împotriva altor popoare. Dispariţia a câtorva sute de etnii demonstrează clar faptul că violenţa
este generalizată, că ea este caracteristică istoriei umanităţii.

Persecuţiile romane anti-evreieşti au avut ca punct de plecare necesitatea militară de dislocare a populatiei evreiesti in mici grupuri asezate pe întreg teritoriul imperial, în gupuri incapabile să opună o rezistenţă militară.

În perspectiva Europei medievale, persecuţiile anti-evreieşti au o motivaţie clară. Evreul refuză să se creştineze. Acuzaţia este individuală şi de aceea Biserica romano-catolică oferă o posibilitate de salvare - salvarea prin creştinare care este tot individuală.

Holocaustul – încercarea nazistă de exterminare totală a poporului evreu are la bază antisemitismul, teorie politică apărută în sec XIX, un amestec de rasism, naţionalism şi ură iraţională bazată pe singura acuzaţie adusă în mod concret evreilor şi dovedită – aceea că sunt evrei.

Naşterea antisemitismului este strâns legată de apariţia în sec XIX a unui grup social numeros dar extrem de nesigur de propriul său statut social: birocraţi, contabili, funcţionari de stat, profesori, toţi cei din domeniul serviciilor, intelectuali mărunţi şi mici patroni. Aceştia formează până la urmă o clasă lipsită de coeziune, dar legată totuşi prin frica comună atât faţă de capitalismul feroce de sec.XIX, cel care le poate spulbera oricând fragila stabilitate financiară, cât şi faţă de teoriile comuniste nou-apărute. Deşi foarte numeros, acest grup este în esenţă unul marginal căci este incapabil să se adapteze valorilor elitei pe care o invidiază şi totodată este incapabil să se integreze în rândurile muncitorilor pe care îi disprețuieşte. Toţi aceşti oameni au nevoie de o ideologie comună care trebuie să le confere o siguranţă de sine şi un rol în societate. Toţi acesti oameni au nevoie de un *"ţap ispăşitor",* un duşman care trebuie să fie declarat sursa frustrărilor şi neputinţelor lor şi totodată ţinta răzbunării lor. Aşa s-a născut antisemitismul, o combinaţie între rasism (teorie apărută tot în sec.XIX) şi ură împotriva evreilor, acuzaţi doar de faptul că sunt evrei.

În 1853, contele francez Arthur de Gobineau publică prima teorie sistematică despre supremaţia rasei albe. În lucrarea sa, " *Inegalitatea raselor umane* ", Gobineau declară drept cauză unică a prăbuşirii tuturor civilizaţiilor umane diluarea sângelui superior al aristocraţiei cu cel inferior al oamenilor de rând. Tot el este cel care foloseşte primul conceptul de rasă ariană nordică.

În Germania, opera lui Nietzsche, "*Dincolo de bine şi rău*", lansează un nou concept filosofic transformat rapid într-o teorie ideologico-politică: conceptul supra-omului, fiinţa amorală ce îşi impune prin violenţă voinţa şi autoritatea asupra celor slabi.

Prima carte care îmbină rasismul cu ura anti-evreiască şi dă naştere antisemitismului modern este cea scrisă în 1886 de către francezul Edouard Drumont şi intitulată "*La France Juive* "- Franţa evreiască. Pentru prima oară în istoria lor, evreii sunt acuzaţi că sunt intelectuali, doctori, bancheri, ziarişti, directori, patroni, miniştri, profesori, lideri şi formatori de opinie, că, prin educaţia, inteligenţa şi munca lor, ei ocupă posturi de conducere în Franţa. O altă acuzaţie este aceea că evreii sunt solidari şi se sprijină reciproc. Tot ceea ce în mod normal ar fi trebuit să fie considerate calităţi demne de apreciat şi eventual de urmat, constituie acum în procesul moral intentat de Drumont evreilor acuzaţii cumplite.

Drumont susţine că a descoperit un complot al evreilor îndreptat împotriva Franţei şi poporului francez, complot ce are drept scop preluarea sub control evreiesc a Franţei şi transformarea francezilor în sclavi ai poporului evreu. În viziunea lui Drumont, "*La France Juive* " există deja, ea este Franţa în care evreii sunt stăpânii iar francezii muncesc pentru evrei. Pentru Drumont, duşmanul de moarte al Franţei este evreul. Prin inventarea aşa-numitului complot evreiesc, Drumont dă naştere antisemitismului modern de secol XIX.

A venit rândul unui călugăr ortodox rus, intrat în istorie sub pseudonimul Serghei Nilus să extindă pretinsa conspiraţie evreiască la nivelul întregii planete. În 1903, Nilus publică "*Protocoalele Înţelepţilor Sionului* "- nimic altceva decât o culegere de documente declarate secrete şi originale dar în fapt, fabricate de el însuşi la recomandarea Ohranei - poliţia secretă imperială rusă. Aceste documente false aveau rolul să demonstreze că un grup de conducători evrei, cunoscuţi sub denumirea de Înţelepţii Sionului pune la cale cucerirea întregii planete de către evrei, fiind vizată în special Europa Occidentală, pe atunci stăpâna planetei. "*Protocoalele….*" dezvăluiau armele utilizate de evrei pentru a dezbina iniţial şi apoi a supune popoarele europene creştine, acestea fiind democraţia, drepturile omului, libertatea individuală, capitalismul, sistemul bancar internaţional, libertatea presei şi justiţia independentă dar şi utopia comunistă ce încă nu avusese ocazia să-şi dezvăluie latura totalitar-criminală.

Cartea lui Nilus a devenit best-seller în Europa în special dar şi în restul lumii. "*Protocoalele….* " au oferit o nouă imagine, o explicaţie relativ coerentă milioanelor de oameni nedumeriţi şi înfricoşaţi de schimbările mult prea rapide de dinainte şi mai ales de după primul război mondial. Mai mult decât atât, cartea lui Nilus oferea o scuză milioanelor de neadaptaţi, frustraţi de prăbuşirile sociale personale, milioanelor de marginalizaţi ai societăţii europene antebelice. Nu ei erau vinovaţi de incapacitatea personală de adaptare, vinovat era evreul.

Ultimul şi cel mai terifiant părinte al antisemitismului european a fost Adolf Hitler. Viitorul fuhrer vine din neantul unei existenţe anonime şi se afirmă în perioada interbelică în Germania şocată de pierderea războiului, îngenunchiată de Franţa şi aruncată de aceasta într-o mizerie cumplită, în Germania îngrozită de spectrul

comunismului şi al războiului civil. În lucrarea sa "*Mein Kampf* ", Hitler nu se mai rezumă la acuze aduse evreilor. EL este cel care are o soluţie. EL, Adolf Hitler este salvatorul Germaniei şi al lumii întregi. Evreii, Franţa, comunismul, democraţia, drepturile omului, egalitatea în faţa legii, iudaismul mondial şi slugile acestuia - tot şi toate acestea aveau să ardă în flăcările purificatoare ale unui nou război mondial. Evreii urmau să dispară în Holocaust iar supra-oamenii, rasa ariană a stăpânilor, a oamenilor perfecţi, germanii urmau să construiască o nouă ordine mondială.

Holocaustul a fost consecinţa firească a antisemitismului european, această maladie ce a apărut încă de la naşterea civilizaţiei europene moderne definită prin statul naţional liberal-democrat. Holacaustul a fost explozia deosebit de dură a acestei infecţii antisemite ce nu a fost încă extirpată complet din corpul civilizaţiei europene.

După război, antisemitismul a supravieţuit în Statele Unite şi s-a adaptat realităţilor existente aici. În SUA, antisemitismul se împleteşte strâns cu rasismul existent în societatea americană (ce-i drept aici într-o formă marginală), rasism promovat de organizaţii ilegale de tipul Ku Klux Klan sau White Power.

În perioada de după cel de-al II-lea război mondial, antisemitismul european a reapărut odată cu procesul construcţiei Europei unite. Antisemitismul este însoţit de naţionalismul celor ce sunt îngrijoraţi de imaginea noii Europe, al celor ce sunt îngrijoraţi că identitatea lor naţională se va estompa în timp, al celor care contestă Uniunea Europeană şi de altfel toate celălalte organizaţii mondiale supra-statale. Antisemitismul european actual se manifestă prin forme diverse precum negarea Holocaustului sau minimalizarea acestuia, contestarea numărului victimelor acestuia, glorificarea nazismului şi criminalilor de război, acuze aduse politicii statului Israel, profanarea cimitirelor şi sinagogilor evreieşti etc. Mitul complotul universal evreiesc şi al controlului exercitat de evrei asupra economiilor occidentale prin intermediul organizaţiilor financiare mondiale precum Fondul Monetar Internaţional şi Banca Mondială sunt teme politice promovate de multe partide din statele europene din UE dar şi din Rusia sau Ucraina.

Departe de a fi doar un virus al secolelor XIX-XX, antisemitismul şi-a făcut intrarea în mileniul al III-lea el demonstrînd că este o constantă a civilizaţiei europene moderne–locul unde s-a născut. Mai mult decât atât, în loc să dispară,antisemitismul are capacitatea de se extinde dincolo de frontierele europene, teoriile antisemite fiind preluate acum şi de către fundamentalismul terorist islamic.

Bibliografie:
1.Marius Mircu, Oameni de omenie în vremuri de neomenie, Editura Hasefer, Bucureşti, 1996
2. R.Hilberg, Exterminarea evreilor din Europa, Editura Hasefer, Bucureşti, 2000

## *SINUCIDEREA ÎN LITERATURA DE IERI ŞI DE AZI*

STUDIU DE CAZ

Prof. dr. PATRICIA PISANO
COLEGIUL TEHNIC „REGELE FERDINAND I"
TIMISOARA

Studiul literaturii a rămas la un stadiu delimitativ, din punctul de vedere al programei şcolare, iar în ceea ce priveşte interpretarea textului literar, aceasta rămâne la latitudinea profesorului de la clasă coroborată cu sprijinul unor exerciţii din manual. În general, raportarea la literatura universală pentru a căuta modele sau paralele, este dificil de realizat în contextul deficitului de lectură al educabililor noştri. În acest sens, studiul propus oferă un exemplu pentru activitatea de la clasă, raportat la nivelul învăţământului profesional şi tehnic ca programă şi număr de ore alocat.

Un text propus studiului în manual este cel al lui Liviu Rebreanu, ***Ion.*** Romanul s-a dovedit – fapt confirmat de-a lungul timpului – dificil de lecturat în sensul în care expune o lume care nu mai prezintă interes pentru mentalitatea tinerilor liceeni. Gândind interpretarea textului şi prin prisma sinuciderii unui personaj feminin, a contextului care a provocat tragedia, oferind şi alte exemple de acest gen, subiectul romanului devine cunoscut elevilor şi reţinut în acelaşi timp.

De ce sinucidere? În general,avem obiceiul de a face o distincţie între moarte şi sinucidere, cea din urmă fiind mai întâi neacceptată şi apoi discutată; motivele pentru care o crimă se uită mai repede decât o sinucidere nu fac subiectul lucrării de faţă, însă unul dintre ele sau mai bine spus cel decisiv constă în tăria personală de a lua propria viaţă în mâini şi a decide asupra ei în cunoştinţă de cauză, spre deosebire de facila debarasare de ceea ce nu ne convine la altcineva. Evident că nu încercăm a face un scop în viaţă din sinucidere, la fel cum nu ar fi normal să trăim doar pentru a descoperi cea mai bună formă de a muri, pentru că, în definitiv, „dacă nu ştiţi cum să muriţi, să nu vă pese: natura o să vă informeze la faţa locului, pe de-a-ntregul şi arhisuficient."[1] Deşi „ moartea nu o simţim ... e mişcarea unei clipe"[2], în fiecare zi ne apropiem efectiv de ea, mai mult sau mai puţin conştient, şi a devenit de bun simţ ca orice activitate să o raportăm la o dorită îndepărtare a momentului de pe urmă, iar ceea ce contează este calitatea vieţii şi nu cantitatea de ani acumulată; toată această existenţă devine

1 Michel de Montaigne, ***Aforisme***, antologie, traducere şi prefaţă de Mihai Rădulescu, Colecţia *Cogito*, Ed. Albatros, Oradea, 1977, III, 12, 171

2 Idem, ***Ibidem***, I, 14, 58

un labirint în care încercăm descoperirea şi redescoperirea unor lucruri ştiute de altfel, o mişcare de carusel în care preferăm viteza pentru a vea scuza unui minim contact cu realitatea şi astfel, să dobândim o percepţie cât mai difuză a ceea ce vom avea de ispăşit: „ majorităţii (oamenilor) pregătirea pentru moarte le-a creat mai multe frământări decât suferinţa în sine”[3] .

***GRUP ŢINTĂ*** – elevii claselor a XII-a, Colegiul Tehnic ”Regele Ferdinand I”, Timişoara

***OBIECTIVE*** - stimularea interesului pentru lectura literaturii universale

- automodelarea spirituală prin metoda cercetării individuale
- operarea cu noile achiziţii cognitive în vederea formării unei opinii personale, argumentabile
- confruntarea cu o situaţie reală, complexă, posibilă, provocând dileme, interpretări, diveregenţe, soluţii multiple dar şi obligativitatea alegerii unei variante optime

***TIMP DE LUCRU EFECTIV*** – trei săptămâni

**I. DOCUMENTAREA** – Recomandarea bibliografiei:

1. Rebreanu, Liviu, Ion
2. Tolstoi, Lev, Anna Karenina
3. Teodorescu Branişte, Tudor, Prinţul
4. Vizionarea filmelor inspirate din romanele mai sus menţionate

**II. INVESTIGAŢIA** - Întocmirea unui scurt raport de investigare

1. Analiza personajelor propuse pentru discuţie – Ana Baciu, Anna Karenina, Ana Criveanu, Andrei Morudzi – statut social, educaţie, structură morală
2. Stabilirea motivaţiilor gestului de sinucidere

Percepţii ale suicidului raportate la diferenţele dintre generaţii şi mentalitate

**III. PROIECTAREA** – Prezentarea proiectului structurat ( pe baza informaţiilor prelucrate)

Realizarea unui plan de dezbatere care să cuprindă toate palierele de analiză urmând a fi supuse dezbaterii: integrarea personajelor în timp, spaţiu, statut moral şi social, evoluţia lor de-a lungul romanului respectiv al filmului, veridicitatea motivelor care au condus spre gestul suicidal, relaţionarea cu alte posibile ”modele”, toate acestea din perspectiva mentalităţii prezentului.

**IV. STUDIUL DE CAZ PROPRIU-ZIS**

Grupele de lucru stabilite vor prezenta fiecare pesonaj în parte, având în vedere atât evoluţia din roman cât şi pe cea din film. În urma acestor prezentări, se va rezolva un chestionar care se va constitui în temă de discuţii la masa rotundă.

3 Idem, ***Ibidem***, III, 12, 170

**V. EVALUAREA FINALĂ**

Reflecţii asupra discuţiilor şi recomandări de realizare a unui eseu argumentativ, sintetizând informaţiile prezentate.

***CHESTIONAR FEED-BACK***

I.

1. Având în vedere motivaţiile gestului, aprobaţi, condamnaţi sau compătimiţi, rămânând neutri, personajele pentru decizia de final:

a.) Ana Baciu.....

b.) Anna Karenina.....

c.) Ana Criveanu.....

d.) Andrei Morudzi.....

2. Cât adevăr şi câtă obsesie există în motivele invocate de personaje? Răspunsul va fi dat în procente şi va fi argumentat.

3. Identificaţi-vă cu unul dintre personaje, precizaţi ce anume aţi schimba în conduita sa şi de ce.

4. Identificaţi-vă cu autorul / regizorul, precizaţi dacă aţi modifica ceva şi motivul schimbării.

II. Realizaţi un text de tip argumentativ (15-20 rânduri) în care să vă exprimaşi opinia referitor la suicid, având în vedere considerentele statutului social respectiv pe cele legate de mentalitate. În realizarea argumentaţiei vor fi vizate personajele menţionate mai sus.

III. Exprimaţi-vă punctul de vedere:

1. Este de preferat a fi umilit sau a păstra demnitatea într-o situaţie nefavorabilă?
2. Alegi responsabilitatea sau poziţia neutră, de ce?
3. Este mai convenabil *a fi* sau *a te preface* ?

IV. Alegeţi una din întrebările de mai sus şi realizaţi ”o mărturisire”. Textul va fi redactat nonconformist, prin eliminarea oricăror semne de punctuaţie. ( maxim 10 rânduri).

***ANALIZA STUDIULUI DE CAZ***

Unul din obiectivele acestui demers a constat în primul rând în capacitatea de analiză a unor texte din literatura română respectiv literatura universală, cu tematică apropiată, nu în ultimul rând avându-se în vedere perceperea unor atitudini prn ghidul mentalităţii şi vârstei. Pentru o mai buna comprehensiune, proiectul a vizat şi vizionarea peliculelor corespunzând lecturilor, realizându-se şi o cronică de film în cadrul discuţiilor de la masa rotundă.

Elevii participanţi la proiect au lucrat individual la rezolvarea chestionarului. Ân acest sens, notabilă a fost reacţia lor la gestul de sinucidere al personajelor, pe unele dintre acestea chiar aprobându-le. Neinfluenţaţi, au reuşit să se transpună în pielea personajelor şi să analizeze situaţiile din perspectivă personală. De menţionat în acest sens s-ar impune tocmai gradul de implicare, având în vedere maniera subiectivă a majorităţii răspunsurilor.

Astfel, referitor la prima întrebare, Ana Baciu a rezultat a fi personajul compătimit în unanimitate, dar interesant este faptul că acest soi de compătimire avea orecum şi o umbră de dispreţ faţă de lipsa de personalitate a femeii (”s-a lăsat manipulată de Ion...”, ” s-a sinucis şi din răzbunare”); Anna Karenina, în schimb, este condamnată aspru nu pentru alegerea iubirii ci pentru greşeala de neiertat de a-ţi abandona copilul, în urmărirea idealului. Era totuşi personajul preferat din motivul curajului de a-şi urma visul, gestul sinuciderii fiind acceptat ca unică soluţie în situaţia ei (” conştientizează că şi-a abandonat copilul, regretă, se sinucide, scăpând, astfel, de gânduri...”, ” se aruncă sub roţile trenului deoarece crede că nu mai poate fi respectată ca femeie...”). Ana Criveanu nu are nicio scuză pentru naivitatea ei, soluţiile alternative fiindu-i la-ndemână: acceptarea unei simple prietenii cu Andrei Morudzi, respingerea lui Bob, discuţia cu părinţii (” nu a încercat să discute cu părinţii...”, ” trebuia să înţeleagă că în cele din urmă va avea de suferit...”). În ceea ce-l priveşte pe Andrei Morudzi, acesta, deşi admirat, a fost ales candidatul perfect pentru sinucidere, datorită insensibilităţii sale, nefiind însă condamnat pentru alegerile făcute ( ” un sfârşit pe măsura vieţii...” , ” a rănit totuşi multe persoane din jurul său..”, ” îşi dorea să scape de singurătate...”, ” şi-a meritat sfârşitul..”).

A doua întrebare a primit drept răspuns un procentaj din care rezultă rapiditatea tranşantă cu care au fost judecate personajele: la Ana este procentaj maxim de adevăr, cu menţiunea referitoare la educaţia primită, aceea de supunere totală, Anna Karenina a rezultat a fi personajul obsesiv şi obsedat, asemenea Anei Criveanu, iar Andrei Morudzi a întrunit şi el unanimitatea adevărului.

Cel puţin interesantă a fost alegerea unui personaj în scopul identificării cu acesta: băieţii au ales personajele feminine, motivându-şi alegerea de a schimba unele aspecte din caracterul lor, respectiv din atitudinea lor, în timp ce fetele l-au schimbat pe Andrei într-un bărbat care după mai multe căutări, reuşeşte să-şi găsească perechea, fiind şi conştient de aceasta. Aceste alegeri dovedesc un fapt bine cunoscut, acela de conştientizare a unui ideal, indiferent de vârstă; fetele ştiu sigur cum ar trebui să fie bărbatul din viaţa lor, iar băieşii ştiu ce fel de femeie nu îşi doresc.

În privinţa schimbărilor pe care le-ar aduce în calitate de autor sau regizor, partea masculină a proiectului ar diminua cruzimea de final, în timp ce partea feminină nu ar modifica nimic, din pricina faptului că reprezintă scene şi aspecte din viaţa înconjurătoare; conştiinţa feminină este astfel mai permisivă şi mai ancorată în real, băieţii dorindu-şi numai finaluri fericite.

Textul argumentativ a dovedit tiparul percepţiei sinuciderii raportat la doctrina creştină, totuşi, depăşită fiind abordarea, s-a remarcat relaţionarea atitudinii cu statutul social respectiv mentalitate, în ceea ce priveşte motivaţia unui gest.

A treia parte a chestionarului a dovedit alegerea responsabilităţii, a asumării propriului eu dar şi a convenabilei poziţii neutre în situaţiile unde este cu putinţă. Tinerii au oscilat între demnitate şi lipsa prefăcătoriei, în mărturisirile personale, unde au dovedit puncte de vedere solid argumentate – ” cel mai convenabil este să fii tu însuşi..., chiar dacă rămânând neutru ar părea alegerea bună, pe parcurs, interiorul îţi va dovedi că nu este acelaşi lucru cu a fi responsabil”, ” prefer să fiu eu însămi, să-mi exprim opinia, deţi poate aş avea de câţtigat din prefăcătorie...”, ” păstrarea demnităţii este mult mai importantă decât să cazi în ridicol şi să fii umilit... cu toate că uneori trebuie să plecăm capul...”, ” poţi să-ţi pierzi identitatea dacă vei continua să te prefaci...”.

Discuţiile care s-au desfăşurat în cadrul mesei rotunde, au dezvăluit caractere combatante, care nu renunţă la propria opinie în absenţa unei demonstraţii minuţioase; aceste caractere au avut prilejul de desfăşurare, oportunitatea de a dovedi un alt eu al personalităţii aparent apatice, care, de preferinţă, ignoră.

Motive diverse dar o atitudine fermă, convigeri puternice şi capacitate de argumentare, toate acestea ar defini tânărul de optsprezece ani al secolului nostru. În aceste condişii impunerea unei păreri şi, mai ales fără o solidă argumentare, care să nu fie conformă cu gândirea lor ar fi o greşeală, deoarece ar fi respinsă sau ignorată. Este generaţia care ascultă puţin dar alege rapid, stilul direct de abordare a problemelor poate deveni dezarmant, în încercarea lor de a şoca; şi totuşi, supuşi unui exerciţiu de gândire, de mai mult de cinci minute, pot surprinde. În această ordine de idei, la o întrebare directă referitoare la sinucidere, răspunsurile lor ar demonstra doar intenţia de a epata, pe când la problematizarea gestului au hotărât să-şi sublinieze punctul de vedere. Interesant faptul că, deşi îndoctrinaţi cu păcatul sinuciderii, au puterea de a gândi detaşat, prin delimitarea fiecărei situaţii în parte, şi a argumenta în consecinţă. De asemenea, datorită capacităţii de abordare a subiectului fără traume de moment , se confirmă puterea analizei sincere în detrimentul prefăcătoriei.

***BIBLIOGRAFIE:***


1. Montaigne, Michel de **, *Aforisme***, antologie, traducere şi prefaţă de Mihai Rădulescu, Colecţia *Cogito*, Ed. Albatros, Oradea, 1977
2. Costache, Adrian, Ioniţă, Florin, Lascăr, M.N., Săvoiu, Adrian, Limba şi Litertura Română, manual pentru clasa a XI-a, Ed. Art, Bucureşti, 2006


## Studiu comparativ metode calcul dobânzi

profesor Lucia Wozarik-Alexa
Colegiul tehnic Regele Ferdinand I Timişoara

Este o situaţie frecventă a zilelor noastre accesarea unui credit bancar pentru diferite destinaţii, atât ca persoană fizică cât şi juridică. Evident un credit trebuie rambursat într-o anume perioadă de timp, în plus şi o parte numită dobândă, care acoperă cheltuielile creditorului. Principial, dobânda este în relaţie cu mai mulţi factori, cum ar fi:

- suma împrumutată
- perioada de timp
- piaţa creditelor
- garanţii şi riscuri
- alţi factori

Deşi este posibilă şi situaţia inversă când un client depune bani la bancă, pentru o anume perioadă de timp şi este remunerat pentru aceasta cu o dobândă, pentru nevoile studiului relevantă este prima situaţie.

Cea mai uzitată formă de exprimare a dobânzii este raportul(procentual) între dobânda percepută pentru o anume sumă pe timp de un an şi suma respectivă, adică rată procentuală anuală. În practica creditării însă, cel mai adesea se utilizează scadenţe lunare la rambursare, prevăzute în grafice de rambursare a creditelor. În acest caz, dobânda datorată lunară este dobânda anuală prorată cu numărul de zile ale lunii. Noi vom considera pentru simplitatea calculului dobânda lunară ca a-12-a parte din cea anuală.

Formalizând, vom presupune următoarele:
$S_0$=valoarea iniţială a creditului, într-o anume unitate monetară
n=numărul de luni de rambursare
p=rata procentuală anuală a dobânzii, constantă pe toată perioada creditului
r=c+d, rata lunară totală este suma ratei lunare de credit şi de dobândă
Vom folosi în calcule că dobânda lunară este produsul sumei datorate la început de lună cu rata dobânzii anuale, împărţit la 12(numărul de luni din an)

**Scenariul I.** Ratele lunare de credit care se rambursează sunt egale. În acest caz,
$c=S_0/n$, la fiecare lună suma creditului scade cu c, iar dobânzile lunare se calculează ca mai jos:
După prima lună:
$S_1=S_0-c$, $d_1=S_0*p/12$
După a doua lună:
$S_2=S_1-c$, $d_2=S_1*p/12$
.....
După luna i :
$S_i=S_{i-1}-c$, $d_i=S_{i-1}*p/12$
.....
După luna n :
$S_n=S_{n-1}-c=0$, $d_n=S_{n-1}*p/12$

Observăm că, pe lângă valoarea creditului, clientul achită o **dobândă totală** de :
$= d_1+d_2+...+d_n = (S_0+S_1+...+S_{n-1})*p/12=(n*c+ n*c -c+ ... +n*c-(n-1)*c)*p/12=$
$(n^2*c-c*(n-1)*n/2)*p/12=\mathbf{S_0*p*(n+1)/24}$

Pentru comoditatea exprimării vom nota p/12 cu q şi formula devine $\mathbf{S_0*q*(n+1)/2}$

**Scenariul II.** Aceiaşi sumă a creditului, acelaşi număr de luni, acelaşi procent de dobândă
ca mai sus, dar din motive de disponibilitate a resurselor şi chiar de reglementare, se doreşte ca pe toată durata rambursării creditului rata lunară totală să fie constantă. Este vorba de aşa zisa metoda anuităţilor când clientul plăteşte regulat aceiaşi sumă. Vom nota cu r această rată totală şi vom determina şi în acest caz **dobânda totală**.
Cu notaţiile de mai sus, avem relaţiile:
$S_0=c_1+c_2+...+c_n$, adică suma ratelor de credit să acopere creditul iniţial
Pentru prima lună:
$r=c_1+d_1=c_1+(c_1+c_2+...+c_n)*p/12=c_1*(1+p/12)+(c_2+...+c_n)*p/12$
Pentru a doua lună:
$r=c_2+d_2=c_2+(c_2+...+c_n)*p/12=c_2*(1+p/12)+(c_3+...+c_n)*p/12$
.....
Pentru luna n-1:
$r=c_{n-1}+ \ d_{n-1}=c_{n-1}+(c_{n-1}+c_n)*p/12=c_{n-1}*(1+p/12)+c_n*p/12$
Pentru luna n:
$r=c_n+d_n=c_n+ c_n*p/12=c_n*(1+p/12)$
Pornind acum în sens invers începând de la n, vom determina inductiv expresia lui $c_i$:
(vom nota din nou pentru comoditate q=p/12)
$c_n=r/(1+q)$
$r= c_{n-1}*(1+q)+c_n*q= c_{n-1}*(1+q)+rq/(1+q)$, deci
$c_{n-1}*(1+q)=r-rq/(1+q)=r(1-q/(1+q))=r/(1+q)$, deci
$c_{n-1}=r/(1+q)^2$
şi presupunând că $c_{n-i}=r/(1+q)^{i+1}$, vom deduce relaţia pentru $c_{n-i-1}$:
$r= c_{n-i-1}+ d_{n-i-1}= c_{n-i-1}*(1+q)+( c_{n-i}+...+ c_n)*q= c_{n-i-1}*(1+q)+(r/(1+q)^{i+1}+ r/(1+q)^i+...+ r/(1+q))*q=$
$c_{n-i-1}*(1+q)+r*q/(1+q)*( 1/(1+q)^i +...+1/(1+q) +1)= c_{n-i-1}*(1+q)+r*q/(1+q)*(1-1/(1+q)^{i+1})*(q+1)/q=$
$c_{n-i-1}*(1+q)+r*(1-1/(1+q)^{i+1})$, deci:
$c_{n-i-1}*(1+q)= r-r*(1-1/(1+q)^{i+1})=r*(1/(1+q)^{i+1})$, adică:
$c_{n-i-1}=r/(1+q)^{i+2}$
Particularizând, $c_1=r/(1+q)^n$ şamd.
Dacă în relaţia $S_0=c_1+c_2+...+c_n$, înlocuim expresiile lui $c_i$ ca mai sus, obţinem: $r=S_0/$, izolând apoi suma dobânzilor lunare, **dobânda totală** va fi
$n*r-S_0=n* S_0/-S_0=\mathbf{S_0*(n/-1)}$
**Comparând expresia dobânzii totale în cazul celor două scenarii**, vom observa factorul comun $\mathbf{S_0}$, deci sensul inegalităţii este dat de factorii rămaşi. Vom demonstra de fapt că dobânda totală este mai mare în cazul scenariului II, putem spune ca o consecinţă a

facilităţii de-a avea ratele lunare totale egale ceea ce echilibrează efortul financiar în timp.
Vom evalua factorul n/== = n*q+ care trebuie comparat cu

$1+q_*(n+1)/2$.

Există mai multe metode de a demonstra inegalitatea, de exemplu ca şi corolar ale unor calcule econometrice actuariale sofisticate, sau prin inducţie matematică demonstrând inegalitatea pentru n=2 şi orice q pozitiv, apoi presupunând că fiind adevărată pentru n oarecare şi orice q, demonstrând că este adevărată şi pentru n+1 (particularizând corespunzător pe q).
Cea mai directă rezolvare este însă considerând funcţia(în q) de la numărător a diferenţei între membrul stâng şi drept al inegalităţii(numitorul fiind pozitiv) şi arătând că are derivata de ordin doi strict pozitivă, deci ceea de ordin unu crescătoare(şi fiind 0 în q=0), pozitivă deci şi ea,
ceea ce în final arată că funcţia este crescătoare şi fiind 0 în q=0, este pozitivă.
De exemplu pentru un credit de 10000 unităţi, pe o perioadă de 12 luni, la o rată anuală a dobânzii de 5%, cele două scenarii produc în ordine următoarele grafice:

| Luna | Credit | Dobanda | Luna | Credit |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 833.3333 | 41.666667 | 1 | 814.4082 |
| 2 | 833.3333 | 38.194444 | 2 | 817.8015 |
| 3 | 833.3333 | 34.722222 | 3 | 821.209 |
| 4 | 833.3333 | 31.25 | 4 | 824.6307 |
| 5 | 833.3333 | 27.777778 | 5 | 828.0667 |
| 6 | 833.3333 | 24.305556 | 6 | 831.517 |
| 7 | 833.3333 | 20.833333 | 7 | 834.9816 |
| 8 | 833.3333 | 17.361111 | 8 | 838.4607 |
| 9 | 833.3333 | 13.888889 | 9 | 841.9543 |
| 10 | 833.3333 | 10.416667 | 10 | 845.4624 |
| 11 | 833.3333 | 6.9444444 | 11 | 848.9852 |
| 12 | 833.3333 | 3.4722222 | 12 | 852.5226 |
| Total | 10000 | 270.83333 | Total | 10000 |

Observăm că totalul coloanei Credit este creditul acordat, iar totalul coloanei Dobândă este suma dobânzilor lunare(acelaşi rezultat cu cel din formulele stabilite teoretic). De asemenea, se poate observa şi sensul inegalităţii.

Un **al treilea scenariu**, ar fi cel al ratelor de credit şi de dobândă negociate, pe diferite subperioade de timp, caz în care analiza va trebui efectuată pe perioadele de timp omogene.

Este o metodă aplicată în cazuri speciale, determinate de criterii ca volumul creditului, categoria de client sau altele. Evident în acest caz, nu există o reţetă teoretică decât calculul analitic efectiv.

## Funcţiile evaluării

Ramona Gancea
Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I” Timişoara

De cele mai multe ori, evaluarea este subiect de neînţelegere între :

- Evaluator şi cel evaluat (am scris la fel ca X, dar ela a primit o notă mai mare…) ;
- Instituţie şi evaluator (un profesor ai cărui elevi au numai rzultate slabe este, fără îndoială, un profesor slab…) ;
- Cel evaluat şi societate (rezultate şcolare slabe = subiectul poate fi inapt la intrarea pe piaţa muncii).

A reflecta la evaluare înseamnă a încerca înlăturarea acestor neînţelegeri, cel puţin şa clasă, între elev şi profesor.

Atunci când se vorbeşte de evaluarea cunoştinţelor, trebuie mai întâi definit şi delimitat tot ceea ce ţine strict de domeniul controlului, care duce la certificare, şi ceea ce ţine de evaluarea formativă. Înainte, exista ca preocupare exclusivă controlul, dar chiar şi astăzi, mulţi profesori folosesc controlul considerând că fac evaluare formativă.

Norma este opusă criteriilor în măsura în care nici profesorul şi nici elevul nu au nici un control asupra normei. Dimpotrivă, atunci când profesorul lucrează la un obiectiv pedagogic, el este cel care stabileşte criteriile după care va decide că elevii şi-au însuşit cunoştinţele legate de acel obiectiv. Grila de autoevaluare permite elevului să estimeze dacă a atins sau nu acel obiectiv de învăţare.

Funcţiile evaluării vizează efectele/consecinţele/semnificaţiile acesteia în plan individual şi social. Evaluarea modernă este prin excelenţă formativă, integrată procesului de învăţare. Conceptul care a modificat întraga pedagogie a ultimelor decenii este cel de « evaluare formativă ». în prezent, este în plină ascensiune « evaluarea formatoare », care instituie evaluarea ca modaliatate eficientă a unei învăţări autoreglante. Aceste concepte instituie evalaurea ca mijloc de formare a elevului şi permit observarea evoluţiei competenţelor sale.

Din această perspectivă, înseşi funcţiile actului evaluativ se modifică fundamental. Acestea se concretizează în funcţia descriptivă (« Tu eşti aici… »), funcţia diagnostică (« Pentru că ai aceste lacune… »), funcţia prognostică (« Ai putea urma… »).

In această viziune, cele trei forme sau strategii (iniţială, formativă, sumativă) sunt în strânsă complementaritate şi în strânsă legătură cu rolurile/funcţiile îndeplinite de demersul evalautiv.

Evalaurea iniţială nu mai are funcţia de control. Ea devine descriptivă şi serveşte ca bază de comparare pentru evaluările ulterioare. Funcţia ei principală este aceea de a motiva, de a stimula şi, mai ales, de a indica programul ce trebuie urmat în etapa ulterioară de instruire a elevului. Evaluarea formativă devine un mijloc de formare a elevului, facând parte integrantă din procesul de

învăţare. Ea este în progres, este mai mult decât o tehnică, este o stare de spirit pe care profesorul şi elevul trebuie s-o adopte. Evaluarea sumativă este o sancţiune. Din perspectiva pedagogiei moderne, şi aceasta îşi modifică semnificativ funcţiile deja consacrate. Ea încheie o perioadă de învăţare şi conduce la acordarea unei note sau a unui calificativ, care « certifică » o achiziţie a elevului şi are funcţia de a contribui la orientarea celui care învaţă.

Funcţiile evaluării pot fi clasificate în mai multe categorii, luând în considerare diverse criterii psihopedagogice, sociologice, docimologice.

Se diferenţiază astfel :

- Funcţii sociale şi funcţii pedagogice ;
- Funcţii diagnostice şi funcţii prognostice ;
- Funcţii de certificare şi funcţii de selecţie ;
- Funcţii generale şi funcţii specifice.

Din perspective reglării şi ameliorării procesului instructive-educativ pe parcursul unui profram de instruire (an şcolar, semestru etc.), un interes deosebit îl au funcţiile generale şi cele specifice ale evaluării.

Funcţiile generale ale evaluării :

1. Funcţia constatativă, de cunoaştere, de constatare a stării fenomenului evaluat. Această funcţie are menirea de a pune în evidenţă « Ce este şi cum este fenomenul evaluat ? »
2. Funcţia diagnostică, de explicare a situaţiei existente. Acţiunea evaluativă punee în evidenţă ce se află la originea situaţiei existente, care sunt factorii şi condiţiile care au generat-o. « Cum se explică şi din ce cauză ? »
3. Funcţia predictivă, de ameliorare şi de prognoză – se concretizează în ecizille de ameliorare şi în predicţia activităţii şi a rezultatelor evaluate. « Cum poae fi ameliorat şi care va fi starea lui viitoare ? »

Funcţiile specifice ale evaluării :

Aceste funcţii sunt complementare, se presupun reciproc.

In principal, aceste funcţii vizează reglarea, ameliorarea procesului, atât a actului de predare, cât şi a activităţii de învăţare. Prin urmare, aceste funcţii se referă la ambii parteneri ai procesuli : profesorii şi elevii.

Din perspectiva profesorului, evaluarea este necesară la începutul activităţii, pe parcursul şi la finalul acesteia. Ea permite cadrului didactic :

- Să culeagă informaţii cu privire la măsura în care au fost realizate obiectivele stabilite ;
- Să-şi explice activitatea realizată şi aşteptările pedagogice ;
- Cunoaşterea procedurilor şi a acţiunilor reuşite, dar şi a punctelor critice;
- Sugerează căi de perfecţionare a stiului didactic promovat de el;
- Constituie un control/autocontrol asupra activităţii desfăşurate ;
- Permite identificarea cauzelor eventualelor blocaje, ale dificultăţilor întâmpinate de elevi :

Din perspectiva elevului :

- Evaluarea orientează şi dirijează activitatea de învăţare a elevilor ;
- Evidenţiază ce trebuie învăţat şi cum trebuie învăţat, formând elevilor un stil de învăţare ;
- Oferă elevilor posibilitatea de a cunoaşte gradul de îndeplinire a sarcinilor şcolare, de atingere a obiectivelor activităţii ;
- Are efecte pozitive asupra însuşirii temeinice a cunoştinţelor, priceperilor şi deprinderilor ;
- Produce efecte globale pozitive în plan formativ-educativ ;
- Constituie un mijloc de stimulare a activităţii de învăţare, de angajare a elevilor într-o activitate susţinută ;
- Formează o motivaţie puternică faţă de învăţare, o atitudine pozitivă/favorabilă faţă de şcoală ;
- Constituie un mijloc eficace de asigurare a succesului şi de prevenire a eşecului şcolar ;
- Contribuie la formarea capacităţii şi atitudinii de autoevaluare ;
- Contribuie la precizarea intereselor, aptitudinilor elevilor şi la depistarea dificultăţilor de învăţare ;
- Contribuie la întărirea legăturii şcolii cu familia.

Sintetizând, am putea considera că evaluarea realizează următoarele funcţii :

- Funcţia de predicţie, de prognosticare şi orientare a activităţii didactice, atât de predare, cât şi de învăţare ;
- Funcţia selectivă/de competiţie, care asigură ierarhizarea şi clasificarea elevilor ;
- Funcţia de feed-back (de reglaj şi de autoreglaj), analiza rezultatelor obţinute permite reglarea şi autoreglarea procesului didactic, din partea ambilor actori;
- Funcţia social-economică – evidenţiază eficienţa învăţământului, în funcţie de calitatea şi valoarea “produsului” şcolii;

- Funcţia educativă, menită să conştientizeze şi să motiveze, să stimuleze interesul pentru studio, pentru perfecţionare şi obţinerea unorr performanţe cât mai înalte;
- Funcţia socială, prin care se informează colectivitatea, familia asupra rezultatelor obţinute de elevi şi studenţi.

# METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE
# TEHNICI DE TESTARE : ITEMI SEMIOBIECTIVI
# ÎNTREBĂRI STRUCTURATE

Autor prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”

O întrebare structurată este formată din mai multe subîntrebari, de tip obiectiv sau semiobiectiv, legate între ele printr-un element comun . Există un spaţiul gol între tehnicile de evaluare cu răspuns liber şi cele cu răspuns limitat impuse de itemii obiectivi. Acest gol poate fi acoperit prin utilizarea întrebărilor structurate .

Întrebările structurate sunt definite ca „sarcini formate din mai multe subîntrebări, de tip obiectiv şi semiobiectiv, legate între ele printr-un element comun", menite să acopere spaţiul liber aflat între itemii obiectivi şi cei subiectivi.

Un asemenea item este alcătuit dintr-un material-stimul (care poate fi reprezentat dintr-un desen, un text, un tabel etc.) şi o suită de subîntrebări care sunt conectate prin conţinut cu materialul-stimulul. Practic, subîntrebările ghidează răspunsurile elevului şi îi oferă un cadru în care îşi realizează demersul.

**Avantaje ale itemilor structuraţi :**

⊡ Se presupune că plasarea unui număr suficient de itemi obiectivi şi semiobiectivi în relaţie cu acelaşi material-stimul, poate favoriza evaluarea unor comportamente corespunzătoare unor nivele taxonomice mai înalte (aplicare şi chiar analiză).

⊡ Fiind vorba de mai mulţi itemi, de regulă organizaţi în funcţie de nivelul de dificultate, permit abordarea întrebărilor structurate de către un număr mare de elevi (cel puţin în prima lor parte).

⊡ Permit utilizarea unor materiale-stimul de tipul graficelor, hărţilor, diagramelor etc., ceea ce le face mai atractive pentru elevi şi mai pertinente în evaluarea unor capacităţi dificil de abordat prin intermediul altor categorii de itemi.

⊡ Permit transformarea unor itemi de tip eseu într-o serie de itemi obiectivi şi semiobiectivi, acest fapt având ca efect creşterea fidelităţii actului de evaluare.

**Dezavantaje ale întrebărilor structurate :**

⊡ Majoritatea exemplelor de întrebări structurate ce pot fi identificate în subiectele testelor şi examenelor naţionale româneşti conţin itemi semiobiectivi de tip răspuns scurt. Cu toate acestea, surse din literatura pedagogică străină amintesc întrebările structurate în conexiune cu o serie de itemi cu alegere multiplă.

⊡ Materialele-stimul pot ridica probleme tehnice în proiectare, legate de acurateţea şi claritatea imaginilor, a graficelor etc.

⊡ Costurile de proiectare şi de administrare sunt mai ridicate în cazul întrebărilor structurate, decât în cazul altor tipuri de itemi.

⊡ În unele situaţii, răspunsurile la subîntrebări sunt conectate între ele, ceea ce trebuie să se evidenţieze clar în schema de notare.

⊡ Elaborarea schemelor de corectare şi de notare este mai dificilă.

**Recomandăti pentru construirea întrebărilor structurate :**

⊡ Subîntrebările trebuie proiectate gradat, în ceea ce priveşte nivelul de dificultate, din cel puţin două motive: pentru a asigura evaluarea unor capacităţi cu nivele crescânde de complexitate, dar şi pentru a încuraja abordarea subiectului de către elev.

⊡ Itemii ataşaţi materialului-stimul trebuie să solicite răspunsuri simple şi scurte. În acest sens se recomandă nu doar formularea cât mai clară a itemilor, astfel încât să ghideze elaborarea răspunsului de către elev, ci şi alocarea unui spaţiu de răspuns care să orienteze elevul cu privire la volumul de informaţii care trebuie utilizat.

⊡ Se recomandă ca subîntrebările să fie independente, astfel încât să nu condiţioneze răspunsurile la un item de răspunsurile la itemi anteriori.

⊡ Itemii trebuie să fie strict conectaţi la conţinutul materialului-stimul, pentru a nu-l orienta eronat pe elev către speculaţii inutile.

⊡ Calitatea tehnică a materialului-stimul trebuie să fie adecvată, fără a crea dificultăţi suplimentare în calea rezolvării, corecte, a cerinţelor de către elev.

⊡ Spaţiul alocat răspunsului trebuie să sugereze lungimea aşteptată a răspunsului, fără a limita posibilitatea de exprimare a elevului, dar şi fără a încuraja exagerările în dezvoltarea ideilor.

⊡ Schema de notare trebuie elaborată cu atenţie; în cazul subîntrebărilor conectate între ele (situaţie nerecomandată), acest fapt trebuie ilustrat prin schema de notare propusă .

**EXEMPLE DE ITEMI**

**Clasa a IX-a INDUCŢIA MATEMATICĂ**

**Obiectivul de evaluare urmărit:** Elevul să fie capabil să aplice o variantă a principiului inducţiei matematică.

**Item**

1) Daţi un exemplu de număr iraţional $z$ pentru care .

2) Dacă şi atunci , .

3) Dacă $z$ este număr iraţional şi există astfel încât să fie iraţional atunci est iraţional .

**Răspuns**

1) Rezolvăm ecuaţia şi

2) Se demonstrează prin metoda inducţiei matematice

3) Dacă conform punctului 2) rezultă , , contrazice ipoteza .

**Clasa a XI-a FUNCŢII CONTINUE**

**Obiectivul de evaluare urmărit :** Elevul să fie capabil să determine la o funcţie dată : mulţimea punctelor de continuitate .

**Item** Se consideră funcţia ,

1) Care este mulţimea punctelor de continuitate a lui $f$ ?

2) ,dar $f$ nu se anulează . Este această afirmaţie în contradicţie cu faptul că $f$ este continuă pe întreg domeniul de definiţie ?

**Răspuns**

1)

2) $f$ este continuă pe , nu este interval , deci nu se pune problema pentru $f$ de a avea sau nu proprietatea lui Darboux

## ARTA GOTICĂ

Prof. Cristina Băcilă

În a doua jumatate a secolului al XII-lea s-au petrecut mari transformări în Europa apuseană ceea ce a adus cu sine schimbarea caracterului artei medievale. Odata cu dezvoltarea economiei feudale a crescut nevoia de schimb şi de comert. În ţările din Europa de Vest au fost construite oraşele noi, ‘ villes neuves ‘, ce au luat naştere pe malurile râurilor navigabile sau la încrucişările şoselelor. Cruciadele au contribuit la învigorarea comerţului pe mare. Între zidurile fortificate ale oraşelor ţăranii puteau organiza răscoale pentru a scăpa de dijma şi a obţine libertatea. Nici inegalitatea proprietăţii, nici diferenţierea în corporaţii şi bresle n-a putut submina consideraţia faţă de muncă. Apariţia noilor condiţii de viaţa a fost însoţită de o cuprinzătoare mişcare spirituală. Temelia cocepţiei despre lume continuă s-o alcătuiască religia. Nu se poate nega că ea a constituit impulsul cel mai puternic pentru activitatea artistică din acea epocă. Credinţa îl însufleţea pe om în acţiunile sale de mare anvegură şi îndrăzneală, îndreptate înspre creaţia artistică. Totuşi arta gotică nu poate fi total identificată cu sentimentul religios al acestei epoci. Ca şi artiştii altor vremuri, cei din aceasta epocă se preocupau în creatia lor şi de probleme de arta. în secolul al XIII-lea coştiinţa religioasă a oamenilor era puternic zdruncinată. Vechile texte religioase erau interpretate într-un chip nou de unele secte. Călugării care petrecuseră ani îndelugaţi între zidurile mănăstirilor trebuiau să meargă în mijlocul poporului, să citească predici şi să caute expresii pe înţelesul maselor, învăţăturile religioase urmând să capete un sens uman mai adânc. Oraşele au devenit centrele cele mai importante ale mişcărilor spirituale. S-au întemeiat universităţi din cadrul cărora au pornit mai multe controverse filozofice. În artă, noua oranduire a vieţii şi-a gasit cea mai puternică expresie în catedralele gotice.

De obicei, catedralele erau înălţate în piaţa oraşului care era deschisă în toate părţile. Construcţia presupunea existenţa unor mijloace materiale largi, de aceea când se hotăra începerea construcţiei unei catedrale erau trimişi solii în împrejurimi pentru a strange danii. După strângerea unei sume îndestulătoare se începea construcţia, adesea ridicându-se numai altarul principal unde se ţinea slujba. Din cauza războaielor sau molimilor unele nici nu mai erau terminate sau construcţia lor era definitivată în alt stil (flesele catedralei din Chartres au arhitecturi diferite, aduse însă la un acord armonios). Cele mai vechi catedrale au luat naştere în Franţa, construirea catedralelor ulterioare fiind stimulată de regalitate (lucru dovedit de prezenţa figurilor regale pe fatadele catedralelor). Pentru construcţia unei catedrale era nevoie de unitatea întregii comunităţi şi convingerea puternică necesară transmiterii entuziasmului urmaşilor ce vor lucra generaţii la rand pentru împlinirea idealurilor artistice.

La construcţia catedralelor participau mulţi oameni. Reprezentanţii administraţiei orăşeneţti se preocupau în amănunt de toate problemele construcţiei iar preoţimea, teologii îşi aduceau partea lor de contribuţie erudită la realizarea constucţiei. Aportul hotărâtor aparţinea breslelor de meşteri constructori, zidari şi cioplitori în piatră. Printre ei arhitectul avea un loc de seamă: participa la construcţie, lucra alături de zidari cioplind piatra sau urcând pe schelele catedralei aflată în construcţie. Majoritatea constructorilor acelei vremi au rămas anonimi dar s-au păstrat şi cateva schiţe ale unor personalităţi puternice.

Catedrala gotică uimeşte prin proporţiile ei chiar şi pe omul modern. Când oamenii acelor vremuri păşeau pe sub bolţile înalte ale catedralei erau cuprinşi de o emoţie deosebită. Prin turnurile lor ascuţite dar şi prin portalurile splendide catedralele gotice fac şi pe dinafară o impresie deosebit de încantătoare dar ele impresionează şi mai puternic prin interiorul lor. Spaţiul interior - un mediu aerian imaterial în care păşeste omul - a dobândit aceeasi forţă de a declanşa emoţii artistice ca şi imesele mase de piatră din Orient sau ca delicat daltuitlele forme ale constructiilor lăcaşurilor din Grecia Antică. Acest spaţiu cuprinzător nu era conceput ca un lăcaş pentru săvârşirea sacramentului ca la Hagia Sofia din Constantinopol. Spaţiul fusese creat atât de cuprinzător, având în vedere omul real: în imensa navă centrală şi în navele laterale,

care erau legate de ea, masele de oameni stăteau în timpul slujbei cu faţa spre răsărit.

Prin volum şi înălţime catedralele gotice le depăsesc cu mult pe cele mai mari catedrale romanice. Esenţial este însă faptul că în ele se poate respira uşor şi liber, că în ele privirea nu se loveşte de formele masive aflate în penumbră, ci îmbrăţişează dîntr-o data întregul spatiu. Oamenii care se refugiaseră în oraş venind din sate, trebuie să fi fost cuprinşi de un sentiment de mândrie şi libertate atunci când păşeau pe sub bolţile unei catedrale gotice. Catedralele erau folosite nu numai pentru serviciul religios, acolo aveau loc şi reprezentaţiile cu "misterele" în care episoadele bibliei erau puse în scenă ca un spectacol instructiv şi trezind uimire adâncă. Pentru oamenii din acele vremuri semnificaţiile catedralei nu se rezumau numai la aceasta. Omul caută pretutindeni o expresie a misteriosului şi inexprimabilului, a ceea ce simţea şi dorea în mod nelămurit. Clericii învăţaţi au dat construcţiei bisericii o interpretare alegorică: catedrala simbolizează biserica creştină; clădirea se compune din diferite pietre, aşa cum comunitatea era alcatuită din membri izolaţi; lumina răzbătea prin ferestre întocmai cum pătrundea învăţătura bisericii în conştinta oamenilor; planul în forma de cruce al bisericii amintea de suferinţele pământeşti ale Mântuitorului.

Când intri într-o catedrală, descoperi ca partea ei inferioară este cufundată, de obicei, în semiîntuneric; aici domneşte o lumină neavând nimic deosebit, uniformă şi cenusie; se pot recunoaşte articulări mărunte ce corespund, ca proporţii, obiectelor pământeşti, cum şi o logica lucidă şi strictă a construcţiei, o alternanţă de grupuri de coloane cu pilaştri şi intercolumne; aici totul corespunde dimensiunilor făpturii omeneşti. Dar daca ridici privirea în sus zăreşti bolta care pluteşte ca un baldachin deasupra sălii semiîntunecate şi a părţii ei inferioare. De acolo de sus izvorăşte o lumină clară, de sub bolţi răsună cristalinele voci îngereşti ale corului invizibil. Două lumi se contopesc aici într-o imagine artistică unitară. Construcţia este străbătută de un elan impetuos, spiritul omului este cuprins de aceasta mişcare şi este constrâns să i se dăruiască. Sentimentul deosebit de clar al infinutului iese la iveală din toate detaliile compoziţiei, până la arcul ogival, motivul preferat al arhitecţilor gotici. Arcul în ogiva se compune din doua porţiuni de arc rotund care se întretaie şi ale caror capete se pierd în infinit.

Confruntarea scheletului puternic cu umplutura uşoară a devenit unul din principiile de bază ale arhitecturii gotice. Ea s-a manifestat în renunţarea la suprafeţele netede de piatră ale pereţilor care au fost înlocuite prin mulurile traforate ale ferestrelor dintre pilastri şi în bolţile cu nervuri, în triforii şi în arcurile butante care se intind de la baza bolţii până la contraforturi şi a caror masa a fost redusă la minimul necesar. Contrafortul care fusese eliberat în mod logic de toata masa superflua, producea aceeaşi impresie de spiritualizare ca şi nervurile. Cu toate că reprezintă o construcţie prin excelenţa auxiliară a fost modelat ca o formă arhitectonică plină de expresivitate. Nu degeba altarul gotic care este înconjurat din toate părţile de contraforturi şi arcuri butante divergenţe, aminteşte de un miriapod fantastic - cum s-a exprimat cândva sugestiv Rodin. Dar bineînţeles impresia fundamentală produsă de exteriorul catedralei nu este determinată numai de aceste aspecte. Faţada, de obicei latura dinspre apus se desprinde limpede de calelalte feţe ale catedralei, aceasta fiind complet eliberată de restul construcţiei. Registrul inferior al faţadei este ocupat de portaluri. Intrările sunt înconjurate în partea de jos de statui care depăşesc mărimea naturală, separate între ele prin baldachine. Portalurile sunt încadrate de ogive înalte cu cate-o rozeta situată în timpan; cele două canaturi ale uşii sunt transformate într-o usa unică şi mare, ale carei proporţii nu pot fi comparate cu dimensiunile omului. La unele catedrale franceze urmează galeria regilor. Îndărătul ei se înalţă, ca purtate de o năvalnică mişcare ascendentă, turnurile uriaşe, care trebuiau iniţial să fie înconjurate de fleşe ascuţite.

Arta plastică a epocii gotice era strâns legată de catedrală. Trăsăturile fundamentale ale tipului de decoraţie plastică gotică s-au format încă din secolul al XII-lea. Se pare că unele subiecte au fost introduse în icongrafie la mănăstirea Saint-Denis şi de acolo s-au răspândit pretutindeni. Multe lucruri din programele iconografice erau artificiale. Ele trebuiau să transforme catedrala într-o ‘enciclopedie de piatra’ în care diferitele reprezentări plastice trebuiau să se înşiruie şi să se îmbine că literele unui text sfânt. De pildă pentru a înfăţişa felul în care Christos a ‘luminat Ierusalimul’ cu predica sa, un maestru din Amiens a reprezentat persoana lui Christos cu o lampă în mână înaintea zidurilor unui oraş; asemenea imagini trebuiau dezlegate ca un rebus. Varietatea concepţiilor este surprinzatoare. Ea include în sistemul ei iconografic toată sfera reprezentărilor, cunoştinţelor, tradiţiilor şi idealurilor care defineau conştiinţa omului din Evul Mediu; erau reprezentate Vechiul şi Noul Testament, Apocalipsa, vechile legende ale sfinţilor, fragmente din vechi mituri, poeme epice şi credinte populare obscure. Numai la Chartres există aproape o mie opt sute de statui, circa zece mii de reprezentări şi personaje.

În structura oricărei statui gotice, a oricărei compoziţii de vitraliu sau de relief se poate recunoaşte totdeauna grija cu care artiştii au încercat să lege fiecare operă de arta cu ansamblul catedralei gotice. în diferite caiete de schiţe această idee se manifestă cu claritate prin stăruinţa cu care se încearcă să se schiţeze, în forme strict geometrice, diferite obiecte cum ar fi corpul şi faţa omului sau animalului. Poate că maeştrii gotici au fost stimulati în aceasta căutare a unor legi geometrice de cabalistica cifrelor şi de credinta într-o semnificatie misterioasa a triunghiului şi cercului.

În cadrul istoriei artei goticul constituie treapta de dezvoltare următoare stilului romanic. Arta gotică se caracterizează printr-un stil mai închegat, printr-o măiestrie mai înaltă, printr-o experienţă mai cuprinzătoare şi prin tradiţii mai puternice decât arta romanică, în cadrul căreia, adesea, o importanţă esenţială îi revenea autodidactului. Maeştrii gotici au privit cu o acuitate nemaiîntâlnită în lumea interioară a omului. Sculptorii gotici au redat impresiile prilejuite de viaţă înconjurătoare într-un mod care merge până la graniţa iluziei optice. Construcţiile gotice în special catedralele au fost create de puternica îndrăzneală a oamenilor din veacul al XIII-lea.

Bibliografie:

- Alpatov V. Mihail, « Istoria artei , I Arta lumii vechi şi a evului mediu », editura Meridiane, Bucureşti, 1962
- Ovidiu Drimba, Istoria culturii şi civilizaţiei - Ed. Stiinţifică, Bucureşti, 1990.

## Aspecte privind conducerea şi subordonarea în relaţia profesor-elevi (Studiu de specialitate)

Ramona Gancea
Colegiul Tehnic "Regele Ferdinand I"

Clasa de elevi este un grup social mic, reunind un număr redus de membri, între care există relaţii vii, de tipul „faţă în faţă". Sub aspect funcţional, clasa este un grup de muncă, unit prin activităţi şi scopuri comune. Între membrii grupului se stabilesc relaţii interindividuale, se constituie structuri formale şi informale, se detaşează lideri, formali şi informali, se conturează şi se exercită roluri şi responsabilităţi. Clasa de elevi este un grup prin excelenţă educaţional, având o orientare explicită spre realizarea unor acţiuni şi finalităţi formative. Specificul clasei de elevi ca grup social este dat de scopul în care se constituie şi funcţionează grupul, de mijloacele folosite pentru atingerea acestui scop şi de locul şi rolul profesorului în grup.

Elevul vine în grup cu anumite cunoştinţe şi cu o anumită experienţă socială, cu un anumit nivel de dezvoltare intelectuală şi grad de sociabilitate. În grup, el îşi formează o anumită imagine despre ceilalţi şi despre grup, fapt ce-i determină atitudinile, conduitele şi motivaţiile proprii şi, în consecinţă, va manifesta participare sau, dimpotrivă, rezistenţă la activitatea grupului. Învestirea de către profesor a fiecărui elev cu sarcini şi responsabilităţi, antrenarea fiecăruia în activitate sporesc contribuţia elevului la viaţa de grup şi permit dezvoltarea, prin utilizare, a resurselor lui personale.

La rândul său, profesorul trebuie, prin însăşi menirea lui, să-şi valorifice resursele personale, punându-le în slujba formării personalităţii elevilor în contextul grupului de elevi. Profesorul are conştiinţa faptului că relaţia educativă este o relaţie umană, îl acceptă pe elev ca persoană şi-l tratează ca atare, îşi adaptează aşteptările la particularităţile grupului şi ale membrilor acestuia.

Sistemul de norme existente în grupul şcolar (profesor + elevi) prescrie anumite modele de comportament, în funcţie de rolul pe care îl au membrii grupului. Normele pretind o anumită uniformitate comportamentală, ceea ce contribuie la unitatea şi coeziunea grupului. În acelaşi timp, raportarea la norme permite profesorului să evalueze conduitele individuale şi de grup. Respectarea normei de către elevi şi sancţionarea acesteia ca atare de către profesor modelează nu numai comportamentul elevului, ci însăşi personalitatea lui.

Pe lângă normele prescrise, cuprinse în Regulamentul şcolar, la nivelul grupului se formează şi o normativitate specifică, rezultată din anumite norme create de grup, aduse din familie sau din grupuri infirmale extraşcolare. Normele create sau împrumutate pot fi divergente în raport cu cele prescrise, apărând astfel conflicte de norme, ceea ce poate perturba relaţiile dintre profesor şi elevi sau între elevii înşişi şi generează manifestări de agresivitate, devianţă, marginalizare etc. Profesorul trebuie să cunoască şi să dirijeze structurile informale interelevi, să promoveze relaţii echilibrate de competiţie- cooperare pentru a evita stările tensionale, individualismul, comportamentul neamical etc., manifestări care slăbesc coeziunea grupului şi frânează influenţele educative.

Liderul formal elev apare fie ca urmare a alegerii lui de către membrii clasei, fie prin numirea lui de către profesor.

Ca diriginte al unei clase divizate, alegerea unui lider s-a dovedit o sarcină dificilă. Pentru început, prin consultarea elevilor, a fost numit elevul X, cu statut provizoriu, până la momentul organizării alegerii propriu-zise. Elevul numit, deşi iniţial a manifestat entuziasm, a mers la diriginte, după cîteva zile, şi a spus că nu mai doreşte să fie „şeful clasei", deoarece nu este ascultat de ceilalţi, ba, mai mult, aceştia îl persiflează. Profesorul-diriginte a hotărât organizarea alegerii altei persoane, iar elevii au fost îndemnaţi să-şi exprime opţiunea în scris, pe un bileţel. La final, prin numărare, a rezultat că cele mai multe opţiuni se îndreptau spre elevul Y, care deşi disciplinat, era neimplicat în problemele clasei. Preferinţa clasei pentru acest elev se justifică prin aceea că îşi vedea de treburile lui, fără să îi incomodeze cu ceva pe ceilalţi, ceea ce, în ochii lor, făcea ca acesta să fie un bun conducător. A fost numit un alt elev, care venise în clasă abia în acel an şcolar, dar care s-a dovedit eficient în rezolvarea unor sarcini gospodăreşti (să întocmească tabelul elevilor de serviciu pe clasă, tabelul cu elevii navetişti etc.). Prin activitatea lui, şi-a dovedit capacitatea de reprezentare, aşadar, alegerea s-a dovedit a fi potrivită.

Într-o altă situaţie, profesorul grupează elevii câte doi, pentru a efectua un exerciţiu, explicându.le că trebuie să vorbească încet. Un elev, din spatele clasei, l-a interpelat. Profesorul i-a răspuns cu voce tare. După câteva minute, un altul l-a solicitat, punând aceeaşi întrebare. Profesorul a răspuns şi de data aceasta. În numai câteva minute, acest profesor a transmis clasei trei mesaje:

primul este că, în ciuda consemnului, se poate vorbi tare. Al doilea că nu este important să asculte ce spun colegii, iar al treilea că un elev se poate dispensa de explicaţia profesorului, deoarece acesta o repetă sistematic.

Aceste exemple pun în evidenţă poziţia profesorului în raport cu clasa de elevi.

Pentru aşi exercita atribuţiile de conducere, profesorul este învestit cu putere şi autoritate, adică mare capacitate de a se impune, de a-i determina pe elevi să i se subordoneze, fie prin superioritate morală, fie prin cea oficială, precum şi capacitatea de a lua toate măsurile pe care le consideră oportune şi necesare, dar legale. Prin aceasta, autoritatea este considerată atributul principal al profsorului. Pe lângă autoritatea formală, bazată pe legitimitatea, pe poziţia şi puterea de a sancţiona a celui ce o deţine, profesorul deţine şi autoritatea funcţională, bazată pe competenţa profesională, inteligenţă şi contacte sociale, pe experienţa de conducere.

Îndeplinirea rolului de conducere de către profesor a elevilor se realizează într-un context social complex în care reacţiile elevilor la cerinţele profesorului nu sunt unilateral şi direct determinate, ci sunt influenţate de o mulţime de condiţii, dintre care cea mai importante sunt personalitatea elevului, modelul oferit de profesor, cadrul afectiv în care se desfăşoară acţiunea educativă, folosirea puterii de către profesor prin recompense şi pedepse, stilul său de conducere, capacitatea de persuasiune şi cea empatică şi gradul de atragere a elevilorr la activitate, în general, la cea de dezvoltare a provîblemelor proprii şi ale grupului, în special.

Acţiunea de conducere este complementară celei de supunere-subordonare, adică faptul că elevii acceptă să li se dirijeze activitatea, acceptă să execute ceea ce li se cere. În acest sens, subordonarea apare ca firească şi necesară, având în vedere că în conlucrarea profesor-elevi se urmăreşte tocmai dirijarea formării elevilor. Ţinând cont de menirea şcolii de a pregăti tinerii pentru o viaţă socială liberă şi democratică, relaţiile de conducere-subordonare nu exclud, ci, dimpotrivă, implică iniţiativa, participarea activă a elevilor la propria lor formare, iar supunerea nu este decât o pregătire a elevilor pentru ca în viaţă să-şi poată armoniza interesul cu al celorlalţi. Clasa de elevi nu este împărţită în conducători şi conduşi, ci fiecare membru al ei îndeplineşte, în acelaşi timp sau succesiv, roluri de conducători şi executanţi.

Profesorul rămâne, însă, permanent în fruntea ierarhiei organizaţionale a clasei.


Bibliografie

Druţă, M.E., *Cunoaşterea elevului*, Editura Aramis, 2004

Marcus, S., *Empatie şi personalitate*, Editura Atos, Bucureşti, 1997

Oprescu, V., *Dimensiunea psohologică a pregătirii profesorului*, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1983

Salade, D., *Dimensiuni ale educaţiei*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1998


# METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE
# TEHNICI DE TESTARE : ITEMI SEMIOBIECTIVI
# ITEMI CU RĂSPUNS SCURT ŞI ITEMI DE COMPLETARE


prof. Pantin Delia

Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”


Prin concluzia răspunsului pe care un elev este solicitat să răspundă la un item semiobiectiv , se dezvoltă :

1) profunzimea înţelegerii noţiunilor învăţate ;

2) operarea cu noţiuni matematice într-un ritm mai alert decât a fost obişnuit până acum ;

3) claritate în exprimare ;

Timpul necesar de rezolvare în general a itemilor semiobiectivi fiind redus faţă de itemii cu răspuns deschis , se pot aplica în aceeaşi unitate de timp un număr mai mare de itemi prin care verificăm o cantitate mai mare de cunoştinţe şi capacităţi pe care elevul le posedă. Gradul de dificultate în cadrul fiecărui item trebuie să fie crescător ceea ce duce la o apropriere de acesta a unui număr mai mare de elevi.

Itemii cu răspuns scurt şi de completare sunt cei prin care elevului i se cere să ofere un răspuns scurt în totalitatea lui sau o parte componentă a unei afirmaţii , astfel încât aceasta să capete sens şi valoare de adevăr .

Itemii cu răspuns scurt şi cei de completare sunt similari; proiectarea, administrarea şi notarea răspunsurilor se supun aceloraşi exigenţe. În cazul itemilor cu răspuns scurt, acesta se solicită printr-o întrebare directă sau printr-un enunţ direct, în timp ce itemii de completare constau în enunţuri lacunare, incomplete, răspunsul costând din completarea spaţiilor libere.

Cele două tipuri de itemi permit evaluarea de rezultate diverse ale activităţii de învăţare, dar la nivele taxonomice inferioare: cunoaşterea de terminologii, de reguli, de metode şi procedee de acţiune, interpretarea simplă a unor date, abilitatea de a reda conţinuturi prezentate prin desene, hărţi, diagrame etc., capacitatea de a utiliza simboluri matematice sau utilizate în ştiinţele naturii, capacitatea de rezolvare a unor probleme simple din ştiinţele exacte.

**Avantaje ale itemilor cu răspuns scurt şi de completare :**

⊡ Sunt relativ uşor de proiectat, de administrat şi de corectat/ notat.

⊡ Au un grad ridicat de obiectivitate, în condiţiile elaborării unei scheme de notare adecvate.

⊡ Permit evaluarea unei game largi de conţinuturi.

⊡ Evită dezavantaje specifice itemilor obiectivi, de tipul ghicitului răspunsurilor, deoarece nu i se oferă elevului variante de răspuns.

⊡ Permit chiar mai multe variante corecte de răspuns, dacă acestea sunt incluse în schema de notare

**Dezavantaje ale itemilor cu răspuns scurt şi de completare :**

⊡ Nivelul taxonomic vizat este aproape exclusiv cel al achiziţiei de informaţie, deşi sunt posibile şi sarcini care să releve comportamente specifice înţelegerii sau chiar aplicării.

⊡ Corectarea şi notarea pot fi „contaminate" de probleme de exprimare, erori de scriere, aspecte estetice ale celui examinat.

**Recomandăti pentru construirea itemilor cu răspuns scurt :**

⊡ Întrebările/ enunţurile trebuie să fie formulte clar, pentru a nu genera confuzii.

⊡ În cazul solicitării unui răspuns numeric trebuie precizat tipul de răspuns aşteptat şi nivelul de precizie al acestui răspuns.

⊡ Dacă răspunsurile numerice sunt însoţite de unităţi de măsură corespunzătoare, acestea trebuie să fie clar precizate atât în întrebare cât şi după spaţiul liber.

⊡ Sarcina de rezolvat trebuie formulată concis, dar suficient de explicit pentru a nu lăsa loc de interpretare.

⊡ Itemii nu trebuie să includă prea multe spaţii albe, pentru că se îngreunează procesul de înţelegere a sarcinii.

⊡ Nu se recomandă decontextualizarea definiţiilor, deoarece s-ar putea ajunge la confuzii în formularea răspunsului.

⊡ Este preferabil ca spaţiile albe să fie plasate la finalul enunţului.

**EXEMPLE DE ITEMI**

**Clasa a X-a FUNCŢIA EXPONENŢIALĂ ŞI LOGARITMICĂ**

**Obiectivul de evaluare urmărit** : Elevul să fie capabil să definească funcţia monotonă şi să o aplice în rezolvarea unor ecuaţii exponenţiale şi logaritmice

**Item** Completaţi spaţiile punctuate astfel încât să obţinem afirmaţii adevărate :

**1.** O funcţie este strict descrescătoare dacă cu rezultă ……

**2.** Dacă $f$ este strict descrescătoare , ecuaţia , unde are …….. soluţie .

**3.** Funcţia este strict descrescătoare deoarece fiind …….

**Răspuns** 1)
2) unică
3) suma a trei funcţii strict descrescătoare

**Clasa a XI-a DETERMINANŢI**

**Obiectivul de evaluare urmărit** : Elevul să fie capabil să aplice proprietăţi ale determinanţilor

**Item** Completaţi spaţiile punctuate astfel încât să obţinem afirmaţii adevărate :

**1.** Fie atunci are loc relaţia ……

**2.** Fie atunci are loc relaţia ……

**3.** Dacă atunci afirmaţia sau este …

**Răspuns** 1)
2)
3) falsă

Bibliografie selectivă : www.didactic.ro

## ILIDIA – UN TĂRÂM ISTORIC
## - studiu de specialitate -

**p**

prof. Cristina Băcilă

Zilele scăldate de soare ale vacanţei de vară au poposit şi pe meleaguri timişene. După un an de trudă şi sârguinţă ne aşteaptă acum o binemeritată vacanţă de odihnă şi recreere.

În acest an, împreună cu un grup de prieteni de la facultate, ne-am propus să ne petrecem vacanţa mare străbătând poteci pe munte, plaiuri împânzite de flori multicolore, să inspirăm aerul curat al pădurilor sau să cercetăm istoria şi puterea de creaţie a acestui neam istoric.

Pornim înspre localitatea Ilidia, situată în partea de sud-vest a judeţului Caraş-Severin, unde vom cerceta folclorul şi etnogeneza, flora şi fauna acestor locuri, ca apoi să traversăm munţii pentru a putea ajunge în localitatea Dalboşeţ, situată in ptorearsca vale a Almajului.

Din văzduh se cern stropi mărunţi şi deşi de ploaie. Cerul e mohorât, dar inimile noastre tresară de bucurie, la gândul că ne vom petrece o parte din vacanţa în mijlocul naturii, că vom dormi în corturi, că ne vom pregăti singuri hrana.

Deodată în faţa Universităţii de Vest frânează un microbuz. Gălăgioşi şi cu voie bună urcăm în el. Microbuzul porneşte din loc, iar noi părăsim pe nesimţite hotarele oraşului natal si ne îndreptăm spre ţinuturi necunoscute şi pline de farmec. După aproape două ore de mers, intrăm în localitatea Oraviţa, ca apoi să cotim spre sud, spre comuna Ciclova Română, iar de aici pe un drum

de ţară, să intrăm pe hotarele satului Ilidia, localitate în care peisajul montan se îmbină armonios cu cel de şes.

Ploaia s-a oprit, dar cerul a rămas în continuare acoperit cu o mantie cenuşie. Coborâm din microbuz şi încărcaţi cu rucsacii ca de plumb, ne îndreptăm spre partea de est a satului, spre locul numit *La Viru,*ne vom instala tabăra. Traversăm aproape in întregime satul, apropiindu-ne tot mai mult de munte.Greutatea rucsacilor ne trage parcaă spre adâncuri. Transpiraţi şi obosiţi de drum, ajungem într-o vale înconjurată de munţi acoperiţi de păduri de fag şi stejar şi străbătută de un pârâu cu apă rece şi limpede ca lacrima ce se rostogoleste cu repeziciune spre sat. Aici, încadraţi de un peisaj feeric începem să ne instalăm coturile. După aproximativ o oră, locul situat pe partea stângă a râului ce până acum era sălaş doar păsărilor şi gâzelor, acum ne-a primit şi pe noi, cei 15 studenti din Timişoara, care ne-am lăsat destul de departe curtea părintească pentru a poposi o vreme în mijlocul naturii şi pentru a ne bucura de aerul înmiresmat al muntelui.

Acum când corturile au fost instalate trecem cu totii să umflam saltelele, apoi să depozităm alimentele în cortul pentru alimente.

Spre apus a apărut o geană de lumină.E soarele ce ne zâmbeşte de după coama pădurii. Băieţii au plecat sa adune lemne, iar fetele s-au apucat să-şi arate măiestria în arta culinară. Vor pregăti un ghiveci de legume cu costiţă, apoi vom căuta în rucsaci pachetele cu dulciuri aduse de acasă. Servim această gustare de după- amiază pentru ca apoi să pornim spre dealul *Cetate*, deal situat în partea de nord a satului.Fiind nerăbdători să ajungem cât mai repede în acel loc, coborâm prin sat până aproape de căminul cultural, apoi un drum pietros ne îndreaptă paşii spre nordul satului. Ajungem şi lângă ultima casă din sat, trecem pe lângă cimitir si ne îndreptăm spre platou. Mergem grupaţi, grăbiţi mai mult în alergare. După aproximativ două sute de metri de la ultima casă, dăm peste vechile ziduri ale bisericii fortificate ce datează încă din secolul al XI-lea,situată pe dealul *Cetate.* Urcând pe platou suntem surprinşi, când în locul cetăţii închipuite de noi găsim doar urmele câtorva ziduri groase de piatră năpădite de buruieni şi spini. Aceste ziduri erau,de fapt,mărturii din istoria neamului românesc ce aminteau vizitatorului de vechile forme de apărare ale poporului român în faţa cotropitorilor ce au râvnit pământul strămoşesc.

Aflăm apoi câteva date importante despre comuna Ilidia, din judeţul Caraş-Severin.

Astfel, cele mai vechi urme de pe teritoriul Ilidiei datează din epoca bronzului, pe baza urmelor ceramice descoperite pe teritoriul mai sus numit. Din epoca romană, datarea este incertă, nu avem dovezi concrete (unii localnici spun că ar fi găsit monezi romane, dar nu au fost date la nici un muzeu din tară). Vestigiile arheologice se înmulţesc în secolele IV-V e.n.. Au fost descoperite bordeie cu ceramică, fibule şi monede din secolul IV e.n.,după părăsirea Daciei de către romani. O aşezare mai stabilă începe aici o dată cu secolul al VIII-lea de când avem o locuire neîntreruptă până în zilele noastre. Acest fapt este dovedit prin existenţa la locul *Sălişte* şi *La Funii* de aşezări constând din bordeie şi locuinţe semiîngropate, în care au fost găsite :ceramică, obiecte de uz gospodăresc, monede, pinteni. Obiectele de uz gospodăresc dovedesc că populaţia se ocupa cu: pescuitul, agricultura, creşterea animalelor.

În apropiere de *Sălişte*,pe dealul numit *Cetate(*unde ne aflăm în momentul de faţă), încă din secolul al VIII-lea a existat un cimitir şi o biserică a locuitorilor din Sălişte. Această aşezare cât şi biserica au suferit distrugeri din timpul năvălirilor tătare din anul 1241. După această distrugere biserica a fost reclădită din piatră (la început a fost construită din lemn), fortificându-o cu o palisadă din lemn si pământ şi cu un şanţ de apărare. Biserica şi fortificaţia au dăinuit până în anul 1330. De aici vine şi toponimul de *cetate* şi nu *biserică* pentru că servea localnicilor ca fortificaţie.

În documente aşezarea Ilidia este amintită la 1223, înt-un document emanat de cancelaria papală prin care se confirmă proprietatea asupra moşiei Ilyed, Margaretei, fostă împărătească a Bizanţului şi fiica lui Belo al III-lea al Ungariei. Un alt document de la 1248 aminteşte localitatea Ilidia în contextul vizitei voievodului Transilvaniei, Laurenţiu, care poposeşte aici două zile şi semnează un document.Începând din secolul al XIV-lea,documentele care atestă această localitate precum şi districtul românesc de aici, se înmulţesc. În 1457, un document important prin care Ilidia alături de alte şapte districte din Banat este declarat ca district privilegiat.În documentele medievale cu privire la teritoriul Banatului, între secolele XIII-XV,toponimicul de astăzi, Ilidia, se întâlneşte deseori sub diferite variante maghiarizate, derivate dintr-o rădăcină comună şi desemnând pe rând: o posesiune regală *El*yad, o cetate regală *Elyed,* o aşezare feudală de tip rural, sau un târg *villa Ilyeed Oppidum Elyed.*

În orice caz documentele o menţionează de mai multe ori, fie prin referiri directe la cetate şi teritoriile dependente de ea, fie indicând doar numele câtorva casteluri sau vicecasteluri ale ei.

Situarea acestui district în comitatul Caraş, întăreşte ipoteza că Elyed (Ilidia), este centrul districtului cu acelaşi nume.Ilidia apare astfel drept una dintre cele mai vechi aşezări româneşti pomenită în documente. Cnejii districtului Ilidia, în secolele XIV-XV, au jucat un important rol în apărarea graniţei de pe Dunăre.

Soarele se apropie tot mai mult de linia de orizont a apusului. Ce plăcut e să priveşti de pe un munte văile şi satele de la poalele lui. Roşul acoperişurilor înviorează şi mai mult peisajul verde al lanurilor de porumb ce se întind la marginea satului, acolo unde câmpia cuprinde în imensitatea ei hărnicia oamenilor din aceste locuri.

Suntem din nou în sat şi căutăm să intrăm în vorbă cu localnicii pentru a face cunoştiinţă cu graiul

local, deoarece unul din scopurile excursiei noastre în această zonă este să adunăm cântece, poezii, balade populare, dar şi să întocmim un mic dicţionar de regionalisme pentru a nu se pierde aceste cuvinte care s-au păstrat din generaţie ăn generaţie.

Ajungem în faţa porţii mătuşii Mărioara Murg,pe care o găsim de vorbă cu o vecină,odihnindu-şi bătrâneţile pe un scaun din piatră,aşezat la poartă. Salutăm politicos pe cele două localnice şi le rugăm să ne îndrume spre cineva din sat care îşi mai aduce aminte de cântece sau poezii din vremea tinereţii. Sântem îndreptaţi spre cel mai vârstnic localnic Adam Ţeicu, de 90 de ani, care locuieşte vis-a vis de magazinul alimentar.

Din scurtele discuţii purtate cu cele două bătrâne, care se apropie de înţeleapta vârstă de 70 de ani, putem nota următoarele cuvinte locale: oclu (scaun fără spătar), scamn (scaun cu spătar), piparcă (ardei), crumperi (cartofi), şol(cană), sobă (cameră), pită (pâine), obor (curte), bunar (fântână cu roată), coleşă (mămăligă), părădaisă (roşie), potrea (fotografie), foale (stomac), şlarfi (papuci de casă), duşag (plapumă cu pene), părăzol (umbrelă),măsai (faţă de masă), căput (palton), cotăriţă (coş de nuiele), arcie (hârtie), cauc (polonic), marvă (animal domestic), a zoita (a uita), imală (noroi), tăbărât (obosit), spoiert( sobă de încălzit si gătit).

Expresii locale: îl ia zmău dă bolărit (îl ia zmeul de afurisit), alb ca ţucărul (alb ca zahărul), alb ca neaua (alb ca zăpada), l-o luvat sătănitul (l-a luat naiba), mi-s buzumenită (sunt zăpăcită), iera tare ochioasă (avea ochii mari).

Mulţumim pentru ajutorul acordat şi pornim spre locul unde ne-am amplasat corturile, rămânând pentru a doua zi să revenim în sat pentru a ne completa micul nostru dictionar de cuvinte şi expresii populare, dar şi pentru a culege mult doritele legende şi cântece ce vorbesc despre aceste locuri.

Ajungând la corturi, ne apucăm să ne pregătim cina, iar după o jumătate de oră ne aşezăm pe iarba din faţa corturilor şi servim cina. S-a înserat. Ne mai zbenguim puţin pe poiană, apoi ne aşezăm pe saltele şi ne lăsăm în voie purtaţi de vise.

## L'enseignement du vocabulaire (Studiu de specialitate)

Ramona Gancea
Colegiul Tehnic « Regele Ferdinand I »

"Le mot par lui-même n'est rien. Hors contexte, il n'est rien qu'une entrée dans le dictionnaire. Le sens d'un énoncé n'est pas une simple juxtaposition de signifiants. Du son au mot et du mot à la phrase, chacun des niveaux participe à la construction du sens " (Marina YAGUELLO, Alice au pays du langage, Seuil, 1981)

La dimension lexicale a été longtemps négligée dans l'enseignement/apprentissage des langues étrangères et du français en particulier. L'importance du vocabulaire a été minimisée et elle n'a que médiocrement intéressé les enseignants de FLE et les linguistes. En le considérant comme un paramètre secondaire, la didactique des langues s'est de plus en plus approchée de la linguistique, ce qui l'a poussée à détourner son attention de la lexicologie pour privilégier d'autres domaines, notamment la phonétique, la morphologie, la syntaxe.

Le lexique c'est d'abord le dictionnaire. Le vocabulaire est un sous-ensemble du lexique. Le lexique est l'ensemble des vocables qu'un locuteur utilise ou pourrait utiliser en discours. Le vocabulaire est l'actualisation de ce lexique, un échantillon. La partie active, mobilisable par l'apprenant. Le travail de l'enseignant consiste à proposer des situations pour que l'élève se construise un vocabulaire.

Parfois on a accordé au lexique une grande place au niveau de la quantité mais non pas au niveau de la qualité: c'est le cas des méthodes traditionnelles et des méthodes directes que R. Galisson appelle «les vaches grasses» (R. Galisson) ( textes littéraires, vocabulaire très riche); parfois, par contre, on a procédé à un appauvrissement de la dimension lexicale sans apparemment obtenir de meilleurs résultats au niveau de la communication: c'est ce qui a lieu à partir du *Français Fondamental* et que le même auteur appelle «les vaches maigres» (R. Galisson) - les méthodes audio-visuelles ( labo de langues, exercices structuraux, acquisition des mécanismes de base à l'aide d'un vocabulaire minimal).

A partir du milieu des années '80, le déficit de vocabulaire nuit à la compréhension et à la communication.

Aujourd'hui, les enseignants et les chercheurs sont davantage intéressés par la question de l'apprentissage du matériel lexical que par les problèmes de sa sélection. On se pose les questions :

Quelles sont les tâches que l'apprenant d'une langue aura à exécuter dans les situations où il va se trouver ?

Comment peut-on li fournir le matériel lexical qui lui permettra d'exprimer ce qu'il veut dire et de comprendre les messages qui lui sont destinés ?

L'Approche Actionnelle s'est répandue vers le milieu des années '90. Elle vise l'interaction perçue comme le meilleur moyen apte à stimuler chez l'apprenant le développement d'une compétence communicative « plurilingue et pluriculturelle ». Cette approche, donc, met l'accent non seulement sur la maîtrise des langues étrangères mais aussi sur les éléments culturels qui sont une partie intégrante de celles-ci. On encourage les stratégies d'auto-évaluation et de réflexion sur l'apprentissage et l'écrit et la grammaire retrouvent leur place dans les cours de langue. Cependant, actuellement on assiste à une phase de stagnation qui se caractérise parfois par des ajustements timides qui ne permettent pas de parler d'une nouvelle méthodologie unique, profonde et universelle.

Les enseignants proposent de plus en plus des stratégies plus souples permettant d'adapter l'enseignement aux situations particulières de classe où on essaie de créer des parcours « personnalisés », en complétant ou en transgressant la méthode proposée par le manuel: c'est ce que Ch. Puren définit comme « éclectisme méthodologique ». Cependant le schéma des leçons de langue étrangère reste presque inaltéré: on exploite un document de base (écrit ou oral) du point de vue grammatical, lexical, phonétique, graphique et, parfois, culturel au moyen de différents types d'exercices/activités; enfin, on propose une synthèse des contenus analysés.

Côté vocabulaire, rien ne change: son acquisition n'est plus programmable ni organisable rationnellement et elle relève du besoin immédiat, de l'occasion d'occurrences, parfois de la casualité. Une méthode datant de cette période de grande évolution est *Campus* (Girardet, Pécheur, 2004) qui adopte la méthodologie des classes internationales où l'on enseigne le FLE sans utiliser la langue maternelle. Cette méthode prévoit une moyenne de 10 acquisitions lexicales par heure de cours et propose de réutiliser constamment les mots appris. Le vocabulaire est traité de façon plutôt classique. Dans les leçons qui visent essentiellement l'objectif lexical, on se sert d'un document représentant un point d'appui à des échanges en classe. Ainsi, on présente les termes nouveaux au moyen de dessins ou on les introduit dans des textes de nature différente, un test par exemple. De toute façon, dans la plupart des cas, pour améliorer sa compétence et ses performances lexicales, l'apprenant est renvoyé au dictionnaire qu'il emploie, le plus souvent, dans la solitude. En effet, on a constaté que cet outil est presque en voie de disparition dans la classe de langue et que, de pis en pis, sa version monolingue a été marginalisée davantage.

En reprochant aux dictionnaires monolingues de FLE de faire tous référence au *Français Fondamental*, R. Galisson propose l'élaboration d'un dictionnaire monolingue de FLE qui représente un outil d'apprentissage par opposition à la représentation classique du dictionnaire comme outil de dépannage. Parmi tous les mérites attribués à ce linguiste il y a sans aucun doute celui d'avoir souligné l'importance jouée par la culture dans l'apprentissage d'une langue étrangère: « […] l'approche communicative est encore si dominante, théoriquement parlant, qu'un certain consensus s'est établi entre didacticiens dans le secteur "linguistique" proprement dit. Quoi qu'il en soit, cette pause dans le secteur "linguistique" se traduit par un transfert d'activité significatif vers le secteur "culturel" où l'horizon est moins bouché, parce que tout reste à faire, ou presque» (Galisson). En particulier, il a remarqué l'existence d'une culture partagée par les individus appartenant au même groupe social, qui ne peut pas être séparée artificiellement de la langue. Cette culture transparaît dans les mots à CCP (Charge Culturelle Partagée) qui jouent ainsi un rôle indispensable pour comprendre les autres et être compris d'eux; Galisson propose d'en faire l'objet d'un nouveau genre de dictionnaire. Or, il est bien évident que le critère de l'ordre alphabétique ne suffit plus et qu'il est prioritaire de trouver des systèmes nouveaux soit d'ordre que de représentation du lexique. Les mots sont groupés ainsi par listes, par corrélés, par grappes et par cadres de références. Au niveau lexical, l'ouverture inaugurée par ce linguiste représente un progrès presque inattendu, d'autant plus qu'elle a vu le jour dans une période caractérisée par un immobilisme sombre.

Cependant, on peut affirmer que les tentatives disparates auxquelles on assiste depuis une vingtaine d'années n'impliquent pas que l'enseignement/apprentissage du lexique ait fait des progrès remarquables par rapport au passé. Certes, quelque chose bouge mais cela peut ne pas suffire si l'on vise à un changement véritable et productif dans ce domaine. L'Approche Communicative est donc encore dominante ainsi que sa vision du lexique: maintenant plus que jamais on attend le renouveau d'un domaine qui montre cependant de ne pas être tout à fait essoufflé.

Bibliographie


GALISSON, R. , *De la langue à la culture par les mots,* Paris, CLE International,1991

LEHMANN, D., *Objectifs spécifiques en langue étrangère,* Paris, Hachette, 1993

PRUVOST, J., *Lexique et vocabulaire: une dynamique d'apprentissage,* « Études de Linguistique Appliquée », 1999

PUREN, C., *La didactique des langues étrangères à la croisée des méthodes. Essai sur l'éclectisme,* Paris, Didier, 1994


# METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE
# TEHNICI DE TESTARE : ITEMI SUBIECTIVI
# REZOLVARE DE PROBLEME


prof. Pantin Delia

Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”


Itemii subiectivi sau cu răspuns deschis reprezintă forma tradiţională de evaluare în ţara noastră . Itemii subiectivi sunt relativ uşor de construit şi testează obiective ce scot originalitatea , creativitatea şi caracterul personal al răspunsului .

Presupun prezentarea unor situaţii-problemă, inedite pentru elev, care nu dispun de o soluţie predeterminată, precum şi antrenarea acestuia pentru identificarea unor soluţii prin parcurgerea unor etape:

- identificarea problemei
- culegerea şi selectarea datelor de bază
- formularea şi validarea unor ipoteze
- identificarea unei metode de rezolvare
- propunerea unei soluţii
- evaluarea soluţiei
- formularea concluziei asupra rezolvării realizate

**Situaţiile *problemă*** pot fi **simple, "închise"**, atunci când elevului îi sunt puse la dispoziție toate datele necesare rezolvării, scopul este precizat clar, iar succesiunea cerinţelor sugerează și etapele de rezolvare, și **situaţii problemă "deschise"**, atunci când elevul dispune doar de datele cele mai importante, procesul de rezolvare este doar sugerat, iar demersul propriu-zis trebuie ales de către cel examinat. Se poate utiliza ca sarcină de lucru individuală sau de grup, scopul fiind dezvoltarea imaginației, a gândirii divergente, încurajând activitățile creatoare și critice.

**Avantaje ale itemilor de tip rezolvare de probleme:**

⊡ stimulează gândirea creativă , critică a elevilor

⊡ oferă posibilitatea testării unei game largi de abilități

⊡ favorizează activitățile de rezolvare în echipă şi dezvoltarea abilităților autoevaluative

⊡ încurajează elevul să analizeze comparativ mai multe metode , căi de rezolvare a unei probleme şi să ia decizii cu privire la cea mai adecvată dintre ele

⊡ permit utilizarea unor materiale-suport diverse și stimulative

⊡ pot fi utilizați în cadrul oricărei discipline

**Dezavantaje ale itemilor de tip rezolvare de probleme :**

⊡ dificultatea elaborării schemei de corectare şi de notare , care lasă loc interpretărilor subiective ale evaluatorului

⊡ timpul de administrare şi de corectare este mai îndelungat decât în cazul itemilor obiectivi şi semiobiectivi

**Recomandăti pentru construirea itemilor de tip rezolvare de probleme :**

⊡ pentru a asigura caracterul formativ al evaluării , sarcinile de lucru trebuie să fie diversificate, pentru a evita rutina

⊡ sarcinile de rezolvat trebuie să fie adecvate obiectivului de evaluare vizat

⊡ schema de corectare şi de notare trebuie elaborată cu deosebită atenție, pentru a minimiza efectele subiectivității evaluatorului

⊡ situația-problemă trebuie să fie în concordanță cu vârsta şi cu nivelul de pregătire al elevului

⊡ este de dorit ca , acolo unde este necesară utilizarea unor materiale suplimentare, acestea să fie uşor de procurat şi puțin costisitoare

**EXEMPLE DE ITEMI**

**Clasa a IX-a METODE DE CALCUL AL LUNGIMII UNUI SEGMENT ŞI MĂSURII UNUI UNGHI**

**Obiectivul de evaluare urmărit:** Elevul să fie capabil să aplice teorema sinusurilor şi teorema cosinusului în rezolvarea unor probleme

**Item** Să se demonstreze că dacă în triunghiul $ABC$ are loc relaţia

atunci triunghiului este isoscel.

**Răspuns** Aplicăm teorema sinusurilor şi obtinem

.

Aplicăm teorema cosinusului şi relaţia devine

.

După efectuarea calculului se obţine

, adică triunghiul este isoscel.

**Clasa a XI-a SISTEME LINIARE**

**Obiectivul de evaluare urmărit :** Elevul să fie capabil să rezolve sisteme omogene ce conduc la calcularea unui determinant simetric

**Item** Să se rezolve sistemul :

**Răspuns** Sistemul se scrie :

Sistemul find omogen este deci compatibil.

Cum , sistemul este compatibil determinat, adică are soluţia banală

Bibliografie selectivă : www.didactic.ro

## CONCEPŢIA MILENARISTĂ
## - studiu de specialitate -

prof. Cristina Bacila

În perioada târzie a Imperiului Roman, bisericile au devenit centre de putere din ce în ce mai importante.

Destrămarea Imperiului în Occident a dus la dezorganizarea sistemului administraţiei civile. Astfel că episcopul ales de comunităţile locale a preluat o parte tot mai mare a atribuţiilor administrative şi judiciare ale vechilor funcţionari. În felul acesta , episcopul a devenit un *defensor civitatis*, apărător al orăşenilor în faţa abuzurilor puterii politice şi a pericolelor externe.

Alegerea episcopilor din rândul unor familii importante sugerează prin acest nou rol al lor, mentinerea încă a unui *cursus honorum* civil deci a unei administraţii încă în bună stare de funcţionare.

În regatele barbare, succesoare a Imperiului Roman, episcopatele şi-au păstrat în Evul Mediu graniţele şi structura administrativă romană.

Atunci când în Imperiul Roman creştinismul a devenit religie oficială în anul 381 sub împăratul Teodosie I, împăraţii au început să se considere responsabili de situaţia bisericii.

Biserica a fost tratată ca o instituţie a statului, iar împăraţii erau investiţi cu misiunea de a răspândi creştinismul. În regatele barbare, regii s-au comportat la fel, au protejat biserica și s-au considerat responsabili de religia supuşilor lor. În cazul francilor, de exemplu,

graniţele regatului au depăşit vechile graniţe ale creştinătăţii romane. Ca urmare au fost organizate noi episcopate în teritoriile cucerite.

Treptat creştinismul s-a răspândit în multe zone care nu au făcut parte din Imperiul Roman, spre exemplu Irlanda, Germania, Scandinavia şi teritoriile locuite de slavi.

Europa medievală s-a definit ca o *republică Christiana*, adică o comunitate a tuturor creştinilor.

Civilizaţia Europei medievale a fost o civilizaţie bazată pe valorile creştine.Concepţia creştină se deosebeşte de alte concepţii pentru că propagă un mesianism şi o echatologie specifice.

Concepţia milenaristă se referea în mare parte la faptul că la 1000 de ani de la apariţia lui Isus Hristos lumea terestră îşi va găsi sfârşitul. Dovada acestui fapt sau mai precis împlinirea profeţiei ar fi fost căderea Imperiului Roman.

Imperiul lui Carol cel Mare se sfârşeşte definitiv în 888, deşi titlul imperial mai rămâne câtva timp. Astfel ,trebuie menţionat un text foarte important de la mijlocul secolului al X-lea. În aces text Adso din Montierender se adresează reginei Gerberge a Franţei şi spune că lumea nu se va sfârşi, nu va pieri atâta timp cât vor trăi regii franci, în care se găseşte demnitatea imperială.

În Evul Mediu, sfârşitul lumii era privit ca fiind eminent iar Naşterea lui Isus însemna începutul ultimei etape. Diverse calcule au făcut să se ajungă la concluzia şi la credinţa că de la creaţia lumii până la Naşterea lui Isus au trecut 5000 de ani care corespundeau cu cinci etape în istoria umanităţii. Ca urmare, a şasea etapă va lua sfârşit în anul 1000 şi odată cu ea va lua sfârşit şi lumea. Dacă nu se va întâmpla nimic la o mie de ani de la naşterea lui Isus, atunci se va întâmpla în anul 1033, la împlinirea unui mileniu de la răstignire.

În realitate vorbind însă, Dionisie cel Mic, cel care a calculat anul naşterii mântuitorului a greşit cu 5-6 ani când a calculat. Este foarte posibil, chiar probabil ca Isus să se fi născut în anul 6 înainte de anul considerat oficial anul na va sfârşi. Este perioada când va apărea Antihristul, este şi perioada la sfârşitul căreia va reveni Isus pentru a judeca omenirea.

Pentru istoricii şi teologii creştini Dumnezeu a creat lumea într-un moment bine definit şi tot într-un astfel de moment el s-a coborât întrupat printre oameni. Lumea are un început şi un sfârşit. Textele sfinte pot fi folosite pentru a calcula şi a data evenimentele mai importante. Tot textele sfinte, în special Apocalipsa ne arată că într-o bună zi lumea se va sfârşi. Este perioada când va apărea Antihristul, este şi perioada la sfârşitul căreia va reveni Isus pentru a judeca omenirea.

Dar după numeroasele semne şi minuni care, fie înainte, fie după, şi totuşi în jurul anului 1000 al Domnului Isus, s-au petrecut în lume, nu au lipsit oameni ingenioşi şi de spirit pătrunzător care să prezică altele nu mai puţin considerabile, în apropierea unui mileniu de la Patimile Domnului; ceea ce într-adevăr s-a întâmplat în mod evident." Pentru oamenii Evului Mediu semnele şi minunile erau mult mai importante decât evenimentele propriu-zise.

Un călugăr pe nume Glabor a descris faptul că lumea s-a pregătit intens şi înainte de anul 1000 şi imediat după acest an astfel: „ În prejma celui de-al treilea an după anul 1000, mai peste tot mai ales în Italia şi Galia, se reânoiesc bazilicile bisericilor, cu toate că majoritatea fiind foarte bine construite, n-ar fi avut nici o nevoie, o anume emulaţie îndemna fiecare comunitate creştină să-şi ridice o bazilică mai somptuasă decât a altora. Era ca şi cum lumea însăşi s-ar fi scuturat şi lepădându-şi vechiul veşmânt ar fi îmbrăcat albul veşmânt al bisericii." Deci creştinătatea s-a îmbrăcat în veşmânt de nuntă spre a-l aştepta pe Dumnezeu.

Ideea privind sfârşitul lumii apare aproape în toate religiile la fel ca şi ideea reînvierii. Astfel în mazdeismul iranian, găsim o perioadă de 11 000 de ani, apoi aceste idei se găsesc la germanici, la unii musulmani, în filosofia lui Heraclit, în filosofia stoică, în lucrări precum *De natura deorum* a lui Cicero.

Isus Hristos si ideile propovăduite de el, trebuiau să conducă, să guverneze lumea 1000 de ani, după care să se reîntoarcă şi să pună bazele împărăţiei sale. De multe ori, în Evul Mediu, cele şapte vârste ale lumii au fost asimilate cu cele şapte zile ale unei săptămâni imense. O zi a lui Dumnezeu nu durează cât o zi terestră.

Dacă s-ar face ca şi în literatura religioasă ebraică o diferenţă între venirea lui Mesia şi cea a Judecătorului Suprem, atunci sfârşitul lumii trebuia să se producă pentru creştini, în anul 1000. Daca acest eveniment nu s-a petrecut în anul 1000, atunci teologii credeau că se va petrece, aşa cum am mai afirmat, în anul 1033 când se împlineau 1000 de ani de la răstignire şi înviere. Evenimentul însă nu s-a petrecut în nici una din aceste două perioade.

Având în vedere toate cele afirmate mai sus, teologii şi filosofii creştini au căutat o explicaţie. În felul acesta ei s-au gândit la alte interpretări şi la alte termene. În primul rând unii au tras concluzia ca motivul pentru care nu a venit sfârşitul lumii a fost acela că nu toată omenirea fusese creştinată.

Sfârşitul primului mileniu şi începutul celui de-al doilea a fost o măturare lentă a unor experienţe, a unor concluzii şi chiar a unor proiecte instituţionale. Toate acestea au fost readaptate la realităţile politice şi sociale din Europa postcaroligiană. Ele au constituit mai târziu baza unui reviriment monastic specific în occident în secolele următoare.

Bibliografie:


1. G.Duby, *Anul 1000,*Editura Polirom, Iaşi, 1996
2. G. Ory, *Originile creştinismului,Editura Ştiinţifică şi enciclopedică,* Bucureşti, 1981
3. Guizot, Francois, *Istoria civilizaţiei în Europa*, Editura Humanitas, Bucureşti, 2000


## METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE

## TEHNICI DE TESTARE : ITEMI OBIECTIVI TEHNICA ALEGERII DUALE

prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”

Tehnica se caracterizează prin solicitaea elevilor da a asocia unul sau mai multe enunţuri cu una din componentele unor cupluri de alternative duale , cum ar fi : adevărat-fals , corect-greşit , da-nu , acord-dezacord .

*Utilizarea tehnicii de testare cu răspuns dual presupune* :

a) cunoaşterea unor noţiuni sau reguli de calcul
b) capacitatea de a identifica relaţia de tip cauză-efect

**Avantaje ale utilizării tehnicii alegerii duale** :

⊡ Precizia şi simplitatea sarcinilor de rezolvat creşte fidelitatea şi obiectivitatea acestui tip de itemi.

⊡ Permit evaluarea unui număr relativ mare de comportamente (se pot acoperi conţinuturi extinse) într-un timp scurt, dat fiind faptul că răspunsurile sunt anterior formulate, iar examinatul indică doar valoarea de adevăr a acestora.

⊡ Favorizează evaluarea unor comportamente asociate unor nivele taxonomice diferite (cunoaştere, înţelegere şi, în condiţii speciale, aplicare).

⊡ Proiectarea lor este relativ simplă, rezultatele fiind uşor de cuantificat.

**Dezvantaje ale utilizării tehnicii alegerii duale** :

⊡ Validitatea este relativ mică, datorită simplităţii itemilor de acest tip, ceea ce conduce la orientarea spre nivelele taxonomice inferioare.

⊡ Nu permit nuanţări în evaluarea elevului, dat fiind caracterul fix şi scurt al răspunsului, având valoare diagnostică redusă (nu oferă evaluatorului informaţii cu privire la raţiunile pentru care examinatul a ales una sau alta dintre cele două variante).

⊡ Dacă este comparat cu toate celelalte tipuri de itemi, se poate aprecia că permite cea mai mare probabilitatea de a ghici din partea celui examinat. Teoretic, există 50% „şanse” ca elevul să ghicească răspunsul corect.

**Recomandăti pentru construirea itemilor, utilizând tehnica alegerii duale** :

⊡ Evitarea adevărurilor banale şi inutile în situaţia de utilizare a testului.

⊡ Evitarea enunţurilor negative (mai ales cele care includ o dublă negaţie).

⊡ Evitarea formulărilor lungi şi inexacte, care nu permit orientarea elevului către răspunsul corect.

⊡ Evitarea includerii în acelaşi enunţ a două idei care nu se află în relaţie directă şi pot dezorienta elevul.

⊡ Lungimea enunţurilor adevărate şi false trebuie să fie aproximativ aceeaşi, pentru a nu întinde elevului capacana de a „ghici” răspunsul corect, speculând că enunţul mai elaborat este adevărat.

⊡ Numărul enunţurilor adevărate şi false trebuie să fie echilibrat

**EXEMPLE DE ITEMI**

**Clasa a IX-a FUNCŢIA DE GRADUL II**

**Obiectivul de evaluare urmărit** Elevul să fie capabil să verifice dacă punctele date aparţin graficului funcţiei date

**Item** Stabiliţi valoarea de adevăr a propoziţiilor:

1. , ,
2. , ,
3. , ,
4. , ,

**Răspuns** 1) A 2) F 3) F 4) A

**Clasa a XII-a POLINOAME CU COEFICIENŢI COMPLECŞI**

**Obiectivul de evaluare urmărit:** Elevul să fie capabil să cunoască rădăcinile unui polinom cu coeficienţi complecşi

**Item** Dacă apreciezi că afirma afirmaţia este adevărată scrie litera A , în caz contrar scrie litera F.

*Se consideră polinomul*

*Atunci rădăcini ale polinomului* $f$ *sunt :*

**1. 2. 3. 4.**

**Răspuns** 1) A 2) F 3) A 4) F

Bibliografie selectivă : www.didactic.ro

## *VASILE VOICULESCU SI TUDOR ARGHEZI STUDIU ŞTIINŢIFIC*

Prof. dr. PATRICIA PISANO
COLEGIUL TEHNIC “REGELE FERDINAND I”
TIMISOARA

Între credinţă şi interiorizare, între pasiune şi resemnare, versurile oferă totul, interpretarea fiind doar un

joc al plăcerii de a încerca mari descoperiri. Bătrân, bolnav, găsindu-se într-o odaie neîncălzită, în plină iarnă bucureşteană, Vasile Voiculescu primeşte vizita lui Tudor Vianu, care încerca să-l convingă pe poet să accepte publicarea unor poeme sub auspiciile Noului Regim. Vianu urmărea să-l determine pe Voiculescu să renunţe la asceza pe care şi-o asumase şi impusese ostentativ în ochii autorităţilor. Răspunsul poetului a fost unul categoric negativ. "Vasile Voiculescu s-a uitat adânc în ochii foarte gândiristului de altădată şi i-a spus un nu atât de răspicat, atât de greu, încât Ispititorul a trebuit să plece repede, foarte repede".(p.34). Să fie oare un răspuns hotărât din impulsul credinţei – posibil .

Se ştie că elita intelectuală interbelică, în marea ei majoritate, odată cu venirea comunismului, a înţeles să nu îşi aservească conştiinţa noii puteri prosovietice, preferând, temniţa sau exilul, în dauna pseudoAcademiei, o instituţie a lipsei de demnitate şi onoare pe care unii dintre cărturari au ales-o. În volumul publicat, la începutul anilor' 90, la Humanitas, ***Româneşte,*** Virgil Ierunca, încercând să refacă portretul moral al unui mare poet şi intelectual, deopotrivă, Vasile Voiculescu, care, a resimţit cu prisosinţă detenţia comunistă şi ulterior marginalizarea datorită opţiunii sale de necolaborare cu conducerea comunistă a ţării, relatează o scenă cutremurătoare întâmplată poetului, ce i-a fost povestită de un martor, din perioada ultimilor ani de viaţă ai poetului. *Turcirea intelectualilor* de care vorbeşte Ierunca nu este una totală, ea cuprinde numai regula (Sadoveanu, Arghezi, Călinescu, ş.a), în afara căreia există o serie de excepţii notabile (tăcerea lui Blaga şi a lui Dan Botta, ispăşirea crucificată a lui Noica, martiriul lui Vasile Voiculescu şi a atâtor intelectuali de marcă ai generaţiei interbelice.

Vasile Voiculescu figurează în literatura română ca un veritabil poet religios, fapt esenţial "dar şi nou, deoarece până la el şi până la câţiva dintre poeţii Gândirii (trebuie să amintim nu numai de Crainic, Pillat sau Adrian Maniu, dar şi de Sandu Tudor, Paul Sterian sau Em. Bucuţa), întâlnim un religios conceptual şi nu trăit" (Ierunca, op.cit., p.35).

Într-o mărturisire făcută studenţilor de la Facultatea de Teologie din Bucureşti şi publicată în ***Gândirea*** (Anul XIV, nr. 8, din octombrie 1935, p.400-405), mărturisire redată de Ierunca în volumul său, Vasile Voiculescu defineşte credinţa drept mod de viaţă firesc, un dat ontologic fundamental: "Credincioşia e de aceeaşi natură morală cu caracterul. Căror structuri biologice şi psihice se încorporează aceste structuri spirituale, de credincioşie, şi de necredincioşie, nu ştiu dacă se va cunoaşte vreodată. Eu mărturisesc aceste lucruri ca pe nişte fantezii ale mele, deşi le simt sau le presimt ca reale... Domnilor, n-am nici un merit să cred, m-am născut aşa! Caut în trecutul meu şi nu găsesc nici o întâmplare care să mă ducă silnic la credinţă, nici o nenorocire care să mă răstoarne, nici o suferinţă care să mă întoarcă cum întorci o mănuşă, nici un foc alchimic care să topească şi apoi să mă topească şi apoi să mă transmută în alt metal. Dacă am încetat uneori a crede, am făcut-o liniştit, aşa cum mi se întâmplă deseori să uit a respira când sunt prea plecat asupra unei lucrări. Dar numaidecât nevoia de aer îmi dilată iar pieptul fără ştirea şi voia mea. M-am născut, cred, un tip de credincios, organic credincios, şi îndrăznesc să spun credincios chiar dacă nu aş fi religios. Dumnezeu este simplu pentru cine-l prinde dintr-o dată" (p.35).

Există o unitate perfectă între Creator şi creaţie, cu condiţia să fie vorba de valori fundamentale. Pan M. Vizirescu, într-un admirabil text, intitulat "Vasile Voiculescu, poet creştin" şi publicat în "Gândirea" (Anul XXII, nr. 7, august-septembrie, 1943, p.400-403), realizează un portret al poetului gândirist: "Chipul său de o dulce spiritualizare, blând ca o icoană bizantină şi cu nu ştiu ce sfială ca de amvon în priviri, are ceva de evanghelie şi pelerin al chemărilor sfinte. E multă evlavie în toată înfăţişarea poetului Vasile Voiculescu, dar o evlavie de nuanţă subtilă şi delicată până la refuzul de a se mărturisi. Nimic grav, nimic solemn sau exclamativ.

Poetul Voiculescu este omul interiorizării depline. Acolo în taina ştiută numai de el, îşi plămădeşte propriul său univers, la a cărui desăvârşire lucrează pentru o încântare în care vom surprinde întreaga raţiune a existenţei lui. Nu e uşor să-l poţi înţelege şi defini".

Universul său poetic este modulat de două dimensiuni fundamentale:copilăria şi dumnezeirea care formează un spaţiu unitar. Credinţa se amestecă cu copilăria poetului prin duhul sărbătorilor trăite ca în Evanghelii. Credinţa constituie pentru poet suportul creaţiei şi al desăvârşirii. Experienţa ştiinţifică n-a reprezentat o rătăcire şi o închidere a orizontului creativ. Poetul Vasile Voiculescu n-a găsit în medicină negarea lui Dumnezeu şi nici dezvăluirea misterului. Dimpotrivă, anabasis.-ul devine principiul de ordonare atât al actului creaţiei, cât şi al fiinţei sale, aflată într-un raport permanent cu Creatorul.

Întreaga operă voiculesciană este un "fel de armonie suitoare, ea nu arde nici o treaptă, nu se fereşte de un adevărat ciclu al sporurilor spirituale" ( Ierunca, p. 36). Dacă în volumul ***Poeme cu îngeri*** (1927) poetul ia cunoştinţă de prezenţa aproape decorativă a făpturilor lui Dumnezeu: de la dobitoc până la înger:

„Am fost ca nerodul din poveste
Ce căra soarele cu obrocul
În casa-i fără uşi, fără ferestre...
Şi-şi blestema întunericul şi nenorocul."

"Şi cugetele, negre pe zările pustii,
Alcătuiesc acum un codru de stafii,
Cu oasele întinse, prin nori, mai sus de cer.
Tu, Doamne, ştii că-i bine şi-i drept ceea ce-ţi cer,
Nu zăbovi la ruga uscatelor păduri:
Trimite-un pâlc de îngeri, în spate cu securi." ,

În volumele ulterioare: ***Destin*** (1933) şi ***Urcuş*** (1937), asistăm la confruntarea religioasă decisivă a sufletului cu trupul, în vederea atingerii desăvârşirii:

"Tu faci Sfinţenia-Ţi să mi s-arate
Ca mii de Himalai de diamant,
Cu văi în haos înrădăcinate
Şi piscuri sprijinite în neant.

Şi-ncep să sui urcuşul Tău-nainte
Gheţar dumnezeiesc fără de vad...
De-alunec în prăpăstille sfinte
Nu-mi pasă, Doamne, tot în Tine cad."

***(Urcuşul)***

Acest proces implică o luptă continuuă a fiinţei cu propria conştiinţă, o încercare de transgresare a păcatului, în "urcuşul" ontosului, fiind ferit de noaptea grea a căderii. Volumul ***Întrezăriri*** (1939) realizează o potenţare în taina ortodoxă a poetului, "cu lumina pe care aceasta o presupune, în zarea de albă întâietate, de feciorie cerească pe care poetul o vede, o primeşte, o revarsă peste lucruri, peste sine şi peste oameni. E treapta de unde se întrezăreşte absolutul, de unde chemările pământeşti dispar răpuse de tărâmul celălalt" (Ierunca, p.36). Simbolistica Androginului devine esenţială în înţelegerea viziunii poetice, în acord cu întreaga tradiţie patristică. Perspectiva înnoitoare a refacerii libertăţii originale, a stării de dinainte de păcatul adamic, îl situează pe poet într-un spaţiu al angelologiei, din care zâmbeşte ontologic lumii. Astfel, poemele sunt purificate de orice *păcat estetic* şi topite în creuzetul duhovnicesc al ritmului rugăciunii.

Orizontul religios rămâne un palier important al operei voiculesciene, căreia i se pot subsuma alte teme precum: mitologia populară, istoria, spaţiul copilăriei ca refacere a unităţii edenice originare etc. Ceea ce trebuie accentuat este dimensiunea profund religioasă a poetului Vasile Voiculescu, unul dintre scriitorii care se alătură lui Blaga întru credinţă însă printr-o asumare a acesteia fără interogaţii şi nemulţumiri lăuntrice:

"Urc muntele de gând cu aspre galbe
Cătând frunzarul rugului aprins:
Doar mugetele tunetelor albe
Mă vor vesti că, Doamne, te-am atins
Şi-şi vor croi, făcându-le puzderii
Pe mătcile urechilor drum nou,
Că, până-n fund, bulboanele tăcerii
S-or tulbura sub bulgări de ecou.

Atunci scoţând sandala minţii moale,
Cu sufletul desculţ prin jarul dur,
Păşind în vârful gândurilor goale
Voi cuteza să calc pe spirit pur. "

***(Horeb lăuntric)***

Una din coordonatele poeziei filozofice argheziene este raportul dintre om (poet)şi divinitate. Omul, fiinţă raţională, este într-o permanentă căutare a lui Dumnezeu care, însă, refuză a se arăta. Dramatica şi înverşunata căutare a unui Dumnezeu materializat a fost trăită nu doar în planul fanteziei poetice, ci chiar în plan biografic (Arghezi a fost diacon, călugăr, a făcut studii teologice în Elveţia), şi ea străbate ca un fir roşu întreaga sa creaţie de la *„psalmii"* din ***Cuvinte potrivite*** (1927), ***Icoane de lemn*****,** ***Poarta neagră*****,** (1930), până la ultimele sale volume **(*Ritmuri*,** 1966; ***Noaptea*****,** 1967).

Arghezi este o personalitate contradictorie, mutabilă, în sufletul căreia alternează atitudini opuse :

" M-am zămislit ca-n basme, cu şapte frunţi şi şapte
Grumazi şi şapte ţeste.
…….
Sunt înger, sunt şi diavol şi-alte-asemeni
Şi mă frământ în sine-mi ca taurii-n belciug….."

***( Portret*****),** astfel ca Şerban Cioculescu vorbeşte despre *„coexistenţa notelor opuse":* **spiritual - material; angelism - ;demonism, puritate-abjecţie; împăcare - răzvrătire.**

Astfel, *psalmii* nu sunt nişte imnuri religioase, nişte laude, invocaţii la adresa divinităţii (aşa cum apar în **Biblie),** ci rezultatul unei căutări sufleteşti cauzate de solitudine. Arghezi nu e un mistic care să accepte dogma *„fără a cerceta",* ci un om care vrea să înţeleagă logic religia. Ambiţia raţiunii de a pătrunde în lumea transcedentală este, însă, o jjgnire adusă lui Dumnezeu, o greşeală, o zădărnicie:

„ Mi-am împlântat lopata tăioasă în odaie.
Afară bătea vântul. Afară era ploaie.

Şi m-am întors prin timpuri pe unde-am scoborât
Şi în odaia goală din nou mi-a fost urât.

Şi am voit atuncea să sui şi-n pisc să fiu.
O stea era pe ceruri. În cer era târziu."

***(Între două nopţi)***

Aspiraţia religioasă este specifică spiritului arghezian, chiar dacă, uneori, el a atacat clerul, biserica **(*Icoane de lemn*),** pentru că el căuta certitudinea unui Dumnezeu **necesar** (nu numai în psalmi, ci şi în ***Cărticica de seară*****,** ***Hore*****,** romanul ***Ochii Maicii Domnului*****,** alte poezii din ***Cuvinte potrivite*** etc.). Chiar şi în ***Flori de mucegai*** apare umbra divinităţii. Sufletul arghezian se sfâşie între două atitudini contrare: **credinţa,** supunerea, foamea de absolut, idealismul şi **tăgada,** nesupunerea, revolta, necredinţa, materialismul. Căutarea *„dârză"*şi *„fără de folos", „pânda îin timp", „vânătoarea"* divinităţii se transformă câteodată în descurajare **(*Între două nopţi*)** sau în groază:

" Ce noapte groasă, ce noapte grea:
A bătut în fundul lumii cineva."

**(*Duhovnicească*).**

În această relaţie cu dumnezeirea, gama de sentimente este variată, de la accente de slavă : „Doamne, izvorul meu şi cântecele mele !

Nădejdea mea şi truda mea !, la starea de tortură :

„ Tare sunt singur, Doamne, şi pieziş!
Copac pribeag uitat în câmpie,
Cu fruct amar şi cu frunziş
Ţepos şi aspru-n îndârjire vie.”,

de la implorare („ Vreau să vorbeşti cu robul tău mai des"), la nerăbdare : „ Şi te slujesc; dar, Doamne, până când ?

În rostul meu tu m-ai lăsat uitării
Şi mă muncesc din rădăcini şi sânger.
Trimite, Doamne, semnul depărtării,
Din când în când, câte un pui de înger.”
***(Psalm)***

şi până la reproş :

”De când s-a întocmit Sfânta Scriptură
Tu n-ai mai pus picioru-n bătătură" ...îndoiala poetului:
„Pentru credinţă sau pentru tăgadă
Te caut dârz şi fără de folos" ar putea fi risipită doar
printr-o certitudine materială:
„Singur acum, în marea ta poveste
Rămân cu tine să mă mai măsor
Fără să vreau să ies biruitor.
Vreau să te pipăi şi să urlu: „Este !".

Câteodată, pare că negarea lui Dumnezeu este definitivă, pentru că, după cutezanţa păcătoasă de a-l vâna:

„Cercasem eu, cu arcul meu
Să te răstorn pe tine, Dumnezeu!
Tâlhar de ceruri îmi făcui solia
Să-ţi jefuiesc cu vulturii tăria”
***(Psalm*)** se ajunge la resemnare: “Vreau să pier în beznă şi în putregai,
Ne-ncercat de slavă, crâncen şi scârbit.
Şi să nu se ştie că mă dezmierdai
Şi ca-n mine însuţi tu vei fi trăit"
***( Psalm),*** şi la invectiva :
„Ai văzut cum Dumnezeu ne păcăleşte
De ne trec lucrurile printre deşte ?
Ce şiret! Ce calic ! Ce tertipar !
Pune-un lucru tot într-alt tipar" ***(Ai vazut ?*)**

În ultimul psalm, cel din 1959, poetul îşi anunţa hotărârea de a nimici iluzia divinităţii: „înverşunat de piedici, să le sfarăm îmi vine

Dar trebuie, -mi dau seama, să-ncep de-abia cu tine″. Aceasta, după ce, în 1956, părea că găsise un răspuns la chinuitoarele sale întrebări existenţiale prin volumul ***Cântare omului*,** în care aduce un elogiu raţiunii umane :

” Cel ce gândeşte singur şi scormone lumina
A dat o viaţă nouă şi-un om de fier, maşina,
Fiinţă zămislită cu gândul şi visarea,
Nenchipuit mai tare ca braţul şi spinarea.”
**(*Cel ce gândeşte singur* )**

În Psalmistul singuratic poetul se întreabă asupra nedreptăţilor lumeşti („un om pe alt om ucide. E drept?"), acuzându-l pe Dumnezeu că a făcut lumea „într-un ceas de scârbă divină, mestecând scuipatul cu ţărâna” .

Eugen Simion remarca patru accepţiuni ale ideii de **dumnezeire** la Arghezi: **religioasă,** în sensul **panteist** popular, divinitatea aflându-se în **rostul** adânc al lucrurilor; **gnoseologică,** în sens filozofic, divinitatea fiind **adevărul absolut** spre care tinde fiinţa umană; **etică,** în sens moral, deci divinitatea însemnând **binele absolut,** aspiraţie umană şi **estetică,** divinitatea însemnând **frumosul absolut,** visul *„din toate cel frumos″* al omului;

Negăsirea lui Dumnezeu nu duce, însă, la **ateism,** ci la **panteism.** Cerul rămâne **mut** din cauza că divinitatea se află în natură :

„Tu eşti şi-ai fost mai mult decât în fire
Era să fii, să stai, să vieţuieşti.

Eşti ca un gând ,şi eşti şi nici nu eşti
Între putinţă şi-ntre amintire"
***(Psalm*).**

Aşadar, la Dumnezeu nu se poate ajunge pe calea simţurilor, ci doar prin gând:

“ Te-am dus de-a lungul vremii, în mine, ca un semn,
Şi făr-a te cunoaşte, mi-ai fost imbold şi-ndemn.
……
Dar semnele-s doar semen, răzleţe şi-adunate.
Nu mai mi-ajung, părute şi nici adevărate.
Vreau tâlcul plin să-l capăt şi rostul lor întreg
Să-l pipăi dintr-o dată, să pot să-l şi dezleg,
Nu lacăte-ncuiate, zăvoare şi crâmpeie
Cu mii de chei ştirbite, şi fără nici o cheie.
……
Eu, totuşi, sluga veche a Domnului rămân " –
***(Psalmistul*).**

***BIBLIOGRAFIE:***


1. **Voiculescu, Vasile,** ***Poezii,*** Ed. Cartea Românească, Bucureşti, 1968
2. **Mioc, Simion,** ***Modalităţi lirice interbelice. Tudor Arghezi, Lucian Blaga,*** Ed. Amarcord, Timişoara, 1995
3. **Durkheim, Emile**, ***Formele elementare ale vieţii religioase***, Ed. Polirom, Iaşi, 1995
4. **Arghezi, Tudor,** ***Cuvinte potrivite***, Colecţia BPT, Ed. Minerva, Bucureşti, 1990
5. *** * * , *Versuri,*** Colecţia Mari Scriitori Români, Ed. Cartea Românească, 1980, vol. I – II


## METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE
## TEHNICI DE TESTARE : ITEMI OBIECTIVI
## TEHNICA ALEGERII MULTIPLE


prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”


Itemii cu alegere multiplă solicită elevul să aleagă un răspuns dintr-o listă de variante oferite pentru o singură premisă . Elevul doar selectează un răspuns dintre cele care i se propun , nu crează el unul .

Acest tip de item este alcătuit din două elemente:

⊡ tulpina, problema, sau premisa, formulată printr-o întrebare directă sau printr-un enunţ incomplet;

⊡ o serie de alternative de răspunsuri propuse examinatului, din care una este corectă sau cea mai bună, iar celelalte au rolul de distractori, constituind obstacole ce trebuie depăşite de către examinaţi în alegerea răspunsului corect (distractorii au caracter mai degrabă stimulativ, decât derutant).

Având în vedere natura răspunsului care se poate solicita examinatului, itemii cu răspuns de tip alegere multiplă pot fi proiectaţi în două variante :

⊡ Itemii cu răspuns corect presupun alegerea răspunsului corect care completează un enunţ, dintr-o listă de alternativă pusă la dispoziţie elevului. Se aseamănă cu itemii semiobiectivi tip răspuns scurt (de completare), singura diferenţă constând în faptul că elevul alege răspunsul, nu îl elaborează el însuşi. Itemii de acest tip se cantonează la nivelul cunoaşterii din taxonomia domeniului cognitiv.

⊡ Itemii cu răspunsul cel mai bun sunt preferaţi pentru evaluarea pe nivele taxonomice mai înalte (analiză şi evaluare). Mai multe dintre răspunsurile pe care elevul trebuie să le analizeze sunt acceptabile, dar în măsură diferită, elevul trebuind să indice cea mai potrivită variantă.

Itemii cu alegere multiplă pot fi utilizaţi pentru :

- măsurarea rezultatelor învăţării , a cunoştinţelor asimilate de alevi :
  - cunoaşterea terminologiei
  - cunoaşterea alementelor : formule , proprietăţi, reguli
  - cunoaşterea metodelor
- măsurarea rezultatelor învăţării careflectare a nivelului comprehensiv şi aplicativ :
  - abilitatea de a plica teoria în rezolvarea problemelor
  - abilitatea de a interpreta relaţia cauză-efect
  - abilitatea de a justifica alegerea metodelor şi procedeelor folosite

**Avantaje ale itemilor de tip alegere multiplă :**

⊡ Pot fi utilizaţi atât în evaluarea unor comportamente simple, de natură reproductivă, cât şi în evaluarea unor comportamente complexe, specifice nivelelor taxonomice înalte.

⊡ Pot acoperi conţinuturi diverse, la un nivel de profunzime satisfăcător.

⊡ Proiectarea, administrarea şi scorarea este relativ simplă. Dificultăţi în proiectare pot fi invocate doar în cazul itemilor cu alegere multiplă de tip „cel mai bun răspuns”, care trebuie să fie atent conectat cu elementele de conţinut corespunzătoare.

Indiferent de forma în care sunt utilizaţi, au eficienţă crescută, având în vedere volumul mare de conţinuturi care poate fi evaluat într-o singură sesiune de evaluare

**Dezavantaje ale itemilor de tip alegere multiplă:**

⊡ Faptul că răspunsurile sunt gata elaborate nu permite evaluarea capacităţilor creative ale elevului, a capacităţilor de organizare a informaţiilor .

⊡ Itemii care solicită precizarea celui mai bun răspuns sunt dificil de proiectat – distractorii trebuie să fie suficient de contrastanţi prin raport cu răspunsul corect, însă alternativele trebuie să fie totodată omogene.

⊡ Scorarea itemilor cu alegere multiplă, în varianta răspunsul cel mai bun poate genera dezacorduri între evaluatori, în cazul în care există mai mult de o variantă de răspuns corectă.

**Recomandăti pentru construirea itemilor de tip alegere multiplă :**

⊡ „Tulpina” itemului trebuie să fie formulată clar, complet şi logic, evitându-se impreciziile şi ambiguităţile.

⊡ Distractorii trebuie să fie relativ omogeni, fără a se introduce alternative de răspuns fără nici o legătură cu problema ilustrată în enunuţ.

⊡ Trebuie evitate redundanţele verbale în prezentarea variantelor de răspuns, pentru a uşura lectura şi rezolvarea itemului de către elev.

⊡ Tulpina sau premisa trebuie să evite formulările negative, care generează dificultăţi în interpretarea itemului de către elev.

⊡ Dacă un test include mai mulţi itemi cu alegere multiplă, poziţia răspunsului corect trebuie să varieze, pentru a descuraja elevul să speculeze asupa locului alternativei care trebuie bifată.

**EXEMPLE DE ITEMI**

**Clasa a X-a FUNCŢII**

**Obiectivul de evaluare urmărit:** Elevul să fie capabil să recunoască injectivitatea şi surjectivitatea unei funcţii

**Item** Fie funcţie , , atunci :

1. $f$ este injectivă
2. $f$ nu este injectivă
3. $f$ este surjectivă
4. $f$ nu este surjectivă
5. $f$ este bijectivă şi

Încercacuiţi literele corespunzătoare afirmaţiilor adevărate .

**Răspuns** 1) 3) 5)

**Clasa a XI-a FUNCŢII DERIVABILE**

**Obiectivul de evaluare urmărit** Elevul să fie capabil să aplice derivatele în calculul unei limite de funcţii

**Item** Fie atunci :

a) b) c) d)

Încercacuiţi literele corespunzătoare afirmaţiilor adevărate

**Răspuns** b)

Bibliografie selectivă : www.didactic.ro

## Despre asigurarea calitatii in educatie

prof. Badescu Aida Elena
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

Educaţia reprezintă obiectul de studiu specific pedagogiei. Datorită complexităţii, profunzimii şi amplitudinii sale, educaţia este studiată şi de alte ştiinţe socio-umane înrudite cu pedagogia.

Conceptul pedagogic de educaţie urmăreşte cunoaşterea ştiinţifică, la un grad înalt de generalitate şi abstractizare, a unei realităţi psiho-sociale cu o foarte mare arie de extindere în timp şi spaţiu şi de desfăşurare complex şi contradictorie la nivel de system şi proces.

În sens pedagogic, educaţia este fenomenul social complex privit în trei dimensiuni: activitate conştientă a subiectului educaţiei (educator) de stimulare, îndrumare, formare a obiectului educaţiei (educat); proces de formare a omului pentru integrarea activă în societate, proces de formare intelectuală, morală, profesională, fizică, estetică; rezultat prin preluarea selectivă a acţiunilor informaţionale şi includerea în structuri comportamentale proprii de cunoaştere şi acţiune.

"Datoria oricărei instituţii din sistemul naţional de învăţământ, indiferent de tip, nivel şi formă de organizare a activităţii, este de asigura predarea, învăţarea, şi acolo unde este cazul, cercetarea de calitate pentru a contribui la dezvoltarea profesională şi personală a elevilor şi studenţilor şi la bunăstarea societăţii şi dezvoltarea sa durabilă."

Calitatea educaţiei este ansamblul de caracteristici ale unui program de studiu şi ale furnizorului acestuia, prin care sunt satisfăcute aşteptările beneficiarilor, precum şi standardele de calitate.

Asigurarea calităţii educaţiei exprimă capacitatea de a oferi programe de educaţie, în conformitate cu standardele enunţate. Asigurarea calităţii în educaţie este un demers dinamic ce presupune implicare şi responsabilizare, pe de o parte, precum şi gândire strategică şi control, pe de altă parte, transpus în practică prin descentralizare. În vederea asigurării calităţii în educaţie este necasară existenţa unor cadre didactice având experienţă şi pregătire temeinică, care doresc să se implice în procesul de predare-învăţare, să fie buni organizatori, conectaţi permanent la schimbările mediului în care îşi desfăşoară activitatea.

Calitatea educaţiei este opţiune fundamentală pentru nivelul de standard european, privit în tot unitarul său, iar într-o societate bazată pe umanism, aceasta dobândeşte noi valenţe prin calitatea educaţiei.

Rolul profesorului în procesul de prdeare-învăţare este esenţial. Pentru a fi eficienţi, profesorii trebuie să se folosească de o rezervă impresionantă de talent şi abilităţi pedagogice, precum şi de calităţi specific umane. Îmbunătăţirea calităţii şi a motivaţiei profesorilor trebuie să devină priorităţi ale tuturor statelor lumii. Unele dintre domeniile in care se pot face câţiva paşi înainte sunt: selecţia; educaţia iniţială; calificarea la locul de muncă prin dezvoltarea programelor de continuare a studiilor în timpul activităţi profesionale, iar pentru a permite cât mai des accesul profesorilor la astfel de programe trebuie să li se asigure în special tehnicile de comunicare adecvate; formatorii profesorilor; supervizarea; organizarea învăţământului (managementul); participarea unor persoane din afara spaţiului educaţional; condiţiile de activitate; materialele didactice.

Preocuparea pentru calitate este un subiect care întruneşte un interes tot mai mare în lumea afacerilor şi sectorul serviciilor, în special de când controlul central scade ca pondere şi creşte responsabilitatea pentru calitate la nivele inferioare. Grija pentru calitate are funcţiile de îmbunătăţire şi creştere a responsabilităţii.

La nivelul şcolii au fost identificate patru imperative ale calităţii:

♦ *Moral:* şcoala oferă elevilor ceea ce este mai bun.

♦ *Social:* societatea are pretenţii tot mai înalte faţă de şcoală.

♦ *Competitivitate:* şcolile care nu vor reuşi să atraga suficienţi elevi se vor inchide.

♦ *Responsabilitate:* şcoala dă seama pentru fondurile primite.

Calitatea unei instituţii poate fi definită în funcţie de gradul in care reuşeşte să realizeze obiectivele propuse. *Atingera calităţii nu se poate realiza dacă instituţia sau individul au obiective neclare*.

Curriculumul disciplinei "Educaţie pentru calitate " a fost elaborat pornind de la următoarele considerente:

1. Necesitatea introducerii disciplinei în segmentul curriculum-ului la decizia şcolii

Având in vedere noul statut al Romaniei dat de începerea negocierilor de aderare la Uniunea Europeană, calitate pentru calitate este necesară la elevi datorită:

♦ dublei lor ipostaze de viitori producători şi consumatori de produse competitive

♦ necesităţii alinierii produselor si serviciilor la standardele europene.

2. Existenţa în cadrul segmentului de trunchi comun a mai multor arii curriculare a unor teme legate de calitatea vieţii, a mediului, a comunicării ce oferă premisele dezvoltării unui curs opţional integrat cuprinzând teme cross-curriculare.

3. Formarea unei culturi a calitaţii în masură să promoveze valori şi atitudini specifice.

4. Luarea în considerare a particularităţilor de vârstă, a intereselor elevilor cărora li se adreseaza cursul şi a structurii anului şcolar.

Asigurarea calităţii în educaţie printr-un demers dinamic ce presupune implicare şi responsabilizare, pe de o parte, precum şi gândire strategică şi control, pe de altă parte, transpus în practică prin descentralizare.

Un invăţământ de calitate este acela în care instituţiile şi programele lor de studii:

- Demonstrează capacităţi de realizare, în contexte diverse, a obiectivelor planificate
- Satisfac exigenţele şi aşteptările beneficiarilor interni şi externi
- Garantează realizarea standardelor şi normelor de calitate .

Elaborarea standardelor de referinţă, normelor şi indicatorilor de performanţă în sistemul naţional de învăţământ are în vedere urmatoarele aspecte:

a) *Calitatea sistemului* naţional de învăţământ

b) *Calitatea serviciilor* furnizorilor, reprezentanţi de unităţi şi instituţii de învăţământ

c) *Calitatea procesului* de instruire şi de educare a elevilor este demonstrată de rezultatele învăţării, pe baza aplicării metodologiilor de dezvoltare a curriculumului, a metodelor de predare şi învăţare, a evaluării, examinării şi certificării.

**INDICATORI DE CALITATE**

**CAPACITATE INSTITUŢIONALĂ**

- organizare internă
- infrastructură

- **MANAGEMENTUL CALITĂŢII**

- politici educaţionale
- proiectare – dezvoltare
- conducere, structuri, practici, procese
- autoevaluarea+ evaluare de proces
- feed-back – plan de măsuri –monitorizare - schimbare -comunicare

- **EFICACITATE EDUCAŢIONALĂ**

- resurse umane
- resurse financiare
- resurse informaţionale

- **INSTRUCŢIE ŞI EDUCAŢIE**

- proces predare – învăţare
- proces educativ
- servicii de sprijin
- alter native

Se propune includerea cursului de "Educaţie pentru calitate" pentru a se efectua pe parcursul unui an şcolar cu o frecvenţă de o oră pe săptămână.

Metodologia propusă are în vedere schimbările vizate de programul de reformă a învăţământului în domenii precum : învăţarea activă, strategii diferenţiate, metode de evaluare atât a procesului cât şi a produsului, autoevaluare.

Principalele obiective urmărite în urma parcurgerii disciplinei opţionale E*ducaţia pentru calitate* se referă la:

· Abilitate de a observa, formula şi analiza procese din mediul înconjurător, inclusiv din
propria activitate, din punctul de vedere al calităţii;

· Abilitatea de a cauta noi informaţii şi idei, de a manifesta deschidere către problematica
asigurării calităţii produselor şi serviciilor;

· Capacitatea de a-şi asuma riscuri şi responsabilităţi

· Capacitatea de a negocia şi de a-şi reformula opiniile în urma unei confruntări de idei;

· Capacitatea de a folosi şi de a gestiona mai bine timpul;

· Capacitatea de a opera selecţii ale unor produse şi servicii după criterii de calitate · Cunoasterea calităţilor personale şi creşterea încrederii în forţele proprii.

Cadrul didactic ar trebui să aibă în vedere că:

➢ Învăţarea se referă la probleme şi fapte din experienţa proprie a elevilor sau la obiective pe care aceştia doresc să le atingă;

➢ Elevii trebuie să vadă în permanenţă semnificaţia practică a ceea ce invaţă;

➢ Elevii trebuie să se simtă implicaţi în procesul de învăţare şi să simtă că-l pot influenţa;

➢ Elevii trebuie să-şi exprime liber opiniile, fără a fi cenzuraţi sau sancţionaţi.

Asigurarea calităţii şi managementul calităţii în educaţie şi formare iniţială constituie un domeniu de intervenţie care necesită cu precădere dezvoltarea şi implementarea sistemelor şi procedurilor interne de evaluare, de management şi asigurare a calităţii activităţilor de educaţie şi formare iniţială şi continuă, precum şi profesionalizarea activităţilor manageriale la nivelul furnizorilor de educaţie şi formare iniţială şi continuă. Se are în vedere, în principal, activitatea instituţiilor şi a ofertanţilor de educaţie şi de formare din sistemul formal de educaţie. Principalele acţiuni avute în vedere sunt: crearea şi dezvoltarea sistemelor de asigurare şi management al calităţii în educatie şi formare; dezvoltarea unor programe de formare profesională în domeniul managementului educaţional şi în managementul calităţii; dezvoltarea unor mecanisme de monitorizare a inserţiei absolvenţilor pe piaţa muncii în vederea ajustării ofertei educaţionale în concordanţă cu evoluţiile de pe piaţa muncii; crearea şi dezvoltarea unor mecanisme de asigurare şi managementul calităţii în educaţie în contextele nonformale si informale de învăţare.

Fiecare copil are un potenţial educativ înnăscut care trebuie doar descoperit si activizat. Aceasta este misiunea sfânta a şcolii, a educatorilor, deoarece, după cum spunea Comenius : "E îndoielnic să existe o oglindă atât de murdărită, încât să nu reflecte totuşi imagini într-un fel oarecare; e îndoielnic să existe o tablă atât de zgrunturoasă încât să nu putem scrie totuşi ceva pe ea. Dacă se întâmpla însă ca oglinda să fie plină de praf sau pete, înainte de a ne folosi de ea trebuie să o ştergem, iar o tablă prea zgrunţuroasă trebuie s-o dăm la rindea. "

***Bibliografie:***

**1.** Cucos, C. – " Pedagogie ", Ed. Polirom, Iaşi, 1996.

**2.** Prof. Nicolae Suciu – Colegiul Naţional Gheorghe Lazar, Sibiu, "Educaţia pentru calitate", Bucureşti, 2000.
3.http:sites.googlegroups.com/site/scoalasulita/Evaluareainstitutionaladinperspectiv.doc
4. Ghidul comisiei pentru evaluarea şi asigurarea calităţii în unităţile de învăţământ preuniversitar - partea a II-a, ***www.aracip.edu.ro***

# MIJLOACELE MODERNE ŞI TRADIŢIONALE, ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂŢARE, EVALUARE A CONŢINUTURILOR ISTORICE (STUDIU DE SPECIALITATE)

Prof.Băcilă Cristina

Tema cercetării acestui studiu este experimentarea utilizării mijloacelor de învăţământ tradiţionale comparativ cu cele tehnice, în vederea înţelegerii optime a conţinuturilor istorice, la elevii de liceu.

Luând în calcul formularea operaţională a temei de cercetare, elevii trebuie să-şi însuşească cunoştiinţe din domeniul istoriei folosindu-se de mijloacele tehnice moderne – calculatorul.

Obiectivul principal al cercetării este analiza conexiunilor dintre mijloacele tehnice şi lecţia de istorie. Legate de acest obiectiv putem identifica şi alte obiective secundare:

-organizarea de activităţi didactice cu caracter formativ şi informativ în scopul valorificării acestui caracter la conţinuturile studiate.

- se urmăreşte formarea la elevi a unui stil de muncă în care să se valorifice mijloacele tehnice pentru abordarea diferitelor subiecte de interes.

-conştientizarea posibilităţii învăţării cunoştinţelor istorice cu ajutorul mijloacelor tehnice.

- obţinerea unui feedback din partea elevilor cu privire la utilizarea mijloacelor tehnice în predarea-învăţarea-evaluarea conţinuturilor istorice.

- identificarea ponderii utilizării mijloacelor tehnice comparativ cu mijloacele tradiţionale.

- stabilirea cunoştinţelor elevilor în utilizarea mijloacelor tehnice în predarea-învăţarea-evaluarea conţinuturilor istorice.

- analiza atidudinii elevilor implicaţi în predarea-învăţarea-evaluarea conţinuturilor istorice cu ajutorul mijloacelor tehnice moderne.

- crearea unei statistici cu rezultatele obţinute de elevii implicaţi în experimentul de cercetare la testul iniţial, la testele formative, la testul final şi la retest.

- analizarea rezultatelor obţinute.

Ipotezele de lucru ale cercetării sunt următoarele:

1. notele obţinute la istorie vor fi cu atât mai mari cu cât elevii vor întelege noţiunile predate;
2. notele obţinute de către elevi la istorie sunt influenţate de mijloacele didactice folosite, cu atât mai mult cu cât mijloacele tehnice sunt mai diverse;
3. implicarea conştientă şi activă a elevilor în experiment conduce la modificări de comportament, în măsura înţelegerii noţiunilor istorice studiate.

Participante la cercetare au fost obiectul Istorie, clasa a IX-a, şi noţiuni de bază legate de instruirea asistată de calculator (folosirea elementară a calculatorului). Cercetarea s-a desfăşurat asupra elevilor din clasele a IX-a. În vederea stabilirii eşantionului de conţinut, au fost studiate programele şi manualele şcolare în uz ale disciplinei Istorie la clasele de liceu IX-XII, din care s-au identificat elementele de conţinut.

Etapele cercetării:

I. Realizarea unui studiu bibliografic axat pe mijloacele tehnice;
II. Prezentarea şi explicitarea coordonatelor mijloacelor tehnice şi ale educaţiei la istorie;
III. Identificarea implicaţiilor mijloacelor tehnice ale temei, respectiv inventarierea noţiunilor care impun realizarea de conexiuni;
IV. Elaborarea unor strategii didactice în vederea asigurării conexiunilor între mijloacele tehnice şi educaţie la istorie, pentru anumite elemente de conţinut;
V. Găsirea mijloacelor tehnice potrivite pentru diverse teme din programa de istorie;
VI. Elaborarea de instrumente de cercetare adecvate;
VII. Culegerea datelor;
VIII. Analiza şi interpretarea datelor prin valorificarea dimensiunilor calitativă şi cantitativă ale cercetării.

Scopul desfăşurării cercetării pedagogice a presupus demonstrarea faptului că mijloacele tehnice contribuie la o însuşire mai temeinică a cunoştinţelor istorice. Utilizarea mijloacelor tehnice la ora de istorie este extrem de importantă deoarece, în urma folosirii calculatorului, s-a remarcat o atenţie sporită a elevilor, aceştia fiind implicaţi activ în procesul educaţional. În plus, predarea este mai uşoară, faptele istorice fiind explicate mult mai uşor şi mai rapid datorită suportului vizual. Lecţia devine interactivă atunci când se utilizează calculatorul. Prin lecţiile asistate pe calculator creşte interesul elevilor pentru disciplina istorie pentru că le stimulează imaginaţia şi învăţarea prin descoperire.

În vederea desfăşurării acestei cercetări pedagogice, au fost alese două clase de liceu, clasa a IX-a A şi a IX-a C, cu elevi cu vârste cuprinse între 14 şi 16 ani. Numărul total de elevi asupra cărora s-a efectuat cercetarea a fost de 20, respectiv 24. Aceştia provin, în mare parte, din mediul rural şi au un nivel mediu de cunoştinţe istorice. Din cele patru clase de a IX-a liceu zi, clasa a IX-a A şi a IX-a C au acelaşi nivel de pregătire. Profilul claselor este tehnic iar la filiera tehnologică se

studiază doar o oră de istorie pe săptămână, conform planului cadru de învăţământ.

La ambele clase menţionate a fost predată lecţia Popoarele europene, lecţie ce abordează tema popoarelor migratoare şi a întemeierii regatelor barbare. La clasa a IX-a A, lecţia a fost predată prin metode tradiţionale iar ca mijloace de învăţământ s-au folosit manualul de istorie pentru clasa a IX-a, Editura Didactică şi Pedagogică, 2004, harta, atlasul istoric, articole şi imagini din Arborele Lumii şi fişe de lucru pentru consolidarea cunoştinţelor.

Pe de altă parte, la clasa a IX-a C, aceeaşi lecţie a fost predată cu ajutorul mijloacelor tehnice. În procesul de predare-învăţare, s-au folosit: calculatorul, videoproiectorul, ecranul de proiecţie, softul educaţional precum şi fişele de lucru.

Planul lecţiei predate conţine: obiectivul general, obiective operaţionale, metode de lucru, strategii didactice, resurse materiale, bibliografie şi etapele de predare-învăţare şi de fixare a cunoştinţelor.

În săptămâna următoare, ambele clase, atât a IX-a A cât şi a IX-a C, au primit un test de verificare a cunoştiinţelor din lecţia Popoare europene, acesta reprezentând testul pentru cercetarea pedagogică. Pentru verificarea şi evaluarea rezultatelor, am aplicat teste identice pentru clasele implicate în experiment.

În urma corectării testelor au fost analizate rezultatele obţinute: elevii din clasa a IX-a C au manifestat un interes deosebit faţă de tema predată, în timp ce pentru elevii clasei a IX-a A nu a avut un impact atât de puternic. La clasa a IX-a C au existat mai multe note de 8, 9, 10, în timp ce la clasa a IX-a A au predominat notele de 5, 6, 7.

Făcând o comparaţie între rezultatele obţinute la test, de către elevii din clasa a IX-a A şi cei din clasa a IX-a C, se poate afirma că folosirea calculatorului influienţează în mod pozitiv ora de istorie.

Experimentul pedagogic propriu-zis a fost integrat în activitatea de predare - învăţare – evaluare, cu respectarea programei şcolare şi a planificărilor calendaristice.

Cercetarea proiectată a fost un succes, introducerea mijloacelor tehnice moderne – calculatorul – a dus la realizarea unui progres şcolar.

Atingerea scopului a dus la căutarea pe viitor a unor modalităţi de lucru folosind mijloacele didactice moderne la orele de istorie pentru desfăşurarea diverselor activităţi.

Istoria trebuie să se alinieze celorlaltor discipline în ceea ce priveşte dezvoltarea mijloacelor tehnice moderne folosite ca strategii în predarea – învăţarea – evaluarea cunoştinţelor.

Prin practică s-a demonstrat faptul că mijloacele tradiţionale se îmbină armonios cu cele moderne, elevii fiind atraşi de impactul pe care acestea îl exercită în cadrul procesului instructiv – educativ.

Calculatorul rămâne şi el un auxiliar şi un mediator în cadrul relaţiei de predare – învăţare – evaluare, superior datorită posibilităţilor de prelucrare şi prezentare a informaţiei.

Profesorul de istorie trebuie să ţină pasul cu dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii, să folosească elemente de noutate, care să trezească interesul elevilor.

## IMPORTANŢA LECTURII ŞI A SCRISULUI ÎNTRU DEVENIREA INSULUI

Prof. dr. PATRICIA PISANO
COLEGIUL TEHNIC „REGELE FERDINAND I”
TIMISOARA

Aspect ignorat în timp, datorită impunerii unui ritm de reacţie alert, verificarea lecurii şi / sau a scrisului la clasă nu-şi mai regăseşte locul în spaţiul celor 50 de minute. În condiţiile în care aceste minute se împart între planuri şi activităţi remediale, fişe de lucru, de evaluare, activităţi frontale, individuale, pe - grupe şi – de nedorit – observaţii individuale, silabisirea unui educabil sperie şi, astfel, se evită această ”descoperire”. De asemenea, verificarea unui caiet se rezumă strict la conţinut – raportarea fiind de cele mai multe ori, cantitativă - şi mai puţin la forma unei litere, abia perceptibile, responsabilitate atribuită doar etapei ciclului primar. Astfel, liceanul scapă de corvoada caligrafiei, stiloul devenind o relicvă ruşinoasă iar în ceea ce priveşte lecura, cartea a fost înlocuită cu rezumatele de pe internet. A atribui vina doar modernizării şi tehnologiei avansate, ar însemna o disculpare josnică a personajului desemnat cu educaţia, din simplu fapt că internetul, în afara sursei de cunoaştere, vârstei adolescente îi oferă doar plăcerea de a ”naviga” şi a satisface curiozităţi infantile sau socializare îndoielnică. În acest sens, cartea nu este înlocuită de calculator deoarece internetul rar este accesat pentru a descoperi un autor sau un personaj cu excepţia faptului de a oferi un model de violenţă sau teribilism.

În consecinţă, cele două surse de cunoaştere, una ”conservatoare” şi alta ”modernă”, nu trebuie să fie antagonice; aspectul – de dorit – complementar al lor, ar produce sau măcar ar contribui la formarea de calitate a individului.

Din pasiune pentru perioada antică, devine pemisă o explicaţie logică, dovedită etimologic, deşi clasificabilă drept ironie: proverbiala *formare* a insului, ca devenire, nu exclude *deformarea*, tot un soi de formare şi aceasta, în ultimă instanţă. Regretabil, consecinţa unei formări forţate şi / sau greşit înţelese, duce, inevitabil, la deformarea eului, concentrat pe cantitate şi nu neaparat pe calitatea procesului, fapt justificabil prin avalanşa schimbărilor care determină panica de neadaptare. În acest sens, teoria formei fără fond a lui T. Maiorescu revine în actualitate, dacă a fost igorată în timp.

Astfel, ”educatorul” dar şi educabilul se regăsesc în faţa unei dileme identice – citim sau accesăm pe internet programul de formare / perfecţionare oarecare?! Impulsul pueril, justificabil, în ultimă instanţă, în absenţa

unei coordonări, nu salvează (i)maturitatea care canalizează propria existenţă spre ”maratonul adeverinţelor”.

În concluzie, ”mea culpa” se impune ca slogan, fie el şi nerostit, dar, măcar conştientizat, ca prim pas în formare, cea personală în primă fază, şi condiţie ”sine qua non” pentru educarea ulterioară a celuilalt. Astfel, litera (de lege) rămâne esenţială în dezvoltare iar sursa etimologică, de dorit reactualizată.

# METODE ŞI TEHNICI DE MĂSURARE ŞI EVALUARE
# TEHNICI DE TESTARE: ITEMI OBIECTIVI
# TEHNICA PERECHILOR

prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic „ Regele Ferdinand I ”

Tehnica perechilor solicită din partea elevilor stabilirea unor corespondenţe între cuvinte , propoziţii , fraze , numere , litere sau alte categorii de simboluri , distribuite pe două coloane .

Elementele din prima coloană , denumite premise, constituie enunţul itemului , iar cele din a doua coloană reprezintă răspunsurile. Criteriul sau criteriile pe baza cărora se stabileşte răspunsul corect sunt enunţate / explicate in instrucţiunile care preced coloanele premise şi răspunsuri .

Utilizarea se limitează la măsurarea abilităţii de a identifica relaţia existentă între două categorii : termeni-definiţii , reguli-exemple , simboluri-concepte , metode-exemplificări .

**Avantaje ale tehnicii perechilor :**

⊡ Itemii de tip pereche pot fi consideraţi cei mai complecşi dintre itemii obiectivi, fiind practic constituiţi dintr-o serie de itemi de alegere multiplă. Posibilitatea ca elevul să ghicească răspunsul corect este redusă prin elaborarea listei de răspunsuri, în aşa fel încât să includă şi distractori (răspunsuri care nu trebuie asociate cu nici o premisă).

⊡ Sunt relativ uşor de proiectat şi de administrat, făcând posibilă abordarea unei cantităţi mari de comportamente în timp scurt.

⊡ Pot viza deopotrivă nivele taxonomice inferioare şi superioare.

**Dezavantaje ale tehnicii perechilor :**

⊡ În majoritatea situaţiilor evaluative, sunt utilizaţi pentru a aprecia acurateţea asimilării informaţiile de tip factual, deşi se pretează şi în evaluarea comportamentelor asociate înţelegerii, aplicării şi chiar analizei.

⊡ Proiectarea itemilor poate fi dificilă în cazul în care se vizează respectarea omogenităţii premiselor şi a alternativelor de răspuns.

**Recomandăti pentru construirea itemilor de tip pereche :**

⊡ Premisele şi alternativele de răspuns trebuie să acopere un spectru omogen (concepte similare), astfel încât elevul să nu poată asocia elementele din cele două liste prin excluderea răspunsurile atipice, fără legătură logică cu celelalte .

⊡ Se recomandă ca numărul premiselor să fie inegal faţă de răspunsurile propuse, cei mai mulţi recomandând un număr mai mare al răspunsurilor, astfel încât să se evite relaţionarea elementelor prin excludere.

⊡ Răspunsurile trebuie prezentate în acord cu o regulă calră: fie în ordine cronologică, fie în ordine alfabetică, astfel încât să se evite dezorientarea elevului, dar şi încercarea de a generaliza greşit o anumită manieră de prezentare a itemilor.

## EXEMPLE DE ITEMI

**Clasa a IX-a NUMERE REALE**

**Obiectivul de evaluare urmărit** Elevul să fie capabil să recunoască elementele mulţimilor **N , Z , Q , R , R-Q, $R^*$**

**Item** Asociaţi fiecare literă din coloana A cu cifra din coloana B corespunzătoare mulţimii din care face parte numărul menţionat în coloana A.

| A | B |
|---|---|
| **a)** | **1)** |
| **b)** | **2)** |
| **c)** | **3)** |
| **d)** | **4)** |
| **e)** | **5)** |
| **f)** | **6)** $x$ nul |
| | **7)** |

**Răspuns** a) – 5)
b) – 7)
c) – 6)
d) – 4)
e) – 2)
f) – 3)

**Clasa a XII-a FUNCŢII INTEGRABILE**

**Obiectivul de evaluare urmărit** Elevul să fie capabil să determine punctele de continuitate ale unei funcţii date pentru a preciza ce proprietăţi are aceasta

**Item**

Asociază fiecărei proprietăti date în coloana A , funcţia din coloana B ce are proprietatea respectivă.

**A**

**1)** funcţia este continuă
**2)** funcţia admite primitive
**3)**funcţia este monotonă
**4)** funcţia este integrabilă
**5)** funcţia are proprietatea lui Darboux

**B**

**,**
**,**
**,**

**Răspuns** 1) h
2) h
3) f ,g , h
4) f ,g , h
5) h

Bibliografie selectivă : www.didactic.ro

## Bănăţeanca în epoca modernă (Studiu de specialitate)

prof. Cristina Băcilă

În Banat, în perioada epocii moderne, femeia era subjugată, era lipsită de toate drepturile de care se bucurau bărbaţii, viaţa ei spirituală era oprimată, ea era aruncată în lanţurile grele ale inferiorităţii. De domeniul ştiinţei se ocupau doar bărbaţii, femeia nefiind acceptată pe motiv că nu era aptă, că nu era capabilă să muncească atât cât un bărbat şi că până atunci nu apăruseră încă genii în rândul femeilor. Ea, în schimb, trebuia să se priceapă la lucrurile casnice, să fie mamă bună şi să-şi crească copiii cât mai bine. Această concepţie era însă greşită, pentru că şi femeia avea înclinaţie pentru studiu, numai că mintea ei trebuia cultivată, dezvoltată şi exercitată. Şi în acea perioadă, condiţiile de trai aveau o influenţă decizătoare asupra dezvoltării culturale a fiecăruia, pentru că erau o serie de tineri care învăţau în şcolile „mai de-a doua mână" şi care aveau o minte foarte ageră, dar din cauza lipsei materiale erau nevoiţi să renunţe la şcoală. Acestea erau însă talentele pierdute ale societăţii. În schimb, alţii mai puţin deştepţi, dar având mijloace materiale, ajungeau să ocupe diferite poziţii sociale.

Femeia, în general, putea fi caracterizată prin gesturi graţioase, gusturi fine, înclinări excentrice (romantice), prin înfăţişare atrăgătoare şi mult farmec. Numai în preajma ei, puteau fi descoperite farmecele, dar şi greşelile acesteia. Farmecul propriu al fiinţei femeieşti a fost mereu destul de puternic pentru a putea paraliza greşelile sale şi aceasta îi atrăgea cel mai mult pe bărbaţi.

Un alt argument al inferiorităţii femeii ar fi fost acela că, creierul femeii era mult mai mic decât cel al bărbatului şi prin urmare, ea nu putea să aibă o minte atât de ageră ca a bărbatului. Dar, în urma studiilor efectuate, specialiştii au afirmat că greutatea creierului era diferită chiar şi la indivizi de acelaşi sex, că inteligenţa unei persoane nu depindea de mărimea creierului, ci de modul de care era excitat şi dezvoltat acesta.

Referitor la dreptul femeilor de a se dedica carierelor ştiinţifice, ministrul de culte şi instrucţiune spunea următoarele: „Adevărata chiămare a femeilor şi eu o aflu în familie, dar altă parte am considerat însă incorect ca femeile să fie ex principio eschise de la carierele ştiinţifice şi să se anunţe că femeia, prin principio nu este aptă pentru asemenea carieră. Aceasta am considerat-o eu totdeauna ca pe o mare nedreptate socială..." Ministrul spunea în continuare că era dispus să le ajute şi să le sprijine pe acele femei care erau capabile şi care doreau să îmbrăţişeze o carieră ştiinţifică.

Cotidianul bănăţean *Dreptatea* informa doamnele şi domnişoarele din Banat despre moda europeană, care era însă foarte diferită de la ţară la ţară Astfel, prinţesa de Wales, care se număra printre cele mai frumoase doamne din Anglia, a adus la modă toaletele engleze de culori mai închise prevăzute cu gulere înalte. Regina Victoria purta haine negre şi căpişon „alb de crêpe". Regina Margareta a Italiei îmbrăca cu predilecţie toalete albe, chiar şi atunci când făcea excursii în munţi. Regina Spaniei şi regina Olandei se îmbrăcau foarte simplu şi numai cu ocazia sărbătorilor mari foloseau toalete elegante. Rusoaicele, marea ducesă Wladimir şi marea ducesă de Leuchtenberg, călătoreau în fiecare an la Paris pentru a-şi împrospăta cunoştiinţele despre modă. „Tânăra ţarină" era de regulă simplu îmbrăcată, la serate purta mereu costum naţional, iar la serbări „dezvolta o pompă extraordinară".

. Pentru a fi în pas cu moda, lugojenii aveau posibilitatea de a-şi cumpăra articole de la magazinul „Neiszer & Beitz" în casa Karl. Aici se găseau diferite obiecte de manufactură, lenjerie, articole de modă pentru doamne şi croitorie pentru bărbaţi. Proprietarii şi-au deschis magazinul la 1 feb. 1902 şi sperau să câştige încrederea clienţilor prin faptul că aveau preţuri foarte mici.

În scopul înfrumuseţării atît a doamnelor cât şi a domnilor, proprietarul farmaciei „La Vulturul Negru" din Timişoara a deschis şi parfumeria „Ninon". Domnul Michael Steiner, proprietarul, şi-a construit un laborator pentru producerea mijloacelor de toaletă şi de înfrumuseţare „Ninon". Aceste produse de înfrumuseţare „Ninon" s-au vândut foarte bine încât, după o scurtă perioadă, propietarul era nevoit să-şi prepare produsele de acest gen în cantităţi cât mai mari pentru a face faţă cerinţelor clienţilor. Cei care doreau puteau să-şi obţină produsele şi la comandă la adresa „Stadtapotheke Zum schwarzen Adler, Tesvár, cetate"

În presa bănăţeană se scria la un moment dat că pentru tinere, o modalitate de a creşte în greutate era să lucreze la fabrica de nitroglicerină, deoarece, în urma studiilor efectuate s-a descoperit că nitroglicerina avea o influenţă benefică asupra slabei funcţionări a inimi, dar şi asupra oamenilor sănătoşi. Astfel, s-a observat că fetele care aveau o slabă construcţie trupească şi lucrau ca

muncitoare într-o fabrică de nitroglicerină, s-au îngrăşat şi s-au dezvoltat foarte mult într-un timp foarte scurt. În această situaţie s-a putut cu uşurinţă să se căsătorească, pentru că în acele timpuri earu alese fetele cu o construcţie fizică riguroasă, care să fie apte pentru munca gospodăriei.

Cu toate că se ocupau de gospodărie şi de creşterea copiilor, femeile aveau şanse de două sau de trei ori mai mari decât bărbaţii să-şi prelungească viaţa dincolo de 100 de ani. Superioritatea aceasta putea fi explicată prin faptul că femeile erau scutite de armată, care „secera" în floarea vârstei elita sexului tare, nu erau obligate să-şi câştige viaţa, de acest lucru ocupându-se bărbatul; legislaţia în vigoare interzicea jumătăţii cele mai frumoase a omenirii, muncile cele mai periculoase şi mai insalubre. Femeile, în general ştiau să se ferească de diferitele „pricini" care scurtau viaţa oamenilor. Ele aveau o regularitate mai strictă în ceea ce priveşte obiceiurile vieţii lor materiale şi totodată „plăteau un tribut mult mai mic flagelului alcolismului". Influenţa căsătoriei asupra prelungirii duratei vieţii era însă controversată. Rămânea însă de cercetat, dacă, în afară de diferitele accidente care scurtau viaţa bărbaţilor, sexul frumos nu a primit de la natură o „vitalitate mai puternică".

În urma unui studiu, s-a stabilit că: un băiat şi o fată care se năşteau în aceeaşi zi, până la 4 ani, primul avea 17 şanse contra unei că va trăi un an mai mult pe când fata avea 21 şanse de viaţă contra uneia de moarte. De la vârsta de 5 ani la 9 ani şi mai ales de la 9 la 14 ani, avantajul era de partea băiatului, dar începând cu 15 ani avantajul trecea de partea fetei. De la 15 la 19 ani, adică într-o perioadă a vieţii în care influenţa „profesiunii" nu se simţea încă în mod serios, o fată avea 277 şanse contra uneia de a trăi cu un an mai mult, iar un tânăr nu avea decât 269 şanse contra uneia. Începând cu 20 de ani, superioritatea femeii se afirma din ce în ce mai mult astfel că la 85 de ani şansele de deces erau de una la 4, iar la bărbaţi erau de una din trei. Diferenţa aceasta se accentua şi mai mult la apropierea centenarului şi mai cu seamă când „suta" era trecută cu succes, aşa că la limitele extreme ale longevităţii umane, femeia regăsea o ultimă licărire a puterii de vitalitate pe care o avea încă de la naştere.

Un renumit statistician spunea că femeile ştiau mai bine decât bărbaţii să-şi preţuiască viaţa. În statistica sinuciderilor, femeile aveau un rol mult mai mic decât bărbaţii. Una din cauzele pentru care procentul de sinucidere la femei era foarte mic, era faptul că simtul religios la femei era mereu mai dezvoltat decât la bărbaţi şi acest simţ le reţinea totdeauna de la pasul pe care bărbatul îl comitea cu uşurinţă. Dintre puţinele cazuri de sinucidere la femei, unele erau provocate din cauza amorului. Respectiva problemă a sinuciderilor era foarte interesantă şi omul a trebuit să se ocupe mereu de ea pentru că a rămas mereu în actualitate.

Bibliografie:


1. *Drapelul,* Lugoj, anul II, 1902
2. *Dreptatea,* Timişoara, anul I, 1894
3. *Controla,* Timişoara, anul I, 1895
4. *Controla,* Timişoara, anul V, 1899


## METODE MODERNE PENTRU INVATAREA LIMBII FRANCEZE


prof. Badescu Aida Elena
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara


Recent, a fost lansat Studiul de Impact ce analizeaza rezultatele Programului Intel Teach -Instruirea in Societatea Cunoasterii, in Romania. Studiul a fost realizat de o echipa de cadre didactice si cercetatori de la Departamentele pentru Pregatirea Personalului Didactic.

**Metode de invatare**

Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti, Universitatea Politehnica si Universitatea din Bucuresti, cu sprijinul Institutului de Stiinte ale Educatiei, pe un esantion reprezentativ alcatuitdin 505 cadre didactice care au absolvit acest program. Avand deja o traditie internationala in peste 40 de tari, lansat in anul 2000, Programul Intel(r)Teach a debutat in Romania in ianuarie2007 si este implementat de compania SIVECO Romania. Studiul de impact releva ca 82,8% dintre profesorii care au urmat acest program utilizeaza IT&C in alta maniera decat cea uzuala. Cadrele didactice au la indemana resurse pedagogice moderne pe care le integreaza intr-un mod creativ si inovativ in propriul stil de predare. 75% dintre cadrele didactice participante la acest program apreciza ca TIC are o influenta semnificativa asupra dezvoltarii profesionale, favorizand obtinerea de noi competente iar 50%dintre respondenti au declarat ca folosesc mai des tehnologia in pregatirea lectiilor si prezentarea continutului lectiei. S-a observat de asemenea ca profesorii care au urmat acest program nu mai sunt simpli consumatorii de aplicatii IT&C ci devin chiar creatori de resurse educationale."Metodele moderne de pedagogie imbinate cu cele mai noi solutii IT&C conduc la cresterea gradului de implicare a elevilor pe parcursul orelor de clasa si la cresterea eficientei procesului educational. Programul Intel(r)Teach - Instruirea in Societatea Cunosterii. Sursa: SIVECO.

CE PRESUPUNE ÎNVĂŢAREA CENTRATĂ PE ELEV?

Învăţarea centrata pe elev reprezintă o abordare care presupune un stil de învăţare active şi integrarea programelor de învăţare în funcţie de ritmul propriu de învăţare al elevului. Elevul trebuie să fie implicat şi responsabil pentru progresele pe care le face în ceea ce priveşte propria lui educaţie.

AVANTAJELE ÎNVĂŢĂRII CENTRATE PE ELEV:

Creşterea motivaţiei elevilor, deoarece aceştia sunt conştienţi că pot influenţa procesul de invatare.

Metode de invatare

Eficacitate mai mare a învăţării şi a aplicării celor învăţate, deoarece aceste abordari folosesc învăţarea activă;

Învăţarea capătă sens, deoarece a stăpâni materia înseamnă a o înţelege;

Posibilitate mai mare de includere - poate fi adaptată în funcţie de potenţialul fiecarui elev, de capacităţile diferite de învăţare, de contextele de învăţare specifice.

CARE ESTE ROLUL METODELOR DE ÎNVAŢARE CENTRATĂ PE ELEV?

Metodele de învăţare centrată pe elev fac lecţiile interesante, ajută elevii să realizeze judecăţi de substanţă şi fundamente, sprijină elevii în înţelegerea conţinuturilor pe care sa fie capabili sa le aplice în viaţa reală.

Printre metodele care activează predarea-învăţarea sunt şi cele prin care elevii lucrează productiv unii cu alţii, îşi dezvoltă abilităţi de colaborare şi ajutor reciproc. Ele pot avea un impact extraordinar asupra elevilor datorită denumirilor, caracterului ludic şi oferă alternative de învăţare cu ,,priză" la copii.

În vederea dezvoltării gândirii critice la elevi, trebuie să utilizăm, cu precădere unele strategii activ-participative, creative. Acestea nu trebuie rupte de cele tradiţionale, ele marcând un nivel superior în spirala modernizării strategiilor didactice.

CE METODE FOLOSIM?
METODE CU VALENŢE CREATOARE:

-Brainstormingul;
-Metoda ,,ciorchinelui";
-Turul galeriei;
-Metoda Phillips 6/6 sau 6-3-6;
-Dezbaterea panel;
-,,Debate";
-Jocul de rol.

METODE CU VALENŢE ACTIVIZATOARE:
-Metoda cadranelor;
-Ştiu/vreau să ştiu/am învăţat;
-Mozaicul;
-Discuţia;
-Reţeaua de discuţie;
-Cubul;
-Organizatorii grafici;
-Problematizarea;
-Studiul de caz.

Asadar, metodele moder ne de invatare trebuie sa se imbine cu metodele traditionale pentru a obtine o eficientizare mai mare a procesului instructiv-educativ la orele de limbi moder ne si nu numai.

***Bibliografie:***
***-platforma SIVECO;***
***-http://teacher`s corner;***
***-http://edu.ro.***

## FENOMENUL TRADUCERII IERI SI AZI

Prof. dr. PATRICIA PISANO

COLEGIUL TEHNIC "REGELE FERDINAND I"

TIMISOARA

Ceea ce era considerat un exerciţiu al minţii, traducerea ca tălmăcire a sensurilor, devine un fenomen "la modă" pentru atestarea unor talente. Astfel, se impune benefică o pauză, o înoarcere în *illo tempore* pentru a regăsi sensul real.

Nu întâmplător figura Sfântului Ieronim este evocimată cu ocazia Zilei Internaţionale a Traducătorilor, deoarece un veritabil tălmăcitor de sens resimte nevoia întoarcerii în acel *illo tempore* pentru o inspiraţie adevărată. Acest lucru ni-l oferă Sf. Ieronim şi pe drept cuvânt a fost aleasă această zi în data de 30 septembrie tocmai pentru a-l cinsti în felul acesta. În articolul *Sfântul Ieronim, de la sensul cuvintelor la sensul vocaţiei*, Dan Mărăşescu, membru fondator ATR, precizează: "Ziua Internaţională a Traducătorilor este o sărbătoare recentă, în ciuda faptului că traducerea există ca activitate sau chiar ca profesie de multe mii de ani, iar faptul că anul acesta ne vom întâlni cu acest prilej nu se datorează unei creşteri subite a popularităţii Sfântului Ieronim, celebrul traducător al Sfintelor Scripturi, ci e un mod de a răspunde unei necesităţi care şi-a făcut loc printre traducători în ultimele decenii. Este vorba de apariţia ideii de comunitate a traducătorilor, fenomen despre ale cărui cauze nu este locul să vorbim aici, dar care, prin toate implicaţiile sale, ne obligă la o repunere în discuţie a statutului de traducător în zilele noastre. Acesta este şi unul dintre motivele neformulate ale înfiinţării asociaţiei noastre, lucru care explică şi sărbătorirea Zilei Internaţionale a Traducătorilor în cadrul unei manifestări organizate de ATR.

Însă faptul că identificăm motivele sărbătoririi acestui eveniment în evoluţia recentă a profesiei noastre, nu trebuie să-l reducă pe Sfântul Ieronim la condiţia ingrată de simplu pretext, pe care schimbările epocii noastre îl imobilizează în desuetudine. Primul pas spre reconstituirea sensului originar al acestei sărbători este prin urmare cunoaşterea vieţii Sfântului Ieronim şi a operei sale.(...)

Opera sa foarte vastă cuprinde lucrări de exegeză biblică, controverse teologice, lucrări istorice,

corespondenţă şi traduceri. O mare parte a vieţii sale este dedicată traducerii Vechiului Testament, având ca sursă nişte vechi texte ebraice. După ce, în prima parte a vieţii, recunoscuse inspiraţia divină a traducerii greceşti numite ***Septuaginta***, Sfântul Ieronim a simţit mai târziu nevoia de a se raporta la nişte texte ebraice pe care le considera inspirate, dar care erau totuşi versiuni mai recente decât adevăratele surse ebraice ale ***Septuagintei***. Traducerea în Latina populară a Vechiului Testament pe baza acestor texte, împreună cu revizuirile făcute de Sf. Ieronim la mai vechile traduceri ale Noului Testament au fost numite ulterior ***Vulgata***. Această traducere, deşi contestată în parte chiar din timpul vieţii sale, s- a impus cu timpul ca versiune de referinţă pentru toată creştinătatea occidentală.

Deşi este considerat în general un teolog puţin original, Sf. Ieronim ne-a lăsat unele dintre primele reflexii teoretice despre traducere. A susţinut, după cum se ştie, ideea transmiterii sensului în traducere, dar a făcut o diferenţă clară între traducerea textelor în general şi traducerea Bibliei, text inspirat, în care şi cuvintele în sine şi ordinea lor trebuie păstrate. Nu se considera inspirat de Dumnezeu ca traducător şi se dedica cu smerenie exegezei biblice."

Se naşte astfel o întrebare firească, după parcurgerea sumară a biografiei Sfântului Ieronim, şi anume în ce măsură figura sa atât de distantă în timp mai este purtătoare de semnificaţie pentru noi astăzi. În ce măsură vocaţia de slujitor al textului mai poate să ne vorbească într-o epocă a afirmării individualităţii prin excelenţă? Îl putem simţi pe acest sfânt patron privind peste umărul nostru în timp ce traducem ultimele "scrieri năstrușnice " ale unor "inspiraţi" de moment? Câţi dintre noi se mai gândesc măcar la traducerea Bibliei, acest obiectiv de o viaţă al traducătorilor creştini? Legăturile noastre cu figura Sfântului Ieronim apar astăzi ca nişte fire extrem de fragile. Dar poate că, la o reflexie mai adâncă, fără să ne ofere direct soluţia căutării noastre identitare, Sfântul Ieronim ar putea să ne ofere o cheie indirectă.

Acelaşi personaj (Dan Mărăşescu), continuă pledoaria sa :" Ideea de comunitate a traducătorilor şi de dezvoltare individuală cu ajutorul forţei comunităţii era complet absentă în acele vremuri, însă Sfântul Ieronim, pe lângă contribuţia sa teoretică şi pe lângă contribuţia sa la recunoaşterea autorităţii unei traduceri, ne oferă, prin viaţa sa, un model al împlinirii prin găsirea individuală a sensului activităţii de traducere. Desigur că noi nu ne vom apuca să traducem Biblia pentru a regăsi acest sens, însă imaginea lui ne poate ajuta să înţelegem mai bine rolul nostru în cadrul comunităţii traducătorilor.

Identitatea noastră ca profesionişti nu trebuie căutată numai în exterior, prin asocierea convenţională cu alţi profesionişti, pentru că forţa comunităţii provine în primul rând din forţa indivizilor care o compun. În acest spirit lansăm Asociaţia Traducătorilor din România, o comunitate care îşi va trage puterea din forţa şi personalitatea membrilor ei. Ziua Internaţională a Traducătorilor poate că e o sărbătoare inventată, dar nu este o sărbătoare artificială atâta timp cât va prilejui întâlnirea şi însumarea forţelor noastre ca profesionişti. Cu cât vom oferi mai mult comunităţii, cu atât comunitatea ne va oferi mai mult."

Gânduri de bun augur chiar dacă ne desparte o lungă perioadă de timp de cel care a oferit un sens "meseriei" de traducător, un personaj al latinităţii în primul rand şi apoi al creştinătăţii dar iată, mereu actual.

## Notions fondamentales sur le système vocalique français et le système vocalique roumain (studiu de specialitate)

prof. Badescu Aida Elena
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

L'existence d'une écriture phonétique en roumain et d'une écriture étymologique en française traduite, au niveau de l'interaction des systèmes graphique / sonore des deux langues, par des degrés différents de ressemblance.

La conséquence en est négative surtout au début de l'apprentissage du français, dans ce sens que les élèves roumains, habitués à retrouver dans les signes graphiques l'image fidèle de la prononciation, arrivent à transposer les mêmes équivalences en français, là où elles n'existent pas.

D'autre part la dissemblance qui existe à l'intérieur de la langue française entre phonème et graphème, dissemblance acquise sous la forme de règles d'écriture et de prononciation au début de l'apprentissage est négligée totalement sous l'influence du roumain qui ne connaît pas de telles particularités. Le trait le plus marquant de l'orthographe française est l'abîme qui sépare ce qui s'écrit de ce qui se prononce. Par exemple, le mot **oiseau** ne contient aucun des sons **o, i, s, e, a, u.** À vrai dire, „le divorce (...) entre la langue parlée et la transcription graphique est, en quelque façon, inéluctable. Car l'oreille est les organes de la voix s'habituent facilement aux modifications insensibles des sons mais l'oreille et la main ont peine, l'une à tracer, l'autre à lire, autre chose que le symbole accoutumé. Voilà pourquoi notre orthographe moderne ne peint pas la prononciation de nos jours, mais bien plutôt celle du XI-e (enfant), du XII-e (roi) ou du XIII-e (beau)"[4].

L'inadaptation phonético - graphique est si profonde que les savants doivent utiliser une notation spéciale pour rendre compte de la physionomie réelle du français: l'alphabet phonétique. Cet alphabet „des sons" présente de gros avantages sur les systèmes traditionnels.

4 Brunot Ferdinand, "Histoire de la langue française", I-er tome, Paris, Ed. A. Colin, page 492

À quoi servent les lettres? À transcrire les sons qui sont la véritable matière du langage. Les lettres sont des moyens d'enregistrer les sons. Pour que l'enregistrement soit infaillible, il faut que chaque son ne soit marqué que par une seule lettre; il n'y a plus alors ni faute de prononciation possible sur un texte écrit donné, ni faute d'orthographe possible sur un texte oral donné.

En fait:

1) Le même son peut être rendu par plusieurs lettres différentes, dans le système actuel, ainsi **s** apparaît sous des visages divers dans:

*son*
passion
ration
grâce
maçon
science
soixante.

2) La même lettre transcrite plusieurs sons différant ainsi X représente :

[ks] dans **axe**
[s] dans **six**
[z] dans **sixième**
[gz] dans **exact**

D'ici les fameuses équivoques scolaires et surtout l'abîme qui sépare la prononciation de l'orthographe et les rend toutes deux si difficiles. L'orthographe est donc devenue la source principale de l'instabilité qui caractérise la prononciation du français.

À cela s'ajoutent, pour les élèves roumains, les difficultés de prononciation dues à l'influence négative de la langue maternelle. La langue maternelle, le roumain dans notre cas, influence d'une manière négative l'étude du français. Le français a des caractères spécifiques et cela constitue le problème essentiel des difficultés des roumains : la différence entre les deux langues du point de vue de leurs systèmes phonologiques. Le facteur qui semble différencier particulièrement les Français du roumain c'est le dynamisme articulatoire qui se manifeste en français à trois niveaux :

1) au niveau des unités distinctives ;
2) au niveau de la syllabe ;
3) au niveau du groupe rythmique.

Mais les différences les plus frappantes apparaissent si on compare le système vocalique du français à celui du roumain. La richesse du vocalisme français par rapport à une certaine pauvreté du vocalisme roumain constitue aussi des difficultés pour l'apprenant roumain dans la prononciation. Pour l'écriture, les deux systèmes, le vocalisme ainsi **que de nombreuses difficultés pour l'élève roumain, habitué à trouver une correspondance entre ce qui s'écrit et ce qui s'entend**.

Donc, on constate que le français a posé et pose encore des problèmes. Nous avons insisté sur ceux qui posent de vraies difficultés de prononciation pour les apprenants roumains.

Nous nous sommes proposés d'analyser tout le long du travail, les voyelles qui posent des problèmes aux apprenants roumains, en illustrant les difficultés, puis de proposer des types de correction phonétique et aussi des divers exercices pour obtenir la meilleure prononciation.

## NOTIONS FONDAMENTALES

Nous considérons nécessaire de vous proposer un petit chapitre dans lequel définir quelques notions fondamentales qui vous aideront de mieux comprendre avec quoi nous véhiculons On propose des définitions selon Maurice Grevisse[5] :

- orthographe = l'art d'écrire correctement les mots d'une langue ;
- phonétique = science qui étudie les sons du langage en eux-mêmes, indépendamment des langues ou des éléments du langage dans lesquels ils peuvent entrer.

**1.** Le phonème

C'est la plus petite unité distinctive de la chaîne orale. Ensemble des sons reconnus par l'auditeur d'une même langue comme diffèrent d'autres ensembles associés à d'autres phonèmes. Que le [R] soit prononcé par un Parisien, un Alsacien ou un Bourguignon, il est reconnu par tous les différent de [S] ou de [**t].**

Ex : **r**ec
**s**ec
**t**ec

**2.** L'archiphonème

C'est le représentant de l'ensemble des traits phoniques pertinents communs à deux ou plusieurs phonème qui est par rapport aux autres dans un rapport exclusif.
Ex: maison [e] ou [ɛ], noté E

**3.** Le grapheme

C'est la plus petite unité distinctive de la chaîne écrite, composée d'une lettre, d'un groupe de lettres (digramme, trigramme), d'une lettre accentuée ou pourvue d'un signe auxiliaire ayant une référence phonique dans la chaîne parlée.

Ex: **p**, **ou** ,**r**, **ch**, **a** ,**ss,** **e**, **r** **dans pourchasser**

Les critères de reconnaissance des graphèmes sont: leur fréquence ,leur degré de cohésion et

5 Maurice Grevisse - Le Bon Usage, Grammaire française avec des Remarques sur la langue français d'aujourd'hui (neuvième édition revenue), Editions J. Duculot, S.A. Genebloux, Belgique

d'autonomie,leur degré de rapport direct avec les phonèmes.

4, L'archigraphème

C'est le graphème fondamental représentant d'un ensemble de graphèmes qui sont par rapport aux autres ensembles dans un rapport exclusif, correspondant au même phonème ou même archiphonème.

Ex: [o] pour **o, ô, au, eau** etc.

***Bibliografie:***


1. Maurice Grevisse - Le Bon Usage, Grammaire française avec des Remarques sur la langue français d'aujourd'hui (neuvième édition revenue), Editions J. Duculot, S.A. Genebloux, Belgique.
2. Brunnot F.-« Histoire de la langue française », Ed. A. Colin, Paris, tome I-er, 1920.
3. Radu A.- « Méthodologie de l'enseignement du français », Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1968


## ECHIVALAREA DOCTORATULUI CU GRADUL DIDACTIC I - INCONŞTIENŢĂ SAU BAGATELIZARE INTENŢIONATĂ


Prof. dr. PATRICIA PISANO
COLEGIUL TEHNIC „REGELE FERDINAND I"
TIMISOARA


Vădit caracterul subiectiv al prezentei "îndrăzneli", nu rămâne la stadiul emiterii unei păreri sau frustrări, ci încearcă, dacă nu semnalarea unei anomalii, măcar argumentarea unei nemulţumiri.

Fără a desconsidera efortul gradaţilor de prim rang, această "metodă" forţează semnul egal între cele două "perfecţionări" ( ca să nu părăsim teritoriul terminologiilor preferate). În ce context ar fi permisă o asemenea "obrăznicie" de a critica sistemul, este simplu de justificat prin diferenţele evidente dar care se ignoră voit, orbecăind continuu şi intenţionat pe ideea redactării unei lucrări sau teze?!

Întâmplător, sau nu, pentru gradul I didactic se "compilează" o lucrare, în timp ce pentru insignifiantul doctorat se încropeşte o teză, la o primă vedere sinonime, dar nu şi la nivelul pretins; lucrare sau lucru ori lucrătură, fără a ironiza termenul, chiar luând în considerare puterea unei lucrături de a împiedica pe cineva din parcursul personal, măcar etimologic, se distanţează de o teză, fie ea şi o evaluare finală semestrială. În vreme ce *lucrarea* presupune " acţiunea de a lucra şi rezultatul ei; studiu scris asupra unui anumit subiect; scriere; muncă, activitate, sforţare pentru a realiza ceva; ... faptă, înfăptuire, realizare"[6] dar şi " ţiretenie, vicleşug, lucrătură"[7], şi exclus fiind spiritul maliţios în interpretare prin regăsirea termenului latinesc *lucrum* ca fiind "câştig, profit"[8], alături de verbul din aceeaşi familie lexicală *lucror, lucrari, lucratus sum*, - " a câştiga, a dobândi, (fig.) a trece cu vederea"[9], o *teză* semnifică " o afirmaţie expusă şi susţinută, lucrare ştiinţifică"[10], iar suportul etimologic este din nou prezent prin latinescul *thesis*, ca "temă, subiect, problemă"[11].

Acaparaţi de hăţişul dicţionarelor, rămânem în zona redactării, evidenţiind o altă diferenţă în structura "operei" personale: în timp ce lucrarea de grad conţine o parte predominantă chiar, de metodică, zonă în care se apreciază şi punctează studiul în sine, analiza şi nu inovaţia, iar prima parte rezumă intenţia, argumentarea şi expunerea succintă a temei alese, teza de doctorat se constituie ea însăşi într-o inovaţie în domeniu prin rostul ei. Nu intrăm în capcana comparării numărului de pagini sau al celui al autorilor din bibliografie, zonă care demite fie şi doar prin menţionarea ei, însă este evident raportul calitativ, efortul intelectual, ca rezultat al unei cercetări îndelungate şi amănunţite.

Depăşind palpabilul, pagina, conţinutul, atingem capitolul ridicolului prin condiţia inspecţiilor la clasă, *criteriu de o importanţă majoră*. Pentru a înţelege mai bine fenomenul de către profani în domeniu, precizăm caracterul regizoral al prezentării unor lecţii, precum şi cel relativ, datorat diferenţelor la nivel de clasă, cultură, civilizaţie, mentalitate chiar. Dascălul devine actor, candidat aspirant al "covorului roşu" în cazul în care scenariul, regia şi figuranţii sunt în plin acord. Cantitatea de hârtie şi tuş folosite pentru a susţine grafic cele cincizeci de minute frizează ridicolul iar emoţiile pe care le impune o asemenea reprezentaţie, plăcute "criticului de film", sunt cel puţin inutile dacă nu jignitoare. În ce măsură poate fi elocventă bâlbâiala sau ezitarea de la clasă a educabilului pentru desăvârşirea personală, ar presupune un alt studiu, posibil considerat impertinent.

Pe de altă parte, la umilul doctorat, după depăşirea argumentării unei serii de referate în faţa onorabilei comisii (stricto sensu), completarea (sens etimologic), se realizează prin susţinerea tezei care poate fi aprobată sau nu de un for superior al ministerului. Unde se încadrează sau cine verifică plagiatul la o lucrare de grad, în condiţiile în care teza de doctorat ar fi respinsă pentru o serie de ghilimele, ar necesita o largă dezbatere şi ar implica factori mai mult sau mai puţin scuzabili.

6 Academia Republicii Populare Române, Institutul de Lingvistică Bucureşti, ***Dicţionarul limbii române moderne***, Ed. Academiei RPR, 1958

7 Idem, ***Ibidem***

8 Guţu, Gheorghe, ***Dicţionar latin-român***, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1997

9 Idem, ***Ibidem***

10 Academia Republicii Populare Române, Institutul de Lingvistică Bucureşti, ***Op. cit.***

11 Guţu, Gheorghe, ***Op. cit.***

Un alt amănunt, evident nesemnificativ, ar fi justificarea existenţei concediului de studii şi cel al redactării tezei de doctorat, pentru a menţiona şi criteriul pur tehnic.

Pentru a nu da curs maleficului instinct ce ne-ar cuprinde, concluzionăm, oferind importanţa de rigoare a celor desemnaţi a ne ”inspecta”, orgoliul ”gâdilat” fiind un apanaj pur românesc.

## O construcţie rapidă a heptagonului regulat folosind rigla şi compasul

Prof. Bînzar Adriana
Col. Teh. ”Ion Mincu” Timişoara

În geometrie, un heptagon este un poligon cu 7 laturi şi cu 7 unghiuri. Acesta este regulat dacă toate laturile şi toate unghiurile sunt egale. Unghiul unui heptagon are măsura de $360^0/751,42...^0$ .

Construcţia cu rigla şi compasul are eroare datorită imposibilităţii construirii unui unghi de măsura menţionată anterior. Construcţia heptagonului regulat a suscitat interes din partea geometrilor şi arhitecţilor. Sunt cunoscute câteva procedee de contrucţie a acestuia foarte laborioase.

Dixon, în 1991, construieşte câteva unghiuri de măsuri apropiate de valoarea pe care le foloseşte apoi în construirea heptagonului regulat.

În 1996 Conway şi Guy dau o construcţie a heptagonului regulat folosind triunghiuri de o anumită formă.

Mark Reynolds, în 2001, construieşte în 11 paşi heptagonul regulat folosind numărul de aur.

Egiptenii au folosit acest număr în proiectarea piramidelor, grecii l-au utilizat în arhitectură pentru a obţine frumuseţe şi echilibru , artiştii în estetica picturii.

Este interesant modul în care acest număr se regăseşte în proporţiile corpului uman.

Lucrarea de faşă îţi propune o construcţie mai simplă şi mai naturală a heptagonului regulat folosind rigla şi compasul utilizând secţiunea de aur.

Secţiunea de aur, cunoscută şi ca raportul de aur sau proporţia divină este soluţia pozitivă a ecuaţiei şi are valoarea .

Construcţia geometrică a secţiunii de aur presupune determinarea unui punct C pe segmentul (AB) astfel încât .

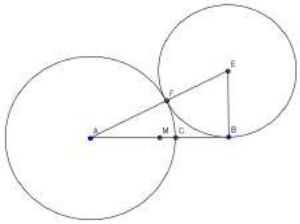
Construcţie : Se dă un segment AB. Se construieşte

. Construim apoi punctul F astfel încât EF=BE=FB. Punctul C îl obţinem din relaţia AC=AF.

Justificare: Notând AB=r, avem BE=, AF=. Atunci obţinem AF = .

Calculând raportul obţinem .

De asemenea,

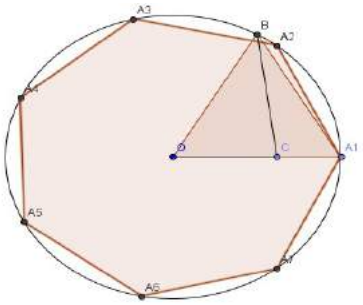



În continuare voi descrie construcţia heptagonului regulat.

Considerăm un segment ($OA_1$) de lungime r. Construim secţiunea de aur a acestuia, adică punctul C($OA_1$) cu şi triunghiul echilateral $OA_1B$. Pe cercul r) copiem segmentul (BC), plecând din punctul $A_1$, obţinând punctele $A_2$, şi $A_7$, apoi din $A_2$ copiem BC şi obţinem $A_3$ şi aşa mai departe.

**Propoziţie**: $A_1A_2...A_7$ aproximează un heptagon regulat.
Demonstraţie:
$OA_1$= r, rezultă OC= , $m^0$. Din teorema cosinusului aplicată în triunghiul BOC avem
$BC^2$=== , deci BC= .
Din teorema cosinusului aplicată în triunghiul $A_1OA_2$ obţinem
= rezultă

deci $51,829....^0$




Bibliografie:

1. M. Reynolds, Nexus Network Journal-vol.3, NO 2, 2001
2. http://ro.wikipedia.org
3. http://mathworld.wolfram.com
4. Conway, J. H. and Guy, R. K. The Book of Numbers. New York: Springer-Verlag
5. Helmer Aslaksen, Mathematics in Art and Architecture GEK1518K

## REVOLUŢIILE BURGHEZE -FACTORI DE PROGRES ÎN EPOCA MODERNĂ

Prof. Băcilă Cristina

Istoria modernă, care cuprinde epoca istorică situată între evul mediu şi perioada contemporană, se caracterizează prin apariţia, dezvoltarea şi stabilirea relaţiilor capitaliste. Transformările înnoitoare se datorează atât reformelor, cât şi revoluţiilor burgheze, care s-au desfăşurat în multe ţări ale lumii de-a lungul întregii epoci moderne. Revoluţiile burgheze, numite de istorici şi revoluţii moderne, se deosebesc sub raportul premiselor, obiectivelor, forţelor motrice, metodelor şi consecinţelor lor. Scopul acestora a fost asigurarea dezvoltării libere a societăţii în baza principiilor politice moderne, respectării drepturilor naturale ale cetăţenilor, suveranităţii poporului.

Primele revoluţii moderne (burgheze) - engleză, americană, franceză - au pus capăt rânduielilor medievale şi au pregătit terenul pentru afirmarea relaţiilor capitaliste. Ele au stimulat conştiinţa popoarelor, încurajând lupta lor pentru înlocuirea relaţiilor vechi cu altele noi, moderne, în ţările coloniale apare conflictul între tendinţele de dezvoltare de sine stătătoare a economiei, vieţii politice şi spirituale naţionale şi dominaţia străină.

Obiectivele, care trebuie să le soluţioneze revoluţiile, decurg din cauzele ce le-au generat. Sarcina principală a majorităţii revoluţiilor moderne a fost soluţionarea problemei agrare (de exemplu, Marea revoluţie franceză, revoluţiile ruse din 1905 şi 1917). Unele revoluţii îşi pun drept scop cucerirea independenţei (de exemplu, revoluţiile olandeză şi americană), unificarea ţării (din Germania şi Italia din anii 1948-1949), eliberarea de sub jugul colonial (revoluţiile din America Latină, Asia din sec. XIX-XX). Revoluţiile moderne au în faţă şi sarcini politice - lichidarea monarhiei absolute, stabilirea republicii şi a orânduirii social-politice democratice.

Burghezia, ca principala categorie socială, s-a manifestat mai timpuriu în Europa Apuseană, cu timpul ea devenind forţa politică conducătoare. S-a impus la început în oraşele-cetăţi italiene (sec. XIV-XV), apoi în Olanda (sec. XVI), unde, datorită ei, ţara şi-a obţinut independenţa.

În sec. XVI-XVIII forţa economică a burgheziei, treptat, a sporit, ea intrând în conflict direct cu societatea, care apăra interesele nobililor. Deoarece societatea medievală nu favoriza spiritul de iniţiativă economică, concurenţa, caracteristice activităţii burgheziei, ea a căutat să se afirme prin lupta pentru puterea politică, fie singură, fie în colaborare cu alte pături sociale. Burgheziei i se opunea nobilimea, care ocrotea formele medievale de organizare a societăţii, în principalele ţări occidentale contradicţia între forţele sociale susţinătoare a vechiului regim şi cele cointeresate în dezvoltarea societăţii a fost soluţionată prin revoluţia modernă.

În unele cazuri, aliaţi ai burgheziei erau şi anumite categorii ale nobilimii, cointeresate în dezvoltarea relaţiilor capitaliste (Anglia). Lupta revoluţionară a burgheziei a fost susţinută de ţărănime, care s-a ridicat împotriva orânduirii feudale. Ţăranii optau pentru o liberă afirmare a lor în viaţa economică şi social-politică. Plebea orăşenească, care vedea în regimul absolutist cauza principală a sărăciei sale, a ocupat o poziţie radicală în lupta revoluţionară, fiind susţinută, în primul rând, de mica burghezie.

Muncitorii industriali, pe măsura creşterii numărului lor şi a nivelului de organizare, au început să se manifeste ca o forţă politică de sine stătătoare, înaintând revendicări social-economice şi politice proprii, îndreptate împotriva burgheziei (la Paris, Berlin, Viena, în revoluţia din 1848).

Metodele şi formele de luptă, folosite în timpul revoluţiilor burgheze, sunt foarte variate. Astfel, burghezia liberală, de obicei, apelează la formele de luptă ideologice şi parlamentare, ofiţerii organizează comploturi militare, ţăranii participă la răscoale antifeudale. Pentru muncitori sunt specifice grevele, demonstraţiile, luptele de baricadă, răscoalele armate, în cazul împotrivirii înverşunate a adepţilor vechiului regim şi sprijinului lor de către contrarevoluţia externă (revoluţiile engleză, franceză ş.a.), poate izbucni războiul civil, forţele conservatoare încercând să-şi recapete poziţiile pierdute.

În acţiunile de transformare a societăţii, burghezia avea nevoie de o nouă ideologie. Unii monarhi şi miniştri ai lor au preluat anumite idei ale ideologiei burgheze, dar nu pe cele mai avansate, şi s-au străduit să ducă o politică de echilibru între nobilime şi burghezie - politica despotismului luminat, aplicată în multe state europene, de exemplu, de către Frederic al II-lea, regele Prusiei (1740-1786), Maria Tereza (1740-1780) şi Iosif II (1780-1790) în Imperiul Habsburgic ş.a.

Mişcarea socialistă modernă a apărut o dată cu includerea în mişcarea revoluţionară a muncitorilor (începând cu anul revoluţionar 1848).

Cele mai mari revoluţii moderne din istoria omenirii sunt revoluţiile engleză din sec. al XVII-lea, americană, dar, mai ales, cea franceză din sec. al XVIII-lea, care se consideră revoluţie modernă clasică. Importante au fost şi revoluţiile din iulie 1830 din Franţa, din 1848-1849 dintr-o serie de ţări europene (inclusiv Ţările Române), de eliberare naţională din prima pătrime a sec. al XIX-lea din America Latină, din anii 1905-1907 şi 1917 din Rusia, din 1911-1912 din China, din Germania şi Austro-Ungaria din 1918-1919 ş.a.

Revoluţiile burgheze în epoca modernă şi-au îndeplinit rolul de factor de progres, prin instaurarea structurilor moderne, care permiteau dezvoltarea liberă a economiei, organizarea politică, ce garanta drepturile naturale ale omului, suveranitatea poporului, exercitată prin reprezentanţii săi aleşi la guvernare. Au fost puse bazele naţiunilor moderne, ale unei civilizaţii şi culturi înaintate.

Primele revoluţii burgheze au stimulat dezvoltarea relaţiilor noi capitaliste în alte ţări ale lumii, au trezit conştiinţa popoarelor, care au luptat pentru înlocuirea relaţiilor vechi cu altele noi, moderne. Ca urmare, omenirea a trecut definitiv la un stadiu superior de dezvoltare.

Bibliografie:
1.Camil Mureşan, *Revoluţia burgheză din Anglia*, Buc.,1964.
2.Al. Vianu,*Revoluţia americană şi George Washington*, Buc., 1978.
3.Fr. Furet, *Reflecţii asupra revoluţiei franceze*, Buc., 1993.
4. Camil Mureşan, *Momente din istoria Europei*, Cluj Napoca, 1996.

# Points de repères théoriques et méthodologiques sur les fautes d`acquisition des voyelles (studiu de specialitate)

prof. Badescu Aida Elena
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

L'opinion semble actuellement acquise que l'apprentissage d'une langue vivante ne peut se concevoir sans celui de la prononciation : beaucoup de gens, malgré une connaissance étrangère ; n'arrivent pas à communiquer. Ils ne peuvent pas comprendre d'eux (aspect articulatoire).

Dans l'esprit de la plupart, c'est ce dernier aspect qui primerait, la prononciation exigeant, leur semble-t-il, toute une gymnastique articulatoire, l'élève devant apprendre à placer exactement sa langue, ses lèvres… Mais savons-nous comment nous articulons tel ou tel son de notre propre langue ? On oublie généralement dans quelles conditions se fait l'apprentissage normal de la langue maternelle : l'enfant apprend par approximations successives sous le contrôle de l'audition.

Il est connu, par ailleurs, qu'un enfant sourd-muet est muet parce que sourd, ce qui révèle l'interaction entre l'audition et la phonation, et l'importance de la première.

Pourquoi l'apprentissage d'une langue étrangère ne suivrait-il pas les mêmes principes à savoir un enseignement de la prononciation basée sur une audition dirigée et contrôlée ? M. Guberine, directeur de l'Institut phonétique de Zagreb, répond à cette question par l'affirmative en s'appuyant sur une expérience pratique aux aspects multiples dont nous nous sommes inspirés.

> La langue maternelle établit des habitudes auditives et articulatoires. L'apprentissage d'une autre langue doit en établir de nouvelles, ce qui exige tout un reconditionnement, sinon l'individu entend et articule des sons de la langue étrangère sur la base du système des sons de sa langue maternelle. Plus ce dernier sera fixé et automatisé, plus le reconditionnement sera long et difficile.

On estime généralement que la correction phonétique implique une comparaison des deux systèmes phonologiques d'abord que le professeur n'a pas toujours un groupe d'élèves de même nationalité. En outre, l'élève fait un compromis entre les deux langues et les fautes apparaissent d'elles - même. Il suffit que le professeur connaisse bien le système phonologique « à enseigner » et les relations qui existent entre les éléments vocaliques d'une part et consonantiques de l'autre pour savoir dans quel sens corriger la faute constatée. Cette faute relève d'une confusion avec un son proche de la langue maternelle et la correction consistent à mettre en relief la différence pour permettre à l'élève de distinguer le son étranger. Cependant, on ne peut dire qu'un phonème soit acquis à partir du moment où il est identifié, il faut que le modèle soit mémorisé, c'est – à – dire fixé, intégré et disponible pour pouvoir être prononcé à tout moment. Le reconnaître à l'écoute, le distinguer parmi les autres n'implique pas nécessairement une reproduction exacte et stable. C'est le même type de différence qui existe entre reconnaître un morceau de musique et le chanter.

Les différents moyens de correction que nous indiquons ne sont qu'un premier stade. Ils aident l'élève à reconnaître le son en mettant en évidence ce que celui – ci a de particulier (il est d'ailleurs recommandé de vérifier ce stade d'identification, de reconnaissance, par des textes auditifs). L'assimilation du son, que l'élève a déjà appris à distinguer, exigera de très nombreuses répétitions. Ainsi, on constate que dans le processus d'apprentissage d'une langue, il y a une interaction étroite entre l'audition et la phonation. Le fait que sourd–muet est muet parce que sourd révèle l'importance de l'audition, en premier lieu.

Dans l'acquisition de la langue maternelle, ce problème ne présente pas de difficultés chez les enfants normaux. Ils acquièrent à la fois les habitudes auditives et articulatoires parce qu'ils se trouvent toutes les temps dans un milieu où ils écoutent et imitent la prononciation des adultes. Ils se forment donc des habitudes sans s'en rendre compte, au fur et à mesure que leur capacité de perception auditive se développe et se perfectionne. La langue maternelle représente un élément du paysage sonore dans lequel se trouvent les enfants depuis leur naissance. Par conséquent, les mécanismes nécessaires pour communiquer par la parole – ce qu'on appelle comportement d'écoute – s'installent chez eux sans qu'ils en prennent conscience.

L'apprentissage d'une langue étrangère ne peut pourtant suivre les mêmes voies. Les apprenants ont besoin d'un excès d'analyse perceptive pour comprendre ; ils doivent apprendre à isoler tout d'abord les composants de l'écoute, vu qu'ils possèdent déjà les habitudes, ce qui engendre des fautes interférentielles. L'explication en est que les apprenants continuent à entendre et à articuler les sons de la langue étrangère sur la base de la langue maternelle. Plus ce système est automatisé, plus l'acquisition d'une nouvelle phonation est difficile. Il se pose donc le problème de parvenir d'un comportement phonologique inné à un comportement phonologique éduqué.

L'éducation de ce comportement commence par l'éducation de la perception auditive. Lorsqu'on peut à une bonne perception auditive, on parvient aussi à une bonne discrimination des sons, on fait, par conséquent,

moins de fautes interférentielles. Mais, étant connu que plus on apprend tard, plus on est exposé à des interférences le professeur de français doit savoir appliquer les principes de la pédagogie corrective, autant chez les débutants d'âge scolaire petit, que chez les débutants des premières classes de lycée. Il doit organiser systématiquement des groupes d'exercices de phonétique contrastive, trouver des jeux phonétiques, des comptines, des proverbes destinés à faire saisir à l'oreille les différences plus ou moins perceptibles des deux systèmes phonologiques, de même que les différences peu perceptibles de deux sons rapprochés du même système.

Il est vrai que tout professeur a un souci permanent d'améliorer la prononciation de ses élèves, en reprenant ce que ceux-ci viennent de dire, en corrigeant une faute quelconque, y compris, bien sur, une distorsion phonétique, tout comme au cours d'une répétition naturelle. Ceci provoque spontanément une répétition correcte, l'imitation du modèle donné par le professeur.

Donc on arrive à deux conclusions importantes : **l'acquisition de la prononciation française nécessite de la durée, une attention soutenue du professeur et ne doit pas se faire sporadiquement ;**

a) la bonne prononciation n'est pas le résultat d'une aptitude intellectuelle, mais celui du fonctionnement correct de l'appareil phonatoire.

b) la bonne prononciation n'est pas le résultat d'une aptitude intellectuelle, mais celui du fonctionnement correct de l'appareil phonatoire

Il s'agit donc d'une rééducation musculaire, exigeant un entraînement régulier, et d'une prise de conscience du système. En d'autres termes, il importe de modifier le filtre auditif des apprenants et de le faire d'une manière systématique.

Si l'on part de cette prémisse on reconnaît que la condition essentielle est que les élèves aient l'occasion de parler beaucoup en classe, de répéter des modèles donnés, de lire) haute voix, d'écouter des documents sonores et la parole du professeur**.**

Mais, il faut se garder de commencer cette gymnastique par la mise en opposition de phonème isolé, comme, par exemple, un E ouvert et un E fermé. Comme le son isolé n'existe que dans les interjections, on déconseille aux professeurs de français de la faire prononcer isolément. Par le voisinage des autres sons, il arrive qu'un son modifie, sinon le timbre, du moins la durée ; c'est la raison pour laquelle, dans le stade de l'acquisition minimale, on le présente dans un mot, ensuite dans une courte structure et enfin dans la chaîne mélodique de la phrase.

A cet égard, des exemples suggestifs nous sont offerts par Monique Léon [26].

Opposition voyelle arrondie / voyelle écartée

Type : Le / Les

En français, un grand nombre de mots ne peuvent être distingué que par cette opposition :

ce / ces
deux / des
veux / vais

Ainsi, nous observons que la correction phonétique ne doit pas occuper des séances réservées. Le professeur doit la faire quand l'occasion se présente, c'est–à-dire à n'importe quel moment de la classe de langue. Dans ce sens, on dispose d'un grand nombre de jeux avec ou sans objets, avec des cartes illustrées, des lettres découpées dans du carton, des images d'animaux ou tout simplement, de mots écrits au tableau noir.

Enfin, il est évident que dans un cycle d'études il n'y a pas assez de place pour traiter toutes les fautes interférentielles et pour organiser systématiquement toutes les activités destinées à l'acquisition phonétique. Le travail portant sur la perception / identification des phonèmes français, l'intégration corporelle, la systématisation des phonèmes en contexte, le rapport à la graphie et la créativité sont autant d'objectif que le professeur doit sélectionner et hiérarchiser à sa guise, suivant les besoins des ses élèves.

***Bibliografie:***

« Exercices systématiques de prononciation française », Ed. Hachette / Larousse, Paris, 1976.
Léon P.- « Prononciation du français standard », Ed. Didier, Paris, 1966.

## Afirmarea conştiinţei naţionale în Transilvania la sfârşitul sec al XVIII-lea

Prof. Băcilă Cristina

În anul 1762 structura demografică a Principatului Transilvaniei era compusă din 66,46% români, 21,62% maghiari, 11,72% saşi şi alţii. Precum rezultă din aceste procente comparative majoritatea absolută a populaţiei era formaăa din români. Un recensământ din anul 1767 enumara urmatoarele categorii sociale: magnaţi, cu 262 familii; nobili de rând, 25947 familii (primipili secui, boieri români din Ţara Făgăraşului şi alţii); saşi liberi, 18364 familii; unguri liberi, 5533 familii; secui liberi 7866 familii; români liberi 14678 familii; orăşeni 11865 familii. Pătura cea mai largă a populatiei era constituită din 107945 de iobagi – în mare parte români – şi 45495 familii de jeleri.

Trecând peste aceste realităţi demografice, etnice şi sociale, dispoziţiile codurilor de legi "Approbatae constitutiones" (1653) şi "Compilatae Constitutiones"

26[26] Monique Léon – "Opposition voyelle arrondie / voyelle écartée »,

(1669), temelii juridice ale feudalismului ardelean cuprindeau pentru români dispozitii discriminatorii, asigurand în schimb "natiunilor" (nobilii maghiari, sasi şi secui) şi religiilor (catolica, reformata, luterana şi unitara) privilegiate prerogative ca şi puterea politică în stat; ele excludeau astfel de la viaţa publică sau politicâ pe români i din Transilvania, care formau majoritatea absoluta a populatiei. Dieta, organ nobiliar, era formata numai din cele trei natiunii privilegiate. 11459ohg71ktk3x

"In Transilvania – remarcă D.Prodan – distinctiile, diferentierile sociale sunt mereu dublate cu distinctiile, diferenţierile dintre popoare. Procesul de evoluţie socială se întelege şi ca proces de evoluţie nationalâ". Constatarea aceasta este ilustrată prin evolutia notiunii de natiune romana, precum şi prin interferenta aspectelor sociale şi nationale cu ocazia infiintarii granitei militare în Transilvania.

Dar pe langa diferentierea din punct de vedere social, români i se deosebesc de natiunile privilegiate şi etnic, ca origine, limba, obiceiuri, credinte, folclor şi port; sunt legati prin fire multiple şi trainice de fratii lor de dincolo de crestele Carpatilor. Toate aceste elemente distinctive sunt suportul unei conştiinţe de "neam românesc", prezenţa "în devenire istorică, care cu timpul îşi va face tot mai mult loc în conştiinţa românească, ca până la urmă, în secolul al XVI-lea, Mihai şi fapta lui să devină chiar simbolul activ al unităţii naţionale."

Pentru a indigui acest curent de afirmare naţională cercurile vieneze iniţiază din motive politice, unirea românilor cu biserica catolică, unire concepută ca un instrument de dominare mai eficace a Transilvaniei. Promitandu-se preoţimii române nevoiase egalitate în drepturi cu preoţii catolici şi biserici ortodoxe "tolerate" drepturi egale cu ale confesiunilor "recepte", Curtea imperială socotea succesul asigurat, mai ales cerânduli-se doar românilor recunoasterea autoriăţii papei. Problema unirii, adusă în discuţie mai întâi la sinodul din Alba Iulia de la 1697 de către mitropolitul Teofil, a fost primită la 7 octombrie 1698. La această dietă actul de unire a fost semnat de 38 de protopopi şi întărit printr-o diplomă leopoldină în 1699.

Unirea nu se putut propaga însă după aşteptările iniţiatorilor deoarece se opunea nobilii care pierdea braţe de muncă; dar se împotrivea mai ales poporul român cu deosebire cel din părţile Brasovului, Fagarasului, Hunedoarei. în aceasta situaţie, a urmat în anul 1701, o noua diplomă imperială, prin care s-au extins beneficiile unirii nu numai asupra preoţilor ci şi asupra mirenilor trecuţi la unire, ridicându-i din starea de iobagie la cea de oameni liberi. Diploma, de importanţă deosebită nu numai religioasă ci socială şi politică nu s-a aplicat însă niciodată din cauza împotrivirii celor "trei naţiuni" privilegiate.

S-au produs de aceea puternice agitaţii, care vor pune într-o situaţie foarte critică, însăşi stăpânirea habsburgică în Transilvania. În lupta aceasta dusă de episcopul Inocentiu Micu se profilează tot mai pregnant postulate sociale şi naţionale, suprapunându-se celor religioase. Cu petiţii şi memorii vrâsnicul Vladica, primul care a înteles mişcarea românească naţională a asaltat timp de 16 ani (1728 – 1744), dieta şi curtea vieneză. El pretinde ca românii sa fie egal îndreptatiti cu celelalte "naţiuni" ale Transilvaniei, să fie reprezentaţi în dietă, în guvern să obţină functii, să fie ştearsă iobagia în scaunele săseşti şi să se acorde iobagilor dreptul de libera strămutare, de a frecventa şcolile, de a învaţa mesteşuguri. Se cerea, cu alte cuvinte ştergerea inegalităţii sociale şi naţionale la care erau condamnaţi românii din Transilvania. El revendica de asemenea, regimentele separate ale naţiunilor pe care le oferea pentru cazul în care vor fi satisfacute revendicarile poporului sau, precum şi existenţa ofiţerilor români .

Micu aducea ca argument ponderea naţională a români lor în Transilvania, sarcinile purtate de ei precum şi drepturile lor istorice. Pretinsera drepturi dobândite de "naţiunile politice", el le opune cele amintite mai sus. Dreptului câştigat prin puterea armelor îi opune vechimea şi continuitatea poporului roman pe acest pământ: dreptul priorităţii. Pusă astfel problema, naţiunea română nu mai apare câtuşi de puţin "inferioară", nici cantitativ, nici calitativ, celorlalte "naţiuni".

In anul 1744 Inocentiu Micu îşi sintetizeaza aceste alimente într-un Supplex Libellus, prezentat împaratesei Maria Tereza.

Caracterul naţional al luptei lui rezultă din dârzenia cu care apară cauza "naţiunii române". El foloseşte în acest scop un limbaj cu pregnante valente naţionale. Astfel în anul 1761 într-un memoriu al ţăranilor înaintat congregaţiei nobiliare din Deva se afirma că locuitorii de bastină ai Transilvaniei sunt rămăşitele dacilor.

Notiunea medievală de "naţiune" capată acum o semnificaţie nouă dovedind că procesul formării naţiunii moderne se apropie de finalitatea lui. Conştiinţa de neam se transforma în conştiinţa nationalâ.

Razboiul de 7 ani cu Prusia (1756-1763) obliga pe austrieci să-si deplaseze fortele militare în Silezia, iar lipsa armatei în Transilvania favorizează extinderea frământărilor. Decretul de "toleranţa" al împărătesei nu temperează spiritele agitate ci dă un nou imbold luptei poporului român ridicat în anul 1759 sub conducerea călugărului Sofronie din Cioara.

Curtea din Viena înştiinţată de izbucnirea răscoalei, ordona arestarea conducătorilor şi înăbuşirea ei cu forţa armată. Ordinele nu pot fi însă îndeplinite deoarece mişcarea se întinsese deja asupra unui teritoriu prea vast. Maria Tereza este astfel silită să instituie o comisie de anchetă care să examineze doleanţele românilor. Intre timp valul revoluţionar a cuprins văile Muresului, Târnavelor, şi tinutul Făgăraşului. Emisari şi scrisori ale lui Sofronie se răspândesc până în părţile Satmarului şi Maramuresului. Cu toate aceste succese Sofronie îndeamna poporul să se reţină de la tulburări, să nu refuze darea şi slujbele nici ale împărătesei şi nici ale

domnilor de pământ. Dar valul revendicărilor sociale ale ţărănimii nu a putut fi stavilit, autorităţilor locale lipsindu-le forţa represivă.

Situaţia critică impune autorităţilor măsuri urgente. Conferinţa ministerială din 12 martie 1761 încredinţează generalului Nikolaus Adolf baron de Buccow, noul comandant al forţelor militare din Transilvanie, "pacificarea" români lor. La 5 aprilie 1761 generalul soseste la Sibiu cu forţa necesară pentru acţiunile brutale de reprimare. Aici el îl primeşte la 1 mai pe Sofronie.

Incepe acţiunea de dezmembrare a bisericilor. Buccow decide arbitrar şi execută hotărârile cu brutalitate. Distruge mai multe din mănăstirile şi schiturile din valea Oltului, pe care le socotea cuiburi de agitaţie şi de rezistenţă. El nu-l mai găseşte pe "instigator", care se refugiase la Arges. Insă situaţia devine şi mai critică decat în timpul acţiunii lui Sofronie în munţii Apuseni. Aceasta o recunoaste şi generalul Buccow: "Românii, satui de a mai fi credincioşii unirii, pe care cei mai mulţi spun că nu au îmbrăţişat-o nicicând şi nici nu o recunosc, s-au dedat la excese ce se apropie de revoltă, dar au continuat să-si facă slujbele şi să-si plătească darea." Dar acum poporul refuza robotele, pornind pe drumul ce va duce la răscoala lui Horea.

Bibliografie:

*1.Andea, Avram, Iluminism şi modernizare în societatea românească*, Editura Interpres, Cluj-Napoca, 1996.

2.Marcela Nica, *Istoria români lor*, Editura Mondan, Bucuresti, 2000.

## Medierea conflictelor în şcoală

Ramona Gancea
Colegiul Tehnic "Regele Ferdinand I"

Termenul "mediere" provine din latinescul "mediare". El a fost introdus în SUA ca termen de specialitate în 1970 şi a fost preluat ca atare din limba engleză în cea germană. Medierea este necesară într-un conflict şi se face de către persoane terţe, nepărtinitoare şi neutre, cu scopul de a găsi o soluţie acceptată de toate părţile implicate.

Experienţa a arătat că, de la un anumit punct din dinamica escaladării, un conflict nu mai poate fi soluţionat de către părţi. Acesta este momentul în care trebuie să intervină o parte terţă, acceptată de toţi cei implicaţi.

Procedurile de mediere se bazează de regulă pe principiul echilibrării intereselor. Conform acestui principiu, conflictele vor putea fi soluţionate într-un mod mai eficient şi mai "ieftin" atunci când dreptatea sau puterea se află într-un plan secund. Această metodă a fost dezvoltată la Universitatea Harvard, fiind cunoscută şi sub numele de "Modelul Harvard" (vezi caseta din dreapta).

Soluţionarea conflictelor prin mediere este o procedură larg răspândită - mai larg decât s-ar crede. Ea este folosită în cazul disputelor de familie sau maritale ca mediere la divorţuri sau moşteniri, în domeniul justiţiei penale ca mediere între autori şi victime, în domeniul mediului ambiant, în politica comunală sub forma unor "mese rotunde" sau în şcoli, sub forma unor programe de soluţionare a conflictelor între elevi.

**Peer Mediation în şcoli**

Modelul de mediere a conflictelor dintre elevi, procedură răspândită între timp în multe şcoli, este o metodă eficientă de soluţionare a conflictelor sociale ce apar zilnic între copii şi tineri. Acest model urmează aceleaşi principii ca şi celelalte proceduri de mediere:

- se bazează pe voluntariat;
- sunt prezente atât cele două părţi implicate în conflict, cât şi o persoană terţă nepărtinitoare;
- soluţia trebuie negociată cu multă răspundere şi înregistrată în scris.

În acest caz este însă deosebit de important faptul că nu profesorii sunt cei care mediază, ci elevii; aceşti elevi-mediatori vor încerca să se ocupe de acest conflict imediat după izbucnirea lui, în pauze sau în orele de după debutul acestuia. Iniţiatorii procesului de mediere vor încerca "să ofere părţilor conflictuale posibilitatea de a se împăca şi de a începe de la zero".

În ceea ce priveşte calitatea acestui model de educaţie întru asumarea răspunderii, el este un lucru deosebit de benefic. Elevii se deprind cu regulile conflictului şi învaţă că trebuie să-şi asume răspunderea. În acest sens, conflictele nu mai sunt soluţionate "de sus", printr-un ordin, sau chiar reprimate, ci detectate şi încadrate unui proces de soluţionare.

Acest program este aşadar o procedură cu o structură transparentă, uşor de învăţat, ale cărei beneficii s-au dovedit în practică.

Preocuparea cu conflictele trebuie însă să depăşească graniţele programelor de mediere. Aceste proceduri, mai degrabă limitate în ceea ce priveşte timpul, personalul şi locaţia, de soluţionare constructivă a conflictelor sunt pe deplin justificate, ele trebuie însă completate de alte metode, pe termen mediu, ce vizează societatea şi sfera regională, şi lung, ce vizează sfera ecologică şi globală.

Aceste programe trebuie integrate în contexte ce implică întreaga societate, şi mai ales în organizaţii şi instituţii. Astfel, în şcoli, trebuie să existe de ex., pe lângă programele de mediere a conflictelor ce au ca obiect indivizii, şi concepte de dezvoltare la nivelul organizării şcolilor şi de reformă şcolară, pentru a crea aici condiţiile proprii pentru schimbările dorite.

**Etape în cadrul soluţionării unei dispute la şcoală**

Metodele clasice de soluţionare a conflictelor pot fi combinate şi cu proceduri de arbitraj:

-dacă părţile conflictuale nu vor reuşi să îşi rezolve singure problemele, colegii de şcoală vor trebui să îi ajute;

1. **Introducere**: Salut, clarificarea scopurilor, numirea principiilor - păstrarea secretului şi a neutralităţii - , explicarea procesului de soluţionare, explicarea regulilor de discuţie, căderea de acord asupra demarării discuţiilor.
2. **Explicaţii**: raport, rezumat, întrebări, exprimarea problemelor, determinarea gradului de implicare în conflict, trecerea la următoarea fază.
3. **Soluţii**: estimarea posibilităţilor de soluţionare, înregistrarea posibilităţilor de soluţionare, alegerea soluţiilor, căderea de acord asupra unei soluţii.
4. **Acord**: înregistrarea celor asupra cărora s-a căzut de acord, semnarea acordului, adoptarea acordului. Acordul va fi de ex. conţinut într-un formular special de soluţionare a conflictelor.

- verdictul dat de arbitru serveşte ca motivare extrinsecă pentru ca elevii să înveţe să găsească singuri o soluţie, posibil fiind ca cele două părţi să agreeze mai puţin verdictul decât o soluţie proprie a problemei;
- în cazurile mai serioase, funcţia de soluţionare a conflictelor şi verdictele vor fi date, ca ultimă instanţă, de directorul şcolii.
- dacă nici această variantă nu va rezolva problema, cadrul didactic va trebui să joace rolul de arbitru şi să dea un verdict;

Metodele clasice de soluţionare a conflictelor pot fi combinate şi cu proceduri de arbitraj.

**Soluţionarea disputelor dintre elevi**

Discuţia în vedere soluţionării este puternic ritualizată şi decurge şi patru etape:

## Simbolismul în cinematografie

Prof. Buică Julieta Virginia
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I”,
Timişoara

1. **Model didactic de abordare a filmului**

**2. Filmul A şaptea pecete în regia lui Ingmar Bergman - simbolistica filmului şi modelul didactic de abordare**

### 1. Model didactic de abordare a filmului

Chiar dacă nu există în fiecare şcoală săli speciale pentru videoproiecţii, anumite filme de interes educativ pot fi vizionate în grup, pe ecranul monitorului (CD sau DVD), în laboratorul de informatică, apoi comentate. Profesorii trebuie să reflecteze împreună cu elevii asupra filmelor, să organizeze ore de analize şi dezbateri.

Primul obiect al reflecţiei, analizei şi discuţiilor nu este cinematografia ca artă sau limbaj, ci filmul înţeles ca un ansamblu semnificativ care vizează un proiect intenţional creativ. Un film nu este numai o suită de planuri, secvenţe şi scene puse cap la cap, ci şi un ansamblu ale cărei părţi sunt traversate de multiple semnificaţii şi de intenţiile globale ale autorului. Vizionând în ansamblu un film, îi percepem ambiguitatea, complexitatea, ambivalenţa care nu se reduc la un simplu mesaj.

Filmul poate fi abordat din diferite puncte de vedere. Fiecare film trebuie să fie însoţit de un dosar pedagogic (mapă de studiu pentru profesor sau creat de acesta) care să încerce să multiplice perspectivele şi să exploateze didactic resursele oferite de peliculă. Discuţia ulterioară asupra filmului are o funcţie de mediatizare, de explicitare a unor situaţii de viaţă întâlnite în vizionarea peliculei.

În analiza unui film profesorul va trebui să aibă în vedere următoarele aspecte:

- aspecte ale filmului pe care va centra analiza;
- dacă anumite abordări aduc ceva nou elevilor;
- cum poate ţine cont de punctul de vedere al elevilor;
- în ce măsură un instrument de analiză este util elevilor şi cum l-ar putea ei aplica acelui film.

Studiind un film, propunându-i o interpretare nouă, analizând structura, forma estetică, este necesar mai întâi să-i conferim o anumită valoare, un statut de operă cinematografică. Cinematografia este o artă care propune o educaţie în spiritul imaginii.

2. ***Filmul A şaptea pecete în regia lui Ingmar Bergman - simbolistica filmului şi modelul didactic de abordare***

Filmul *A şaptea pecete* în regia lui Ingmar Bergman, apărut în anul 1957, reprezintă un film spiritual şi în mod cert o capodoperă artistică.

*Obiective*:
- analiza punerii în scenă a filmului;
- prezentarea temelor dezvoltate de regizor;
- analiza şi discutarea simbolurilor în care filmul abundă;
- comentarea unor scene / secvenţe semnificative din film;
- opinii personale ale elevilor.

*Activităţi:*
- profesorul va atrage atenţia elevilor asupra faptului că filmul abundă în simboluri cu un impact emoţional extrem de puternic;
- elevii sunt solicitaţi să descopere simbolurile din film, să comenteze anumite secvenţe din film: modul cum debutează filmul, momentul tragerii la sorţi a culorii pieselor de şah, întâlnirea cu trupe de actori ambulanţi, prezenţa dansului din finalul filmului etc.
- elevii sunt solicitaţi să discute despre coloana sonoră a filmului, despre jocul actorilor, costumaţia acestora etc.
- profesorul va atrage atenţia elevilor asupra simbolurilor vieţii şi morţii existente în film: şahul, fragii, laptele, dansul;
- discuţii asupra raportului dintre economia dialogurilor şi simbolurile recurente care par să ofere o cheie pentru înţelegerea filmului etc.

**BIBLIOGRAFIE**:

1.Parfene, Constantin (coord.), *Aspecte teoretice şi experimentale în studiul literaturii în şcoală*, Editura Universităţii „Al. I. Cuza”, Iaşi, 2000.

2. Ilie, Emanuela, *Didactica literaturii române*, Editura Polirom, Iaşi, 2008.

## La chanson – outil culturel et pédagogique (Studiu de specialitate)

Ramona Gancea
Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I”

La chanson constitue un moment privilégié dans l’apprentissage d’une langue étrangère. En aucun cas, quel que soit le niveau d’utilisation, il ne faut détruire l’intérêt des élèves, et assécher la chanson par des exercices trop systématiques et oublier que l’écoute ou l’apprentissage d’une chanson reste avant tout un moment récréatif dont la fonction initiale est une fonction de détente.

Dans la perspective d’une pédagogie différenciée on souligne que toutes les chansons peuvent être étudiées à des niveaux différents. Ce qui définit le niveau n’est pas le document en soi, mais la tâche que l’on y associe. Ainsi les clips télévisés permettent à des débutants de profiter de la complexité des documents authentiques et des avantages de la contiguïté de l’image et du texte.

L’association des images-vidéo, de la musique et des paroles des clips renforce un apprentissage multimodal et multisensoriel. Effectivement, les recherches récentes en psychologie cognitive ont démontré que l’acquisition des connaissances repose sur le traitement d’informations verbales et non verbales. Les deux domaines, comprenant les langages et les images, se trouvent en constante interaction et ont un impact favorable sur l’apprentissage et la mémorisation.

L’apprenant développe aussi des stratégies de compréhension en dehors des chemins battus par la tradition qui était trop fixée sur le texte écrit. Il faut reconnaître le postulat que l’information purement linguistique ne représente qu’une partie infime du message, et nous devons entraîner les élèves à considérer et à utiliser aussi les signes non

verbaux porteurs de sens (voix, bruits, intonations, gestes, la situation communicative, la physionomie des acteurs, l'action, etc.) qui souvent déterminent la construction du sens. Au fait, les messages linguistiques et non linguistiques sont indissociables et l'apprenant doit percevoir les informations avec tous ses sens.

Les aides visuelles, sonores et kinésiques suppriment la peur de l'apprenant de ne pas comprendre. Elles compensent ainsi une compréhension orale et écrite nécessairement déficitaire sans démotiver l'apprenant dans son effort de construction de sens et font entrer la variété du monde extérieur dans la classe.

Dans la pratique de la compréhension de l'oral, la chanson présente de nombreux atouts :

- c'est un document authentique ;
- une source d'intérêt et de motivation pour l'élève ;
- un outil facilement disponible ;
- une séance facile à mettre en place.

La chanson peut faire l'objet d'une séance à part entière ou être incluse dans une séquence avec un thème donné. La mise en œuvre d'une séance peut être simple ou sophistiquée selon les moyens de chacun.

La chanson contemporaine permet de découvrir le français oral dans toute sa diversité et d'aborder la question des usages. Les chansons contemporaines permettent de suivre "en direct" ou presque les tendances du français. En écoutant un panel diversifié de chanteurs et de groupes populaires, il est possible d'entendre le langage de la rue sans être en France, ce qui est utile lorsqu'on enseigne à l'étranger. Les chansons proposent une approche du français plus diversifiée que celle des médias et font accéder à des pratiques qui ne sont pas toujours représentées à la télévision, à la radio et *a fortiori* dans les journaux.

Les activités visent des compétences diverses. Pour les débutants, le travail est essentiellement axé sur la phonétique : prononciation, débit, rythme de la phrase, placement de l'accent… En écoutant et en reproduisant les paroles, les apprenants s'imprègnent d'usages courants qu'ils appliquent ensuite dans leur pratique orale. Les chansons fournissent aussi un grand nombre de "phrases-clés" utiles dans la vie quotidienne.

Pour les niveaux intermédiaires et avancés, les chansons permettent de définir ou redéfinir les normes au regard des écarts constatés : contractions les plus courantes (ex : *il y a > ya*), champs lexicaux mêlant des termes standards et familiers, déformations grammaticales. Ce travail permet aux apprenants de distinguer les variétés du français et ainsi d'adapter leur discours au contexte rencontré.

Les chansons proposent en outre un formidable réservoir culturel sur la vie quotidienne en France, les coutumes, les débats politiques et sociaux ou encore les évolutions des mœurs, à mettre en relation avec des films, des articles ou encore des reportages.

Il est important de choisir des chansons qui séduisent les apprenants, en particulier le public adolescent. Si elles leur plaisent, ils l'écouteront et l'apprendront avec plaisir et travailleront leur français sans même s'en apercevoir.

Il y a des différents niveaux d'approche possibles :

- Approche de la civilisation : la chanson permet d'illustrer certains aspects de la vie quotidienne, soit à travers une seule chanson soit à partir d'un regroupement de plusieurs chansons autour d'un même thème ;
- Mode d'approche (parmi d'autres) de la poésie française (accès à la versification par exemple) ;
- Enrichissement linguistique par l'étude des images, des niveaux de langue, des structures, du vocabulaire ;
- Sensibilisation à la phonologie, à la rythmique de la langue française. C'est aussi l'occasion de rétablir des prononciations incorrectes. L'intérêt réside dans le maniement des mots selon leur longueur, leur sonorité, leur rythme ;
- Compréhension orale ;
- Expression écrite si les élèves sont amenés à composer eux-mêmes des chansons ou des poèmes.

*Activités avant l'écoute :*

1. Sensibilisation, remue-méninges, mise en route : Le titre / le thème - association d´idées (le premier vers, le premier couplet), rédiger un petit texte sur le thème en question en émettant des hypothèses sur le contenu.
2. Donner une phrase sur le thème de la chanson qui permet de déclencher une discussion et engage les élèves à exprimer leur opinion, leurs sentiments et leur expérience.
3. Faire décrire des photographies ou des dessins qui ont un rapport avec les thèmes de la chanson.
4. Faire décrire la photo (du chanteur, de la chanteuse) → liste des adjectifs qualificatifs.
5. Faire étudier un article de presse ou un extrait de roman qui a un rapport avec le thème de la chanson.
6. Étude de la biographie (en groupe, exposé d´un élève ou du professeur).

**Activités pendant l'écoute**

7. Première écoute → les premières impressions, mots-clés, sentiments, associations, les thèmes; relever les mots entendus, identifier les instruments.

8. Deuxième écoute → relever des mots ayant trait à un sentiment : joie, tristesse, révolte… ; repérer et reconstituer le refrain ; le professeur distribue des mots ou phrases écrites sur une feuille ou un carton (les mots-clés ou les phrases du refrain); les élèves soulèvent leur feuille et la montrent quand c´est leur tour.

9. Troisième écoute → reconnaître des éléments lexicaux, le nombre de fois où telle où telle expression apparaît dans le texte, les noms propres, etc. ; décrire la voix du chanteur ainsi que le ton et la musique de la chanson ; compléter un couplet inachevé.

**Activités après l'écoute**

10. Distribuer le texte avec des lacunes et éventuellement dans le désordre; les élèves complètent le texte et mettent les couplets et vers dans l´ordre.

11. Lecture du texte à haute voix.

12. Donner un titre à la chanson.

13. Étude du contenu et de la forme.

14. Créativité → Vous avez assisté au concert. Rédigez une lettre pour dire ce qui vous a plu ou déplu. → Inventez un autre refrain ou un couplet. → Imaginez et présentez une scène qui se réfère à la chanson. → Inventez un poème à partir des mots clés de la chanson.

15. Débat en classe → Échanger ses idées en petits groupes, donner son point de vue, puis présenter les résultats en plenum.

16. Retrouver une chanson en langue maternelle sur le même thème et comparer les deux chansons.

17. Pour aller plus loin : Recherchez des sites Internet sur l'artiste, le groupe, le thème. Présentez le résultat de vos recherches par écrit.

Bibliographie
Boiron, M., *Le français, une lngue à vivre et à partager*, Le Français dans le Monde, No. 348/2006
Bekker, J., *La chanson en classe de FLE*, Univ. du Cap, 2008
Dumont, P., *Le Français par la chanson*, Paris, L'Harmattan Inc., 1998
http://www.reunion.iufm.fr/Dep/listeDep/exposes/

# STUDIU PRIVIND PERCEPŢIA ELEVILOR ŞI CADRELOR DIDACTICE ASUPRA ENERGIILOR REGENERABILE

prof. Ivan Fernolendt Alice
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara

## 1. Introducere

Emisiile de gaze cu efect de seră reprezintă cel mai important factor care potenţează modificările climatice din ultimii zeci de ani. Acestea apar ca urmare a consumului tot mai mare de energie impus de creşterea economică pe întreg globul, energie obţinută în principal din combustibili fosili: petrol, cărbune, gaze naturale. Resursele de combustibili fosili sunt în scădere, utilizarea lor duce la producerea gazelor cu efect de seră, responsabile pentru schimbările de climă tot mai accentuate de la un an la altul şi nu determină producerea de materiale noi.

La polul opus se situează sursele de energie reînnoibilă, care se regenerează continuu şi prin a căror utilizare se produc doar cantităţi neînsemnate de gaze cu efect de seră. Politicile statelor privind asigurarea independenţei energetice, contracararea lipsei combustibililor fosili corelată cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea energiilor regenerabile prevăd o dezvoltare masivă a tehnologiei pentru o piaţă cu mare potenţial.

Având în vedere preocupările din acest domeniu la nivel mondial, este evident că se impune ca protecţia mediului să devină prioritară pentru fiecare individ. Pe lângă ea, problemele de politică energetică fac din utilizarea energiilor regenerabile cea mai importantă modalitate de a rezolva toate aceste aspecte. Au început să apară şi în România, mai mult pe internet, diverse chestionare legate de protecţia mediului, dar acestea se adresează de obicei societăţilor comerciale şi nu se cunosc prea multe despre opiniile cetăţenilor.

Prin modul de realizare şi conţinut, studiul de faţă furnizează informaţii care pot fi folosite de persoanele cu drept de decizie dar şi ca suport pentru un eventual curs de Energii Regenerabile în cadrul Curriculumului la Decizia Şcolii.

**2. Conceperea şi aplicarea chestionarului**

Chestionarul aplicat subiecţilor conţine întrebări similare celor dintr-un sondaj care a urmărit evidenţierea părerilor populaţiei din Marea Britanie privind energiile regenerabile şi energia nucleară. Acesta s-a realizat ca urmare a cererii Primului Ministru din Iunie 2001 de a analiza problemele strategice care privesc politica energetică a Marii Britanii. Secţiunea de Performanţă şi Inovare a Cabinetului Ministerial a publicat un raport în care a emis un număr de recomandări şi puncte cheie şi s-a ajuns la concluzia că se impune iniţierea unei dezbateri publice la nivel naţional privind energiile reînnoibile şi rolul acestora precum şi a energiei nucleare.

Acelaşi chestionar a fost aplicat elevilor şi profesorilor de la un grup şcolar din Timişoara, cărora li s-a făcut în prealabil o informare despre energiile regenerabile. Răspunsurile sunt controlate în sensul că sunt de tip alegere multiplă dar acest lucru restricţionează aria lor, unii subiecţi putând avea alte păreri. Itemii chestionarului sunt prezentaţi în ordine aleatoare pentru a evita ca un răspuns să fie influenţat de itemul anterior. Formularea lor s-a realizat astfel încât să fie accesibilă elevilor de vârstă mică dar şi celor care au puţine cunoştinţe în domeniul investigat. Subiecţii au fost purtaţi printr-o serie de aspecte, de la eficienţă energetică la generare de electricitate şi apoi la probleme de politică energetică pentru a putea fi mai în măsură să răspundă la ultimul item care este esenţial pentru scopul chestionării. [EPQF]

Toate aspectele investigate în chestionar sunt complexe, necesitând multe variante de răspuns, ceea ce ar fi putut duce la pierderea concentrării unor subiecţi sau la dificultatea de a urma instrucţiunile de răspuns.[EPQF]

**3. Interpretarea datelor**

Sondajul a fost realizat pe un număr de 213 elevi din toate clasele şi grupele de vârstă de la un grup şcolar din Timişoara. Deşi au primit chestionare toţi cei 27 de profesori, au răspuns la chestionar doar 18.

Figura nr. 1

Primul item cere subiecţilor să aleagă cel mai eficient mod de a face oamenii să utilizeze mai puţină energie. Figura nr. 1 prezintă procentual punctele de vedere ale subiecţilor chestionaţi.

Profesorii consideră educaţia ca fiind cel mai eficient mod de a determina oamenii să consume mai puţină energie.

Elevii nu privesc educaţia ca fiind eficientă în determinarea semenilor lor de a reduce consumul de energie decât în proporţie de 36%. Ei cred însă că vânzarea produselor eficiente energetic este soluţia cea mai potrivită, procentul de elevi care au bifat această variantă fiind de aproape 40%.

O legislaţie mai aspră în domeniul construcţiei de clădiri astfel încât ele să utilizeze mai puţină energie este apreciată ca fiind eficientă doar de un procent de 5,5% dintre profesori. Se poate presupune că aceasta apare ca o slabă încredere din partea părţii române în respectarea legislaţiei.

De asemenea, profesorii consideră că încurajarea eficienţei energetice a clădirilor vechi şi creşterea preţurilor la electricitate nu sunt opţiuni demne de luat în calcul având în vedere că nu se înregistrează răspunsuri la aceste două categorii. Nici elevii nu văd în acestea soluţii demne de luat în consideraţie, doar 8,5% dintre ei apreciind încurajarea eficienţei energetice în clădiri vechi.

Similare sunt opţiunile tinerilor legate de creşterea preţurilor la electricitate procentele obţinute de aceştia în comparaţie cu cele ale adulţilor fiind mai mari în ambele situaţii. Explicaţia vine probabil din faptul că elevii nu sunt responsabili cu plata facturilor la electricitate nerealizând impactul asupra cheltuielilor familiei.

Se observă că suma procentelor este peste 100% deoarece majoritatea subiecţilor au ales mai mult de o variantă de răspuns la acest item. Fenomenul se repetă şi la celelalte întrebări. Deşi specificaţia este „cel mai important” ceea ce ar implica un singur răspuns, mulţi dintre repondenţi consideră că sunt importante două sau chiar trei aspecte.

Subiecţilor li s-a cerut în al doilea item să indice ce ar fi dispuşi să facă pentru a reduce consumul propriu de energie. Elevii sunt dispuşi să nu mai lase aparatele în regim stand-by, dar doar 5,5% din profesori ar face acest lucru.

Figura nr. 2

Setarea termostatului apartamentului cu un grad mai jos nu este o opţiune posibilă pentru profesori având explicaţia, pe de o parte în perioada conducerii ceauşiste când în apartamente era frig, iar pe de altă parte în faptul că încă multe apartamente nu au centrale proprii, fiind conectate la reţeaua locală de încălzire.

Reducerea utilizării auto-mobilului şi folosirea transportului în comun, a bicicletelor sau mersul pe jos sunt opţiuni pentru mai puţin de 20% dintre subiecţi. Aceasta poate fi urmarea creşterii vânzărilor de autovehicule în România după aceeaşi perioadă ceaușistă când doar o mică parte a populaţiei deţinea un automobil.

Figura nr. 3 ilustrează factorii care ar influenţa cel mai mult atitudinea subiecţilor orientându-i către energiile regenerabile. Cantitatea de deşeuri şi poluarea produsă sunt cu siguranţă aspectele cele mai importante şi întrunesc în general procente similare ca mărime la ambele categorii: elevi, profesori.

Figura nr. 3



Pentru celeilalţi factori însă procentele sunt mult mai mici. Tipul centralei care produce energie nu este important decât pentru 24% din elevi şi 16,6% dintre profesori.

Aspectele legate de securitate sunt probabil puţin cunoscute subiecţilor români ceea ce a determinat procentele mult mai mici şi la această opţiune. Adulţii rămân însă mai interesaţi de securitate în comparaţie cu elevii.

Deşi este un element important pentru sănătatea şi confortul personal, nivelul de zgomot nu reprezintă un factor determinant decât pentru 15% din elevi şi doar 5,5% din profesori.

Folosirea locală sau livrarea energiei către reţeaua naţională suscită cel mai puţin interes, chiar în răspunsurile profesorilor nu există opţiuni pentru această variantă.

Itemul următor pune subiecţii în situaţia de a-şi asuma un alt rol, stimulându-i să gândească dintr-un punct de vedere diferit. Totuşi, este dificil de estimat în ce măsură subiecţii au reuşit să intre într-un astfel de rol.

Aşa cum rezultă din figura nr. 4, diferenţele dintre categorii sunt destul de mari. Prima opţiune – reducerea la minim a poluării, este cea mai importantă pentru subiecţi, atât elevi cât şi profesori. 40% dintre repondenţi găsesc că producerea de energie ieftină, care să poată fi cumpărată de toţi, este importantă.

Figura nr. 4



Adulţii şi elevii sunt de părere că importanţa importului de energie este o problemă de interes minim. Este dificil de cuprins impactul pe care îl are importul de energie asupra economiei unei ţări, problemele de politică energetică sunt puţin cunoscute astfel că este de aşteptat ca oamenii să nu conştientizeze implicaţiile acestora. Prin menţionarea importurilor de energie s-a dorit încurajarea populaţiei să se gândească la proveniența electricităţii, dincolo de întrerupător. Costurile şi disponibilitatea combustibilului utilizat în centralele generatoare de electricitate sunt considerate importante de o medie de 30% din numărul de subiecţi, elevii fiind mai preocupaţi de acestea decât adulţii. Punctul de vedere al comunităţii locale este foarte important doar pentru 10% dintre repondenţi. Deşi acest item precizează selectarea factorului cel mai important, subiecţii au ales mai multe variante, ceea ce determină şi în acest caz ca suma procentelor să depăşească 100%.

Următorul item se referă la măsuri care pot fi luate pentru a reduce emisiile de dioxid de carbon în scopul diminuării impactului producerii de energie asupra modificărilor climatice.

Analizând figura nr. 5 se observă că folosirea mai eficientă a energiei este cea mai puţin importantă. În ceea ce priveşte adulţii, se poate presupune că aceştia au reticenţe legate de această variantă ca urmare a perioadei ceauşiste când existau perioade din zi în care era întreruptă furnizarea energiei electrice în scopul „nobil" de a economisi energia.

Elevii, pe de altă parte, majoritatea fiind născuţi după „epoca de aur", nu au noţiunea de „economisire a energiei", eventual aceasta provine din creşterea continuă a preţurilor şi nu din ideea reducerii poluării.

Figura nr. 5

Subiecţii sunt de acord că promovarea utilizării energiilor regenerabile este cea mai importantă măsură pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră care afectează clima.

Ajutarea ţărilor în curs de dezvoltare să îşi reducă emisiile de este importantă pentru toţi subiecţii, deşi nu se poate preciza cât din aceasta revine spiritului de solidaritate şi cât intenţiei de reducere a poluării.

Cel mai slab cotat răspuns este construirea de noi centrale nucleare. Deşi ele nu produc emisii de , se pare că oamenii sunt conştienţi de pericolul pe care îl reprezintă şi de problemele legate de depozitarea deşeurilor radioactive. Se observă că majoritatea subiecţilor au acordat importanţa cea mai mare (nota 1) promovării energiilor regenerabile pentru a reduce emisiile de dioxid de carbon şi imediat în ordinea importanţei se situează folosirea mai eficientă a energiei.

Părerile despre energia obţinută în centralele nucleare sunt investigate în itemul 6.

Figura nr. 6

Legat de construcţia centralelor nucleare, părerea subiecţilor conform căreia ea trebuie oprită până nu se găseşte o modalitate nepericuloasă de a depozita deşeurile radioactive este tranşantă (procentele la celelalte variante sunt cu mult inferioare).

Elevii sunt în general mai predispuşi la lipsa opiniei despre aceste aspecte, faţă de adulţi. La aceştia din urmă nu s-au înregistrat situaţii în care subiecţii să nu aibă vreo părere. Cu toate acestea, dacă numărul celor chestionaţi ar fi fost mai mare, este posibil ca să existe şi subiecţi care nu au opinii în acest sens.

La întrebarea care din tipurile de energie regenerabilă ar fi potrivită pentru a avea cea mai mare contribuţie la producerea de energie până în anul 2020, subiecţii au ales într-o medie de peste 50% energia solară.

Figura nr. 7

Diferenţa apare între opiniile adulţilor care sunt mult mai convinşi de avantajele acestui tip de energie decât elevii.

Încrederea în energia eoliană generată de staţiile terestre sau maritime este mult mai mică. Explicaţia poate consta în faptul că pe teritoriul României există puţine staţii eoliene, iar promovarea lor este deficitară.

Energia obţinută din culturile energetice şi cogenerarea electricităţii şi căldurii în centrale care funţionează pe bază de biomasă nu sunt variante care să intre în vizorul adulţilor. Explicaţia rezidă probabil din faptul că informaţiile în acest domeniu, deşi destul de ample mai ales pe internet, nu sunt cunoscute. Elevii însă sunt mai deschişi la nou, şi chiar consideră în procent de 20% că obţinerea de energie prin cogenerare este o variantă demnă de a avea cea mai mare contribuţie la energia produsă până în anul 2020.

Un procent foarte mic din numărul subiecţilor nu găsesc că energiile regenerabile ar putea contribui semnificativ la producţia de energie. Se remarcă faptul că adulţii nu au optat pentru această variantă. Pe de altă parte însă, la o chestionare a unei părţi mai mari a populaţiei incluzând diferite categorii sociale se poate întâmpla să apară un procent nenul acordat ultimei variante.

În itemul 8 subiecţii sunt puşi să aleagă barierele care cred că stau în faţa utilizării pe scară mai largă a energiilor regenerabile. Părerile acestora sunt exprimate prin note, 1 corespunde la cea mai importantă barieră iar 4 la cea mai puţin importantă. Mediile aritmetice ale notelor pentru fiecare opţiune au fost calculate dar nu sunt prezentate aici din lipsă de spaţiu.

Conform acestor valori, subiecţii consideră că cea mai importantă oprelişte este costul ridicat al energiei, urmată îndeaproape de nesiguranţa sursei de energie (probabil prin aceasta considerând variabilitatea surselor, de exemplu a vântului sau a energiei furnizate de soare) şi de costul ridicat al energiei produse.

Într-o ţară cu o birocraţie amplă cum este România, este interesant de constatat că acceptul autorităţilor nu constituie o problemă de mare importanţă. Aceasta poate fi explicată fie prin faptul că subiecţii nu cunosc formalităţile necesare pentru finanţarea sau implementarea unui astfel de proiect, fie prin încrederea că autorităţile vor acţiona pentru binele populaţiei.

Figura nr. 8 permite compararea părerilor subiecţilor din punctul de vedere al numărului lor şi a notelor acordate de aceştia.

Este important de menţionat că unii subiecţi au dat doar note de 1 şi 2, referindu-se doar la primele două bariere pe care le-au considerat mai importante, alţii au acordat doar note de 1 şi 4, selectând extremele, sau au acordat de două ori o notă. Acesta este motivul pentru care suma numărului de note poate depăşi 231 adică numărul de subiecţi.

Figura nr. 8

În ultimul item li s-a cerut subiecţilor să acorde câte o notă de la 1 - semnificând cea mai mică importanţă, la 5 – cea mai mare importanţă, pentru elementele politicii energetice enumerate.

Unii subiecţi au dat câte o notă la 5 din cele 7 aspecte ale politicii energetice prezentate, alţii au dat note la toate aspectele, uneori s-au folosit doar extremele 1 şi 5, iar alteori chiar şi setul de note 1, 3 şi 5.

Tabelul nr. 1

| ***Elemente ale politicii energetice*** | ***Medie*** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Reducerea impactului producerii de energie asupra schimbărilor climatice | 3,15 |
| Menţinerea unor costuri scăzute ale energiei | 3,2 |

| | |
|---|---|
| Încurajarea oamenilor de a folosi mai eficient energia | 3,2 |
| Răspândirea utilizării energiei din surse regenerabile | 3,1 |

| | |
|---|---|
| Siguranţa furnizării de energie | 3,3 |
| Ajutarea populaţiilor sărace să poată beneficia de căldură | 3,6 |

| | |
|---|---|
| Reducerea energiei folosite în transport fără a limita libertatea oamenilor de a călători | 2,9 |
| **Medie generală** | 3,24 |

Mediile obţinute de fiecare aspect în parte diferă destul de puţin unele de altele (Tabelul nr. 1). Cel mai puţin important element al politicii energetice este reducerea energiei folosite în transporturi fără a limita libertatea de mişcare a oamenilor. Se poate presupune că aceasta se datorează faptului că nu este cunoscută amploarea poluării datorate transporturilor şi a neconştientizării impactului transporturilor în viaţa oamenilor. Ajutarea populaţiilor sărace să poată beneficia de căldură este varianta care a primit cele mai multe note maxime. [Ivan,2006]

## *Concluzie*

Deşi chestionarul a fost aplicat aplicat britanicilor şi s-a referit la politica ţării lor, în cel aplicat subiecţilor români au fost preluate elemente din acesta, iar informaţiile care rezidă din analiza răspunsurilor ar trebui să fie cunoscute de persoanele aflate în poziţii influente şi de decizie.

Acest studiu a permis stabilirea faptului că există şi la români interes privind protecţia mediului, energiile regenerabile şi problemele politicii energetice, însă cunoştinţele pe care ei le deţin sunt în general destul de puţine. Reiese de aici necesitatea informării populaţiei atât prin intermediul şcolii, cât şi prin mass-media şi a implicării conştiente şi documentate a oamenilor în construirea propriului viitor.

**Bibliografie:**

[EPQF] Energy Policy Questionnaire Findings, Farrugia Leo Research and Consultancy, July, 2002;
[Ivan,2006] Ivan Fernolendt A. - Energia regenerabilă pentru uzul uman, lucrare metodico-ştiinţifică pentru obţinerea gradului didactic I, 2006.

# Les emprunts linguistiques
# (Studiu de specialitate)

**Ramona Gancea**
Colegiul Tehnic ¨Regele Ferdinand I¨

L'adoption de termes lexicaux extérieurs au code employé traditionnellement par les locuteurs est un emprunt linguistique. Nous distinguerons dans ce domaine *l'emprunt dialectal*, ou les traits empruntés proviennent de la même aire linguistique et *l'emprunt culturel*, où les traits empruntés proviennent d'une langue différente. En général, les aires où se propagent des traits culturels différents ne coïncident pas. En même temps que les objets ou les pratiques, les formes linguistiques qui servent à les nommer, passent souvent d'une population à une autre. Si ceux qui empruntent connaissent relativement bien la langue d'emprunt, ou si les mots empruntés sont suffisamment nombreux, les sons étrangers qui sont acoustiquement éloignés du phonème de la langue natale peuvent alors etre préservés, rendus de facon plus ou moins précise, et violer ainsi le système phonétique de la langue d'accueil.

L'influence linguistique des gens cultivés n'aboutit pas toujours à une version adoptée fidèle à l'original. Tout d'abord, la personne cultivée qui ne connaît rien de la langue étrangère, mais qui a vu la notation écrite de la forme étrangère, interprète cette dernière dans les termes de son orthographe d'origine.

La forme empuntée est grammaticalement soumise au système de la langue qui emprunte, en ce qui concerne la morpho-syntaxe, les constructions absolument courantes «vivantes», de composition et la formation de mots. Moins souvent un emprunt simultané de plusieurs formes étrangères peut empêcher cette adaptation. Par ailleurs, les constructions grammaticales de la langue maternelle, qui n'apparaissent au moment de l'emprunt, que dans quelques formes traditionnelles, ne s'elargiront vraisemblablement pas pour couvrir le mot étranger. Apres complète adaptation, le mot d'emprunt est soumis aux mêmes analogies que le mot indigène similaire.

Lorsqu'on emprunte à une langue beaucoup de formes, les formes étrangères peuvent garder leurs propres rapports grammaticaux. Quand beaucoup d'emprunts ont été faits à une certaine langue, la structure étrangère peut même forcer les mots indigènes à s'adapter à cette structure. Les locuteurs qui introduisent des objets étrangers peuvent les appeler du nom indigène de quelque autre objet qui lui est apparenté. S'il n'y a pas de terme indigène équivalent, on peut cependant décrire l'objet étranger par des mots indigènes. Si le terme indigène est lui-même descriptif, l'emprunteur peut reproduire la description.

Les emprunts culturels nous montrent ce qu'une nation a enseigné à une autre. Les emprunts culturels peuvent s'étendre sur des vastes territoires, d'une langue à l'autre, avec les articles de commerce. Des mots comme: *sucre, poivre, café, thé, tabac, camphore*, se sont répandus dans le monde entier. L'emprunt culturel de formes linguistiques est habituellement réciproque; il ne se fait dans un seul sens que dans la mesure ou une nation a plus à donner qu'une autre.

L'emprunt interne se produit lorsque l'on parle deux langues dans ce qui forme topographiquement et politiquement une seule communauté. Cette situation naît en majeure partie des conquêtes et moins souvent d'une migration pacifique. L'emprunt interne ne se fait que dans un seul sens: nous distinguons d'une part la langue *supérieure* ou *conquêrante* parlée par le conquêrant ou par quelque autre groupe privilégié, et la langue *inférieure*, parlée par la population asservie, ou comme aux Etats-Unis, par les immigrants. L'emprunt se fait de facon prédominante, de la langue supérieure vers la langue inférieure, et il couvre très souvent des formes linguistiques qui n'ont aucun rapport avec les nouveautés culturelles. L'arrière-plan pratique de ce processus est évident. La langue supérieure est parlée par le groupe dominant et privilégié; des pressions nombreuses poussent le locuteur de la langue inférieure à utiliser la langue supérieure. Le ridicule et des inconvenients graves punissent ses imperfections. En parlant la langue inférieure avec ses compagnons, il peut même aller jusqu'à s'enorgueillir d'agrémenter celle-ci d'emprunts faits à la langue dominante.

Si les locuteurs de la langue inférieure restent en contact avec leurs compagnons dans une région non conquise, leur langue changera moins rapidement. La vitesse de l'emprunt est d'autant plus lente que les envahisseurs sont moins nombreux. Un autre facteur de retard est la supériorité culturelle, réelle ou presumément admise, du peuple dominé. Même parmi les immigrants américains, des familles cultivées peuvent conserver leur langue pendant des générations sans y introduire beaucoup d'anglais. Il semble que ces mêmes facteurs, mais avec une certaine différence d'importance, peuvent finalement conduire à l'abandon de l'une ou de l'autre langue.

La langue inférieure peut survivre et la langue supérieure s'étendre. Si les conquêrants ne sont pas nombreux, ou surtout s'ils n'amènent pas avec eux leurs femmes, cette disparition a de fortes chances de se produire. Dans des cas

moins extrêmes, les conquêrants continuent pendant des générations à parler leur propre langue, mais trouvent de plus en plus nécessaire d'utiliser celle du pays conquis. Une fois qu'ils ne forment plus qu'une classe privilégiée, bilingue, la langue supérieure, moins utile, peut s'étendre aisément; ce fut ainsi que s'éteignit le français normand en Angleterre.

On peut dire que c'est la langue inférieure qui emprunte, de manière prédominante, à la langue supérieure. Ainsi, si la langue supérieure survit, elle reste telle qu'elle était, à l'exception de quelques emprunts culturels, qui sont ceux qu'on pourrait faire à n'importe quel voisin.

Très souvent c'est tout un groupe de locuteurs qui s'accorde à adopter, favoriser ou discriminer une forme linguistique. A l'intérieur d'un groupe d'âge, d'un groupe professionnel, ou d'un groupe de voisins, une tournure de langage passera d'une personne à une autre. L'emprunt d'habitude linguistique à l'intérieur d'une communauté est largement partial: le locuteur adopte de nouvelles formes et les expressions favorites de certaines gens plutôt que d'autres. Dans un groupe quelconque, certaines personnes sont plus imitées que d'autres; elles detiennent pouvoir et prestige. Aussi vaguement définis qu'ils soient, les différents groups font également des adoptions partiales. Chaque individu appartient à plus d'un groupe linguistique mineur; un groupe est influencé par les personnes qui, selon une autre ligne de clivage, appartiennent à une classe dominante. Parmi ses compagnons de travail, par exemple, un locuteur imitera ceux qui, pense-t-il, ont la position «sociale» la plus élevée. Pour prendre le cas extrême, lorsqu'un locuteur entre en contact avec des personnes qui jouissent d'un prestige plus grand, il imite avidement non seulement leur conduite générale, mais également leur langage. Ici la direction du nivellement est la plus clairement apparente. La personne humble n'est pas imitée; le maître ou le chef est un modèle pour la plupart de ceux qui entendent. Chaque locuteur est un méditateur entre différents groupes. Chaque locuteur, et sur une plus large échelle chaque groupe local ou social, joue le rôle d'imitateur et de modèle d'agent dans le processus de nivellement. Aucune personne ni aucun groupe ne sont destinés à rester toujours dans l'une ou l'autre de ces conditions, mais les castes privilégiées et les communautés centrales et dominantes jouent plus souvent le rôle de modèle tandis que les classes les plus humbles et les localités les plus éloignées jouent plus souvent celui d'imitateur.

Le processus historique important de ce nivellement est la croissance des formes linguistiques centrales qui se sont répandues sur des aires de plus en plus larges. Supposons par exemple que dans une aire localement différenciée, une ville devient, par les personnalités qui y vivent ou par une situation topographique favorable, le siège d'un rite religieux cyclique, d'un rassemblement politique ou d'un marché. Les habitants des villages, des alentours se rendent, de temps à autre, à ce centre. Au cours de leur visite, ils apprennent à éviter les formes trop visiblement divergeantes de leur parler rustique et les remplacent par des formes qui ne suscitent ni incompréhension, ni moquerie. Ces formes linguistiques privilégiées seront celles qui sont courantes dans tous ou presque tous les groupes locaux; aucune forme n'est prédominante, le choix se fixera habituellement sur la forme utilisée dans la ville centrale. Lorsque le villageois rentre chez lui, il continue à utiliser l'une ou l'autre de ces nouvelles locutions et ses voisins l'imiteront, et parce qu'ils connaissent leur source et parce que le locuteur qui a visité la ville centrale a gagné du prestige chez lui.

Un emprunt culturel ou une innovation sémantique analogique peut être le fait d'un seul locuteur; plus souvent, sans aucun doute, il est produit indépendamment par plus d'un locuteur. Peut-être en est-il de même pour les divergences non distinctives qui conduisent en fin de compte à un changement phonique; mais c'est ici beaucoup plus obscure, car le changement effectif, pouvant être linguistiquement observé, est ici le résultat d'une accumulation de petites variantes. Le locuteur qui favorise une variante acoustique, de même que celui qui adopte une petite variante, n'a fait qu'altérer un trait non-distinctif. Au fil du temps, la succession de telles préférences a fini par opérer un changement de la structure phonémique, le procéssus d'emprunt ayant sans aucun doute fonctionné assez longtemps.

La classification des changements que fait le linguiste, en trois grandes types: changements phonétiques, changements phonétiques analogiques et emprunts, est une classification des faits qui résultent de processus minutieux et compliqués. Les processus eux-mêmes échappent largement à notre observation; la seule certitude que nous ayons, c'est que le simple exposé de leurs résultats sera en relation avec les facteurs qui ont donné les résultats.

Puisque chaque locuteur sert d'intermédiaire entre les groupes auxquels il appartient, des différences de discours à l'intérieur d'une aire dialectale proviennent simplement d'un centre linguistique, une forme linguistique s'étendra dans une direction quelconque jusqu'à ce que, rencontrant une ligne de faiblesse dans la densité de communication, elle cesse de trouver des adeptes. Différentes formes linguistiques avec différentes valeurs sémantiques, différentes conditions formelles et différentes formes rivales à conquérir, se répandront à des vitesses différentes et sur différentes distances. La progression d'une nouvelle forme peut être arrêtée en outre par la progression d'une forme rivale venue d'un centre linguistique voisin, ou peut-être simplement par le fait qu'un centre linguistique voisin utilise une forme inchangée.

Bibliographie

Iorgu Iordan, *Stilistica limbii române*, Bucureşti, 1975

Vasile Şerban, Ivan Evseev, *Vocabularul românesc contemporan*, Timişoara, Facla,1978

St. Ulmann, *Précis de sémantique française*, II-ème édition, Berne, 1959

S. Reinheimer Rîpeanu, *Les emprunts latins dans les langues romanes*, Editura Universităţii din Bucureşti, 2004

# ***ACTUALITATEA DREPTULUI ROMAN - PEDEAPSA CAPITALĂ***

## *STUDIU*

***Prof. dr. PATRICIA PISANO***

***COLEGIUL TEHNIC "REGELE FERDINAND I" TIMISOARA***

Condamnarea la moarte se referă la „suprimarea vieţii ca un rău aplicat în mod deliberat de către societate unuia dintre membrii săi, pedeapsă care a existat în trecut şi există încă în toate sistemele de drept contemporan, denumită şi *pedeapsa capitală,* deşi *poena capitalis* însemna în dreptul roman nu numai pedeapsa cu moartea, ci şi *aqua et igni interdictio*."[12]

„ Trăsătura specifică, principală a pedepsei cu moartea constă în faptul că, spre deosebire de toate celelalte pedepse, este o pedeapsă privativă de viaţă, după cum rezultă din însăşi denumirea ei. (...) Trăsăturile specifice secundare ale pedepsei cu moartea sunt urmarea faptului că această pedeapsă este în primul rând privativă de viaţă, consecinţă în care aceste trăsături sunt în mod obiectiv şi deopotrivă cuprinse şi subînţelese."[13]

Astfel, „ suprimând viaţa condamnatului, pedeapsa cu moartea se înfăţişează ca fiind o pedeapsă corporală"[14], alături de altele care vizează lezarea fizică a individului; „datorită naturii ei, pedeapsa cu moartea este o pedeapsă eliminatorie prin excelenţă"[15], individul fiind exclus definitiv din societate, confirmând aspectul ireversibil al acestei condamnări; „ făcând să dispară în mod fizic persoana celui condamnat, pedeapsa cu moartea devine o pedeapsă ireparabilă în situaţia când ar fi fost stabilită în mod greşit"[16]; de asemenea, „ din caracterul instantaneu al executării pedepsei cu moartea aceasta apare ca o pedeapsă iremisibilă"[17], nepermiţând posibilitatea de a renunţa la aplicarea ei în cazul în care s-ar constata atingerea scopului până la momentul final. Aceste trăsături par menite a descuraja asemenea decizii chiar dacă îmbracă forma explicării desluşite a fenomenului. Cert este faptul că efectul urmărit avea o dublă ţintă, şi anume, pe de o parte condamnatul era conştientizat de propriul caracter indezirabil fiind exclus din societate, iar pe de altă parte, anularea sa ca individ se dorea exemplu de netăgăduit şi altor amatori.

Nu întâmplător societatea considerată având cel mai ridicat nivel de civilizaţie, oferea şi cel mai aspru sistem de legi, fapt ce dovedeşte în realitate, buna funcţionare a statului; referirea vizează civilizaţia romană în general şi dreptulpenal roman în particular: „ cel mai dezvoltat sistem de drept al societăţii antice a fost dreptul Romei. În dreptul roman, expresia cea mai desăvârşită a dreptului bazat pe proprietatea privată, pedeapsa cu moartea era mijlocul exclusiv de represiune. "[18]

„În aceste practici severe ale pedepselor în general şi ale pedepsei cu moartea în special, alături de scopul ispăşirii, de natură religioasă, de scopul răzbunării (*poena et noxae vindicte*), se afirmă scopul intimidant al pedepsei, mărturisit prin formula *ut unio exemplum alios omnes facit salvos*."[19]

Actualitatea dreptului roman se dovedeşte prin aplicarea legislaţiei, cu modificările impuse de fiecare stat, şi în contemporaneitate: „ urme ale dreptului de răzbunare s-au păstrat până în zilele noastre, chiar la popoare înaintate, din el derivând vindicta corsicană şi linşajul cunoscut până nu demult în America. Legea Talionului s-a menţinut de asemenea şi în alte legislaţii. (...)Legile penale ale statelor antice au reprezentat însă la timpul lor un stadiu oarecum

---

12 Dr. Iulian Poenaru, ***Pedeapsa cu moartea, pro sau contra?***, Ed. Lumina-Lex, Bucureşti, 1994, p. 6

13 Idem, ***Ibidem***, p. 16

14 Idem, ***Ibidem***, p. 17

15 Idem, ***Ibidem***, p. 17

16 Idem, ***Ibidem***, p. 18

17 Idem, ***Ibidem***, p. 18

18 Idem, ***Ibidem***, p. 38

19 Idem, ***Ibidem***, p. 40

avansat în dezvoltarea istorică a dreptului penal, în ele fiind adunate şi reproduse realizări de milenii, treptat sedimentate în forme cutumiare, operaţie care indică trecerea la represiunea statalizată."[20] Aspectul răzbunării nu este forma cea mai elevată de a recunoaşte funcţionalitatea dreptului roman în particular şi antic în general, deoarece caracterul just al condamnării la moarte, de exemplu, poate fi oricând verificat, această pedeapsă fiind consecinţa unei alegeri personale şi nu impuse de altcineva; de asemenea, singura soluţie de a evita „răzbunarea", ar fi cea potrivit căreia individul nu ar fi supus niciunei legi, libera voinţă nefiind înscrisă între limitele binelui şi răului. Din aceste considerente nu putem egala dreptatea cu răzbunarea, iar trăsătura ireversibilă a pedepsei capitale se justifică datorită cauzelor care au impus-o. Ideea răzbunării nu este inclusă în prevederile legale deoarece ea ar presupune aplicarea unei pedepse mult mai severe comparativ cu vina dovedită, situaţie ce ar compromite funcţionalitatea dreptului,fapt infirmat tocmai de aplicabilitatea lui în modernitate.

În altă ordine de idei, prezenţa dovedită a urmelor dreptului antic la statele civilizate nu este deloc întâmplătoare, ele fiind singurele cu deplina capacitate de asimilare a unei civilizări constante şi continue; reciproca se dovedeşte şi ea valabilă în sensul în care mentalitatea redusă a unor popoare a fost principala cauză a confruntărilor interne şi a imposibilităţii de a accepta civilizarea chiar dacă nu a fost ideea personală sau poate tocmai din această cauză ar fi fost de dorit asumarea incapacităţii şi recunoaşterea unei supremaţii. Lanţul slăbiciunilor poate continua oricând şi oriunde deoarece lipsa de iniţiativă merge sincron cu refuzul de a promova şi cu încărcarea unei invidii ce poate duce (aceasta da) la mult visata răzbunare.

În acest sens, pedeapsa capitală ca prevedere a dreptului antic şi nu numai şi-a dovedit pe deplin funcţionalitatea atât prin refuzul expres de a convieţui alături de persoane care se dovedesc lipsite de scrupule, de morală şi de educaţie iar pe de altă parte, exemplul oferit celorlalţi ţinteşte foarte bine exact acolo unde persuasiunea nu poate ajunge, unde înţelepciunii îi este refuzat accesul datorită unei false demnităţi.

„Un pas mai departe pe calea statalizării represiunii a fost făcut în Evul Mediu. Din punctul de vedere al dreptului penal, neexistând o codificare, sfera ilicitului penal este nedeterminată. "[21] – în acest sens se conturează diefrenţa preganantă dintre nobili şi supuşi.

„ Cea mai expresivă creaţie a dreptului penal în Evul Mediu a fost Inchiziţia, instituţie a bisericii catolice, înfiinţată de papa Inocenţiu al III-lea şi subordonată lui. (...) Inchiziţia îi judeca pe cei acuzaţi de erezie, pe cei care îşi manifestau sub orice formă ostilitatea faţă de biserica catolică, precum şi pe cei care atentau în vreun fel viaţa şi averea suveranului."[22]Într-o manieră mai mult sau mai puţin subtilă, dreptatea o judecă reprezentanţii bisericii, orice delict cât de minor, dovedindu-se evident înrudit cu atacul asupra catolicismului, devenea crimă şi era pedepsită ca atare; şi totuşi, nu se vorbeşte de răzbunare, religia sau mai bine zis reprezentanţii ei manipulând magistral masele printr-o teroare mascată în devotament.

„Din justiţia ecleziastică, sistemul inchizitorial a trecut treptat în justiţia laică, judecătorul – care se învestea din oficiu şi în mod obligatoriu – întrunind în persoana sa cele trei funcţii procesuale: acuzarea, apărarea şi judecata. Procedura era în întregime secretă, scrisă şi necontradictorie, urmărindu-se obţinerea mărturisirii, considerată regina probelor, prin procedura nefastă a torturii."[23] – toate aceste caracteristici nu se regăsesc în prevederile şi procedurile dreptului antic, în speţă roman, claritatea lui şi forma explicită a corectitudinii excluzând nevoia de secretizare şi tortură. Cu toate acestea, crucificat a fost suicidul la ordin şi nu anularea umanului din ordinul clerului. Consolarea care îşi certifică justeţea constă în diferenţa clară între coordonare şi control, între dominare civilizatorie şi supunere anihilantă.

„ în esenţă, dreptul penal medieval a justificat întreaga gamă a atrocelor sale pedepse, inclusiv aceea a morţii şi a ingenioaselor ei moduri de executare, pe cerinţa răzbunării faptelor neconvenabile puterii absolutiste a monarhului şi a bisericii precum şi pe ideea răzbunării divine pe care Inchiziţia şi tribunalele sale au găsit-o formulată în concepţiile unor filozofi ca Joseph de Maistre. Însuşi duelul, practicat cu predilecţie în diferite state, nu reprezenta decât o altă formă a dreptului individual de răzbunare, rămas şi perpetuat cu forţa pe care i-o atribuise cutuma milenară din epocile sociale anterioare."[24]

---

20 Idem, ***Ibidem,*** p. 40-41

21 Idem, ***Ibidem***, p. 41

22 Idem, ***Ibidem***, p.42

23 Idem, ***Ibidem***, p. 42

24 Idem, ***Ibidem***, p. 46

Odată cu epoca modernă se observă o îndulcire a dreptului penal, altfel spus o tentativă de a umaniza şi de a controla persecutarea individului, dovedindu-se necesară evaluarea răului comis de infractor în primul rând împotriva societăţii. În acest sens, pedeapsa capitală îşi restrânge aria de consecinţă dar, încă o dată, evoluţia socială se dovedeşte capabilă de a accepta permanenţa acesteia ca o măsură punitivă. Numărul infracţiunilor recompensate de condamnarea la moarte variază în funcţie de mentalitate şi nivelul de educaţie al celor în măsură de a judeca, mergând până la abolirea pedepsei în anumite părţi ale continentului.

Şi totuşi, impactul condamnării la moarte şi-a dovedit eficacitatea fie şi doar prin conştientizarea unor obligaţii care ţin de buna funcţionare a unui stat civilizat .

În ceea ce priveşte teritoriul ţării noastre, în perioada Daciei romane, „justiţia penală aparţinea în provincie guvernatorului care dispunea de *imperium merum*,adică drept de viaţă şi de moarte, limitat – numai pentru cetăţenii romani”[25]; ulterior în perioada cnezatelor şi voievodatelor, asprimea pedepselor era hotărâtă de voievozi şi domnitori, recunoscute fiind „pedepsele draconice ale tragerii în ţeapă, sub Vlad Ţepeş”[26]; povestea uciderii boierilor de către Alexandru Lăpuşneanul este nelipsită mărturie a practicii condamnării la moarte; „ în pravilele domneşti, cum sunt **Cartea românească în învăţătură** din 1646 a lui Vasile Lupu şi **Îndreptarea legii** din 1652 a lui Matei Basarab, faptele penale considerate cele mai grave erau pedepsite cu moartea.”[27]

„ În 1813, domnul Ioan Caragea a adoptat în Muntenia măsuri aspre împotriva hoţilor poruncind ca tâlharii să fie prinşi vii sau morţi prin orice mijloace, iar tăinuitorilor lor să li se aplice aceleaşi pedepse.”[28]

Dimpotrivă, „ în Moldova, domnul Scarlat Calimachi, contemporanul lui Ioan Caragea, n-a întărit nici o pedeapsă capitală, ceea ce a dus, potrivit relatărilor documentelor vremii, la încurajarea făcătorilor de rele.”[29] Exemplele pot continua, iar în acest sens, ulterioara abolire a pedepsei cu moartea a ajutat buna funcţionare a infracţionalităţii, fapt ce se demonstrează de la sine.

Privitor la atitudinea faţă de pedeapsa capitală, opiniile împărţite nu constituie noutatea; ceea ce miră, totuşi, este persistenţa unui umanism patetic în acuzarea acestei condamnări, nelegitimitatea ei ţinând mai degrabă de milă decât de lege. Mai mult, eficacitatea acestei măsuri se confirmă în gradul de civilizaţie diferit al popoarelor, nemaifiind necesară sublinierea faptului că diferenţa o face chiar pedeapsa capitală ca mijloc de reabilitare a societăţii. Astfel, beccarianismul susţine aspectul moral sau mai bine spus absenţa acestuia prin îndemnul la cruzime, fără a pune în discuţie lezarea ordinii publice şi a civilizaţiei, omul ( a cărui calitate umană poate fi contestată) primează în faţa atitudinii sale, iar astfel, buna cârmuire este evident pervertită: „ Pedeapsa cu moartea este dăunătoare prin exemplul de cruzime pe care îl dă oamenilor. Dacă pasiunile ori necesitatea războiului i-au învăţat să verse sânge omenesc, legile – moderatoare ale conduitei oamennilor – nu ar trebui să sporească exemplele de cruzime, cu atât mai funeste cu cât moartea legală e aplicată în mod calculat şi solemn. Mi se pare o absurditate ca legile – expresie a voinţei publice – care detestă şi pedepsesc omuciderea, să săvârşească ele înseleuna şi pentru a îndepărta pe cetăţeni de asasinat, să ordone un asasinat public.”[30]

Vehemenţa condamnării unei astfel de pedepse nu-şi mai găseşte raţionamentul în concesia pe care o face acelaşi autor în aplicarea condamnării la moarte a aceluia care „ deşi privat de libertate, el are încă astfel de relaţii şi o astfel de putere încât atinge securitatea naţiunii, atunci când existenţa lui poate produce o revoluţie periculoasă pentru forma de guvernământ stabilită”[31], sau într-o altă situaţie „ când moartea lui ar fi adevăratul şi singurul mijloc de a-i

25 Idem, ***Ibidem***, p. 55

26 Idem, ***Ibidem***, p. 56

27 Idem, ***Ibidem***, p. 56

28 Idem, ***Ibidem***, p. 57

29 Idem, ***Ibidem***, p. 57

30 Cesare Beccaria, ***Despre infracţiuni şi pedepse***, Bucureşti, Ed. Ştiinţifică, 1965, p. 47

31 Idem, ***Ibidem***, p. 43

abate pe ceilalţi de la săvârşirea infracţiunilor." [32] - abolirea pedepsei capitale este necesară dar cu excepţii – recunoaştem principiul caragialesc al schimbărilor în totalitate dar fără vreo modificare.

Actualitatea Dreptului roman se dovedeşte un subiect asupra căruia s-a căzut de acord, indiferent de naţionalitate - „dreptul roman este puntea care leagă civilizaţiile pe coordonatele temporală şi geografică. El reprezintă legea negentropiei sociale ce împiedică recăderea în barbarie. Mai statornic şi mai argumentat decât religiile, dreptul roman este farul ce ne ajută să pătrundem perpetuu noi orizonturi. " - Vasile Val Popa, în încercarea de justificare a lucrării personale.

„ Supravieţuind tuturor tentativelor de ostracism, dreptul roman persistă în sistemul universal de învăţământ juridic, conformându-se în permanenţă statelor, tradiţiilor şi nevoilor actuale. Titlul, rămas celebru, pe care l-a adoptat Paul Koschacker pentru cartea sa, *Europa und das romische Recht*, este relevant în acest sens. De-a lungul secolelor, Dreptul roman a constituit *ius commune* al Europei Occidentale, nefiind adus în sfera anacronismului nici de autonomia statelor (în sensul etimologic al cuvântului), nici de multiplele codificări şi nici de afluenţa legilor ulterioare. Este legitimă, şi în acelaşi timp relevantă aici analogia Dreptului roman cu eforturile actuale în vederea edificării unui drept supranaţional. Cu siguranţă, Dreptul roman, singur, nu poate oferi răspunsuri la multitudinea problemelor de ordin tehnic ale timpurilor moderne, cum ar fi, de pildă, cele legate de libera circulaţie sau de eficientizarea descoperirilor ştiinţifice. Însă, lucrări precum *Instituţiile* lui Gaius sau *Digestele* lui Iustinian, conferă o reală bază formării spiritului juridic integru universal. Cum poate fi explicat faptul că, în ciuda schimbărilor şi tensiunilor realităţilor sociale, normele, regulile şi clasificările dreptului roman au supravieţuit timpului, oferind astfel, limbajul comun şi modul de gândire unitar al juriştilor din întreaga lume. Dacă s-a renunţat la *usus modernus Pandectarum*, gândirea în termeni romani constituie încă o realitate. Ori, atunci care este acest drept pe care îl trăim încă, adesea fără a-l cunoaşte?" (Observaţiile academicianului prof. Dr. Jean Gaudement în prefaţă la cursul universitar al lui Vasile Val Popa.)

***BIBLIOGRAFIE:***


1. Beccaria, Cesare ***, Despre infracţiuni şi pedepse***, Bucureşti, Ed. Ştiinţifică, 1965
2. Poenaru, Iulian, Dr., ***Pedeapsa cu moartea, pro sau contra?***, Ed. Lumina-Lex, Bucureşti, 1994


## Methods of Evaluating Reading Skills ( studiu de specialitate)


prof. Cioca Diana - Maria
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara


Books are considered priceless , like ''a feast of thoughts where everybody is welcome''. But choosing the suitable books, advising our students what and when to read , that may be considered a challenge.

The next step is obtaining maximum efficiency from that lecture. Teachers have the role of making the students use what they have read.

In a world dominated by modern technology it is not an easy task to make the students read, to persuade them to try and find the advantages of reading.

The importance of reading is obvious and always present. Reading develops the possibility of communication between people, making use of thinking and language abilities. But the students need to be advised and checked by their families and their teachers. Trying to respect the curriculum , we have to encourage them to read what is necessary for their education.

The importance of reading is given by the aspects involved:

the cognitive aspect: through lecture, the students enrich their knowledge about the outside world, about reality.

the educational aspect: reading is an essential contribution to educating children in the ethical and aesthetical dimensions.

the formative aspect: reading has, as a consquence, building and improving the skills of intelectual work, the development of thinking, of imagination, of the capacity of expressing in a correct manner.

Reading implies a fundamental activity for maintaining the intelectual condition, improving knowledge and language, learning about other universes and realities.

One of the fundamental objectives of our curriculum , in primary school, is building and cultivating the taste for reading and teachers have the role of making the students understand that books are their ''eternal friends''.

32 Idem, ***Ibidem***, p. 43

More than any video or audio techniques, through the values of culture are brought to our attention, reading a book offers to the one who does this, unique moments of reflection and meditation, of comparing and learning. Books implies formative values which have a benefic effect on the entire behaviour of the student, of his future behaviour as an individual.

Teachers can find endless activities when evaluating reading skills but, in the present paper, we mention, some of them:

allowing them to build other endings to stories and in this way their vocabulary and imagination are being tested.

advise them to make a brief presentation of the book and in this way the interest of other colleagues will increase.

describing characters from the books they have read, advising students to find new elements, new nouns, new adjectives and by doing this, they enrich their language.

organising contests where students have to recite, interprete, create and develop , all these connected to their previous lecture

giving rewards to the best ones ( offering them other books to read, similar to the ones that they have read before) .

organising cultural and artistical activities and invite them to take part at any educational event from their surroundings- they will remain with at least a pleasant impression which will help them attend future events.

encouraging them to create: albums, wall charts, articles and compositions about their favourite writers, books, characters etc.

building a portfolio about the most well known authors and books.

Reading needs not only guidance but control also. The students must be surveyed and checked , their reading skills must be a permanent activity of the teacher so that the students will benefit of all the reading advantages.

Evaluating reading skills must be achieved after taking into consideration the following :

the favorite type of books ( stories, novels, drama etc.); the presented themes ( history, childhood, adventure etc.).

the capacity of assimilation and presentation of the book- reading helps the students to have a coherent language and thinking.

the capacity of interdisciplinary association: an idea, a piece of information, a known detail from the book to be transferred or associated to elements from other subjects studied in school: geography, biology, arts, music, practical abilities and others.

the development of the degree of stimulating the creative capacity- they develop the ability of memorising, reciting, interpreting, the artistical skills and after reading a few important books , some of our students will surely try to create, to build their own original compositions.

reading conditions: the place of reading, the position of the body, the look, the light, the silence, the comfort of the room , the care for the book.

In order to evaluate reading it is advisable to focus on the next methods:

checking the students' notebooks where they must have all the necessary information about their lecture.

offering them clues and advise them about their reading, ask them about their ways of recording the information and selecting data and also describing characters.

after checking these notebooks the teacher should have a session of analysing the conclusions drawn , in front of the whole group of students involved in these activities.

presenting the positive and negative aspects that have been found.

talking to the students, individually or in groups are very useful because they offer precise information about the materials which have been read and the students can be asked some helpful questions .

noticing performances- the students who behaved well, who express themselves in an appropriate manner.

building a marking scheme where to write down about the names and books read by all the students ( showing this scheme in the classroom will stimulate the students' interest).

having a talk with the librarian of the school will also help the teacher to know better who are the most hardworking students.

For better results it is necessary to have a close relationship with the parents, to communicate with them. Within common activities teachers should focus on the immense role that the books have in building the child's personality, to advise them on the necessary books in order to make them understand what they are reading and to develop their interest for reading.

*Bibliografie:*

1. Flick, U.(2002) . *An Introduction to Qualitative Research*

**2.** Fuchs, C. (2004*). A Call for Technology- Based Model Learning*

3. Stoller, F. (1993), *New Ways in Teaching Reading*

# Aplicaţii ale Geogebra în Trigonometrie

Studiu de specialitate

Prof. Bînzar Adriana
Colegiul Tehnic ”Ion Mincu” Timişoara

Motto: „ În măsura în care adolescenţii vor învăţa să se bucure de frumuseţile matematicii, ale ştiinţei, ale artei şi literaturii şi vor simţi nevoia de a le frecventa, ei nu vor mai suferi de plictiseală iar tentaţia unor activităţi derizorii, uneori antisociale, va scădea“.SOLOMON MARCUS

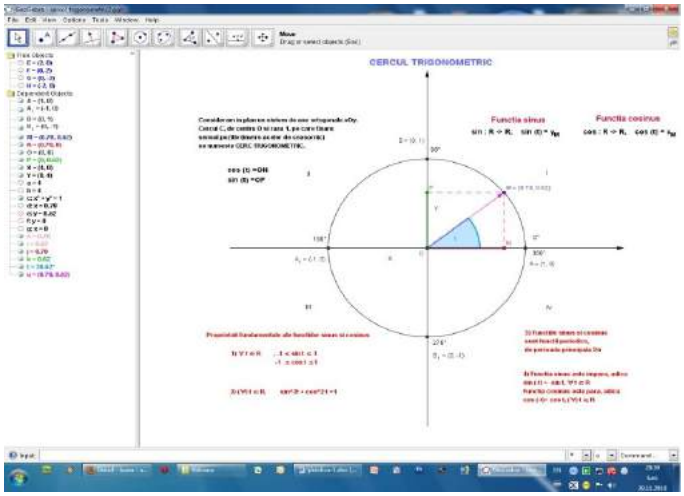
Având în gând motto-ul articolului şi principiile predării, învăţării şi evaluării care recomandă ca profesorul să creeze situaţii de învăţare diverse, care să contribuie la atingerea obiectivelor propuse, învăţarea să presupună investigaţii continue iar evaluarea să implice aplicarea unei mari varietăţi de metode, am înţeles necesitatea de a oferi elevilor posibilitatea de a înţelege şi de a aprofunda într-un mod interactiv noţiunile de matematică , mai exact cele despre **cercul trigonometric**.

În acest context Geogebra mi-a oferit o şansă de a pune în aplicare intenţiile mele.

Avantajele lecţiei pe calculator nu s-au lăsat aşteptate. Elevii au posibilitatea de a vizualiza principalele proprietăţi ale funcţiilor sinus şi cosinus. Ei pot observa modificările valorilor acestor funcţii prin deplasarea unui punct curent M pe cerc, atât din punct de vedere grafic cât şi calculatoriu. Acest lucru este deosebit de util în aprofundarea şi utilizarea noţiunilor despre cercul trigonometric atât în clasa a IX-a când se studiază cât şi în clasa a XII-a pentru pregătirea examenului de Bacalaureat.

De asemenea, calcularea valorilor sin şi cos prin reducerea la primul cadran sunt deosebit de instructive. În anii precedenţi aceste explicaţii le efectuam pe tablă , cu cretă colorată, dar utilizarea calculatorului le face mult mai eficiente, mai atractive, mai uşor de înţeles şi de folosit. Un alt avantaj ar fi acela că valorile pe care le puteam folosi erau reduse întrucât se lucra în general cu valorile unghiurilor de $30^0$, $45^0$, $60^0$. În aplicaţia din Geogebra elevii pot vizualiza, practic toate valorile posibile ale unghiurilor de pe cercul trigonometric.

Consider că această aplicaţie este de un real folos atât profesorului, uşurându-i predarea, cât şi elevilor, oferindu-le o imagine reală a legăturilor dintre valorile funcţiilor sin şi cos.




Cercul C de rază1, împreună cu reperul O, A, B fixat şi cu sensurile pozitiv si negativ stabilite, poartă denumirea de *cerc trigonometric.*

Vom defini o funcţie *f* având ca mulţime de definiţie mulţimea numerelor reale **R** şi ca mulţime a valorilor mulţimea punctelor cercului trigonometric C . Trecerea de la **R** la cercul C , prin această funcţie $f$: **R** C se face în

două etape: mai întâi se face trecerea de la numărul real $t$ la un număr real $t^* \in [0,2\pi)$ şi apoi de la $t^*$ la un punct al

cercului trigonometric C. Pentru a ajunge de la numarul real $t$ la numarul real $t^* \in [0,2\pi)$ se împarte $t$ la $2\pi$ şi se

obţine câtul numărul întreg $k$ si restul numărul căutat $t^* \in [0,2\pi)$. Egalitatea împărţirii $t=(2\pi)k+t^*$, $k \in \mathbf{Z}$, $t^* \in [0,2\pi)$

ne spune că numerele $k$ şi $t^*$ sunt determinate unic. Cu ajutorul numărului $t^*$ (restul împărţirii precedente)

determinăm unic punctul $M(t) \in C$, prin condiţia ca arcul orientat pozitiv $AM(t)$, al cercului C să aibă lungimea $t^*$.

Funcţia $f$ face să corespundă numărului real arbitrar $t$ punctul $M(t)$ astfel determinat .
*Exemplificare:* Considerăm numerele reale 0, $\pi/2$, $\pi$, $3\pi/2$, $2\pi$, $2\pi+\pi/2$, $-\pi/2$, $-\pi$, $-3\pi$, $-\pi/2$. Punctele de pe cercul trigonometric C corespunzătoare acestor numere sunt $f(0)=A$, $f(\pi/2)=B$, $f(\pi)=A`$, $f(3\pi/2)=B`$, $f(2\pi)=A$, $f(2\pi+\pi/2)=B$, $f(-\pi/2)=B`$, $f(-\pi)=A`$, $f(-3\pi-\pi/2)=B$.
*Proprieţăti ale funcţiei f*

1. Funcţia $f$ este periodică şi are perioada principală $2\pi$.

2. Funcţia $f$ este surjectivă, căci orice punct $M \in C$ determină un arc orientat pozitiv $AM$ şi notând lungimea acestui

arc cu $t$, $t \in [0,2\pi)$ vom avea $f(t)=M$.

***Funcţiile trigonometrice sinus si cosinus***

Se numeşte funcţia sinus, funcţia definită pe **R**, cu valori în **R,** care face să corespundă oricărui număr real $t$ numărul $y_M$, notat cu $\sin t$, obţinut prin $f(t) = M(x_M,y_M)$.
Funcţia sinus este deci : sin : **R -> R,** $\sin t = y_M$.

Se numeşte funcţia cosinus , funcţia definită pe **R**, cu valori în **R,** care face să corespundă oricărui număr real $t$ numărul $x_M$, notat cu $\cos t$, cos : **R -> R,** $\cos t = x_M$.

Considerăm că, dacă numărului real $t$ îi corespunde punctul $f(t) = M(x_M,y_M)$, atunci în loc de $f(t) = M(x_M,y_M)$ putem scrie $f(t) = M(\cos t,\sin t)$.

Dacă N şi P sunt proiecţiile ortogonale ale punctului $M(\cos t, \sin t)$, respectiv pe axele de coordonate şi dacă se cunosc lungimile segmentelor $(MN)$ şi $(MP)$, se pot determina coordonatele punctului $f(t) = M(\cos t,\sin t)$ ţinând seama de $ON=|\cos t|$ , $OM=|\sin t|$ şi de cadranul în care se află punctul $M$.

**FORMULE DE REDUCERE LA PRIMUL CADRAN**

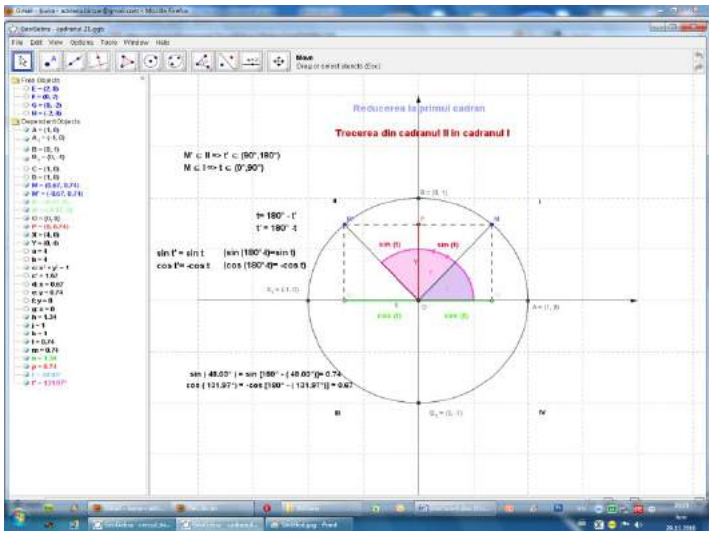
Folosind periodicitatea funcţiilor trigonometrice, problema determinării valorilor acestor funcţii se reduce la determinarea valorilor restricţiilor acestor funcţii la intervalul $[0,2\pi)$.

De asemenea, folosind simetria cercului trigonometric în raport cu axele de coordonate şi cu originea reperului xOy, problema determinării valorilor funcţiilor trigonometrice poate fi redusă la primul cadran.

*Trecerea din cadranul II în cadranul I*

Fie $t` \in (90°, 180°)$ şi $M`(\cos t`,\sin t`) \in C$. Notăm cu M simetricul punctului M` în raport cu axa Oy.

Vom avea $M(\cos(180°-t`),\sin(180°-t`))$.



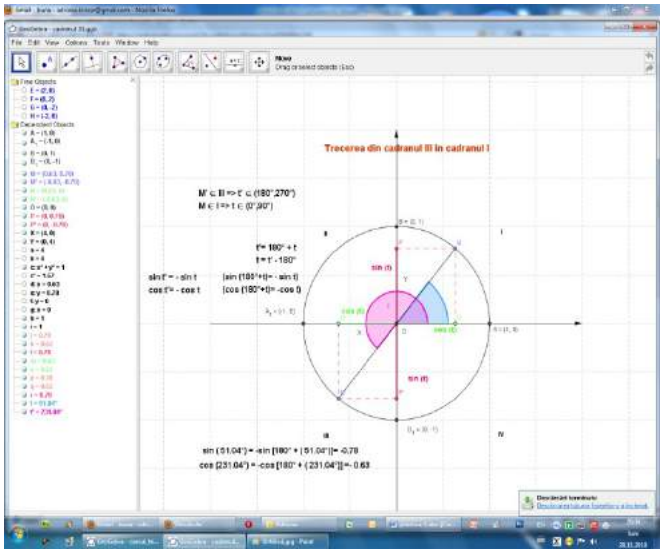

Lecturând desenul se obţin relaţiile:
sin t` = sin (180°-t`) = sin t

cos t` = - cos(180°-t`) = - cos t, unde 180°-t`= t ∈ cadranului I.

*Trecerea din cadranul III în cadranul I*

Fie t` ∈(180 °, 270 °) şi M` (cos t`,sin t`) ∈C. Notăm cu M simetricul punctului M` în raport cu punctul O. Rezultă

M(cos(t`-180 °), sin(t`-180°)).



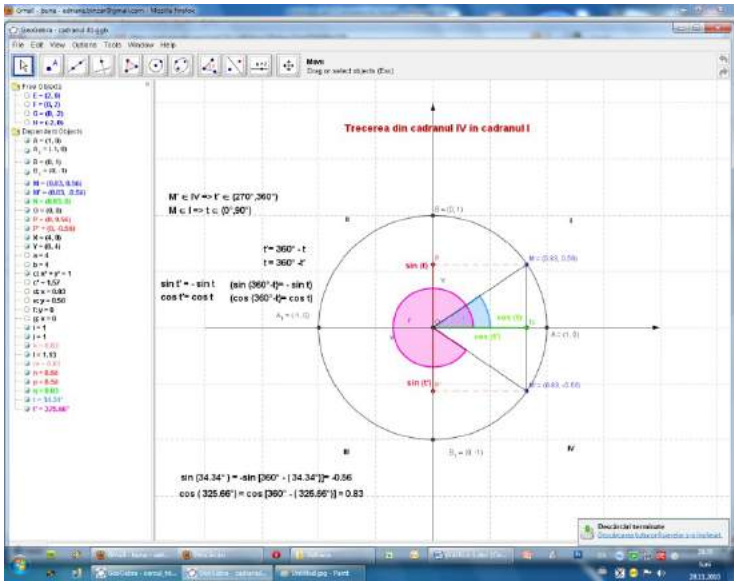

Din simetriile obţinute deducem relaţiile:
cos t` = - cos (t`-180°) = - cos t

sin t` = - sin(t`-180°) = - sin t,  unde t`-180°= t $\in$ cadranului II.

*Trecerea din cadranul IV în cadranul I*

Fie t`$\in$(270 °, 360 °) şi M` (cos t`,sin t`) $\in$C.  Notăm cu M simetricul  punctului M` in raport cu axa Ox.

Se obţine M(cos(360 °-t`), sin(180°-t`)).




Bibliografie
[1] M. Burtea, G. Burtea, "Matematică, clasa a IX-a", Editura Carminis,Piteşti, 2004
[2] M.Ganga,Matematică, clasa a IX-a, Editura Mathpress,Ploieşti,2006
[3] http://www.geogebra.org/cms/en/

## Două tipuri de ecuaţii diofantiene de tip exponenţial

Studiu de specialitate

Prof. Adriana Bînzar
Colegiul Tehnic  „Ion Mincu" Timişoara

Hilbert a încercat să găsească un algoritm care să precizeze dacă o ecuaţie diofantiană are sau nu soluţie. În 1970 Yuri Matiyasevich a arătat că este imposibil să dai un astfel de algoritm. De aceea este importantă problema găsirii de soluţii întregi (naturale) pentru diverse tipuri de ecuaţii diofantiene. În prezentul studiu se rezolvă o astfel de problemă pentru două tipuri de ecuaţii diofantiene de tip exponenţial.

**I. Ecuaţia diofantiană**

Fie aşadar, ecuaţia
În cele ce urmează, vom demonstra
**Teorema 1.** Ecuaţia (1) admite o familie infinită de soluţii (x,y,z,w) în numere naturale, care depinde de trei parametri
**Demonstraţie.** Vom construi efectiv soluţiile acestei ecuaţii.
Facem substituţiile

Înlocuim în ecuaţia (1) şi după efectuarea calculelor obţinem

Introducem notaţiile

De unde deducem

Înlocuim în (3) şi (2) şi obţinem:

În continuare, vom arăta că putem alege numerele astfel ca x,y,z,w să fie numere naturale.
Fie numerele
Înlocuim în formulele (6) şi obţinem:

Formulele (7) demonstrează enunţul teoremei.
Indicăm şi un caz particular.
Pentru m=2, n=1, p=2, obţinem soluţia

**Remarcă.** Pe lângă soluţiile date de formulele (7), ecuaţia (1) mai admite şi alte soluţii. Astfel, putem indica numerele , pentru care se obţine o altă familie de soluţii care depinde de un parametru n-număr natural.
În acest caz ne mărginim la un caz particular, n=2.
Se obţine soluţia

**II. Ecuaţia diofantiană**

Fie deci ecuaţia
Vom demonstra următoarea

**Teorema 2.** Ecuaţia (10) admite o familie infinită de soluţii (x,y,z,w) în numere naturale, care depinde de trei parametri.
**Demonstraţie.** Asocierea dintre cele două ecuaţii (1) şi (10), ne va permite să simplificăm calculele în cazul ecuaţiei (10).

Fără a se crea confuzii, vom folosi aceleaşi substituţii şi aceleaşi notaţii, adică respectiv . În final se obţin următoarele valori

iar pentru w, se obţine expresia

Folosin (11) şi (12), se obţin şi x,y,z.
În continuare, încercăm să găsim numere pentru a obţine soluţii în numere naturale.
Pentru început alegem iar din (12) deducem

Această expresie, sugerează alegerea lui de forma . Notăm şi şi înlocuim în (13). Obţinem expresia

Unde sunt numere naturale arbitrare.
Pentru x,y,z folosim expresiile

În final, obţinem:

Ţinând seama de formulele (14), (15) rezultă că Teorema e demonstrată
Indicăm mai jos un caz particular.
Fie m=n=p=2. Obţinem soluţia

Bibliografie:

1. Andreescu T., Andrica D., Introducere în ecuaţiile diofantiene, Editura Gil 2002.
2. Lang S., Introduction to Diophantine Approximations, 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1995
3. Matiyasevich Yu., V. Hilbert's Tenth Problem. Cambridge, MA: MIT Press, 1993

4. Mordell L. J., Diophantine equations, Academic Press, London and New York 1969.
5. Sierpinski W., Ce ştim şi ce nu ştim despre numerele prime, 1966

# STUDIU NUMERIC PRIVIND DEPUNEREA ŞI ACTIVAREA PLACHETELOR SANGUINE ÎN PROCESUL DE COAGULARE A SÂNGELUI

**prof. Ivan Fernolendt Alice**
**Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I" Timişoara**

## 1. Introducere

Modelul Sorensen este unul dintre cele mai compexe modele matematice utilizate pentru analiza fenomenului de coagulare a sângelui mai ales din punctul de vedere al relaţiilor matematice care descriu depunerea şi activarea plachetelor sanguine – unul din elementele de bază în acest proces. Coagularea este sursa formării de trombi pe materialele din care sunt realizate implanturile, astfel încât investigarea fenomenelor cu ajutorul modelelor matematice a devenit una din direcţiile de maximă importanţă în lumea ştiinţifică de azi. În lucrarea de faţă, transportul, depunerea şi activarea plachetelor sanguine este analizată cu ajutorul modelului Sorensen, rezultatele numerice obţinute sunt comparate cu cele ale altor autori pentru validare, iar în final sunt prezentate limitările în ceea ce priveşte modelarea depunerii plachetelor.

**2. Modelul matematic**

Modelul Sorensen constă într-un sistem de ecuaţii de convecţie-difuzie pentru 7 dintre speciile implicate în coagulare: plachete neactivate - RP, plachete activate - AP, adenozin difosfat - ADP, tromboxan - Tx, protrombină - PT, trombină - T, antitrombină – AT. [1] Forma generală a sistemului este:

unde cu reprezintă concentraţia speciei *i*, este coeficientul de difuzivitate şi este termenul sursă al speciei *i* .

Tabelul nr. 1

| Specia | Termenul sursă [1] | Fenomen descris de termenul sursă |
|---|---|---|

Transformarea plachetelor neactivate în plachete activate printr-o reacţie de ordinul I

Eliberarea de adenozin difosfat din granulele de stocare ale plachetelor activate

Sintetizarea tromboxanului în urma activării plachetelor şi consumul său prin reacţia de hidroliză

Transformarea protrombinei în trombină cu rate diferite la suprafaţa plachetelor activate şi neactivate

Generarea trombinei şi inhibarea acesteia de către antitrombină

Inhibarea trombinei de către antitrombină

este rata reacţiei de activare a plachetelor şi este dependentă de concentraţiile stimulilor plachetari ADP, Tx şi T: unde este funcţia de activare iar este timpul de activare, considerat a fi 1s. [1]

Cinetica reacţiei de inhibare a trombinei de către antitrombină a fost dată de Griffith [2], care a luat în considerare efectul catalizator al heparinei:

Informaţii detaliate privind coeficienţii din aceste reacţii precum şi valorile lor sunt date în [1] şi [6].

Se consideră un domeniu între două plăci plan-paralele cu distanţa 2H între ele (similar celui din camerele de flux).

este viteza fluidului, dată de profilul Poiseuille: , unde este valoare maximă a vitezei.

Condiţia iniţială a fost impusă pentru toate speciile cu excepţia intrării domeniului. Pentru modelarea efectului Fahraeus de aglomerare a plachetelor înspre pereţi s-a utilizat un profil pătratic pentru concentraţia RP la intrare: [3]

Condiţiile la intrare pentru celelalte specii, condiţii valabile pentru orice , sunt:

1. , conform [4];
2. pentru stimuli;
3. , pentru speciile care se găsesc în mod normal în sânge.

Pe peretele inferior, pentru nu are loc depunere de substanţă, zona reactivă fiind cea pentru care . Condiţiile la frontieră în această regiune sunt redate sintetic în tabelul nr. 2

Tabelul nr. 2

| **Fluxuri în zona reactivă** (a se vedea [1] pentru detalii) | **Semnificaţie** |
| --- | --- |
| | Adeziunea RP la perete |

Adeziunea AP la suprafaţa peretelui şi la AP aflate deja pe suprafaţă

Eliberarea ADP de către plachetele activate datorită contactului cu suprafaţa şi datorită stimulilor din zona reactivă.

Generarea de Tx cu rata

Consumul PT la suprafaţa plachetelor activate şi neactivate, reacţiile având ratele şi

Producerea trombinei din protrombină

Antitrombina nu este implicată în reacţii pe suprafaţă

În relaţiile de mai sus, reprezintă funcţia de saturaţie care produce inhibarea adeziunii plachetelor odată cu atingerea acoperirii totale monostratificate , iar reprezintă adeziunea AP şi RP la suprafaţă (exprimată în PLT/$cm^2$):

(PLT/$cm^2$) reprezintă fracţiunea din acoperirea totală datorată plachetelor activate, iar este fracţiunea corespunzătoare plachetelor neactivate:

reprezintă acoperirea totală a suprafeţei cu plachete:

Planul axial este considerat plan de simetrie şi pe acesta s-au impus condiţii de flux 0 pentru toate speciile. Se presupune că nu există variaţii semnificative la ieşirea domeniului, astfel încât şi în s-au impus condiţii de flux 0.

## 3. Rezultate numerice şi discuţii

Soluţia numerică a sistemului de 7 ecuaţii de convecţie-difuzie cu condiţiile iniţiale şi la frontieră de mai sus a fost determinată cu ajutorul solverului FreeFEM. Calculele au fost efectuate pe o reţea cu 82886 noduri şi pasul de timp de 0,5s.

Pentru a putea valida rezultatele obţinute, am considerat aceleaşi valori ale parametrilor ca şi în [1]. Comparaţia vizuală dintre figurile 1A şi 1B arată o bună concordanţă între datele obţinute cu FreeFEM şi cele ale lui Sorensen.

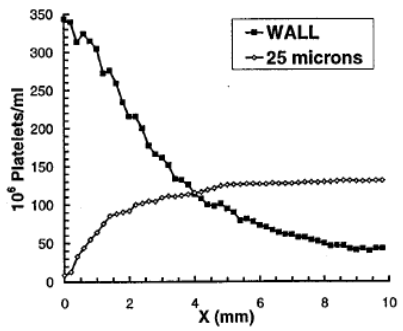



Figura 1A: Profilele concentraţiei de AP în zona reactivă a peretelui inferior, la at t=75s, obţinute de Sorensen [5].

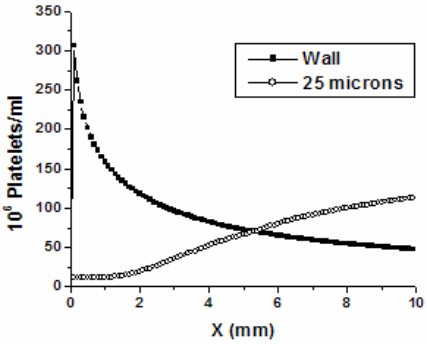



Figura 1B: Profilele concentraţiei de AP în aceeaşi regiune, calculate cu FreeFEM. [6]

Creşterea continuă a coeficientului (figura nr. 2) se datorează pe de o parte posibilităţii aderării de noi plachete activate la cele deja depuse pe peretele inferior.

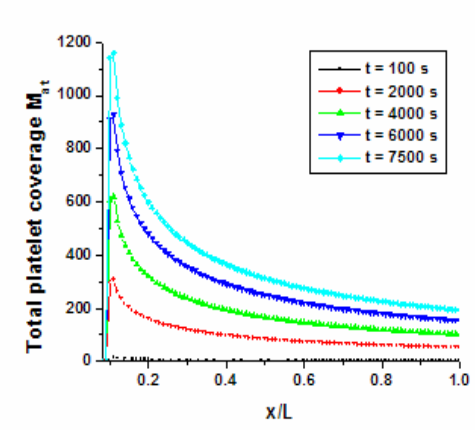



Figura nr. 2: Coeficientul adimensional , care reprezintă depunerea totală axială de plachete, reprezentat la 5 momente de timp: 100s, 2000s, 4000s, 6000s, 7500s.[6]

Aceasta este dată de existenţa celui de-al doilea termen din condiţia de flux pentru plachete activate, care se regăseşte şi în formula acoperirii cu plachete - , fiind parte a fluxului .

Pe de altă parte, lipsa unui mecanism care să producă îndepărtarea plachetelor depuse în zona reactivă, contribuie şi ea la creşterea continuă a lui în timp, după cum reiese din figura nr. 2.

Ţinând cont de creşterile continue ale concentraţiei de Tx (datele respective nu sunt redate aici din lipsă de spaţiu) şi ale coeficientului , ne putem aştepta ca pentru rulări cu limită de timp mai mari ca 7500 s, la un moment dat, ele să crească suficient de mult astfel încât rezultatele să nu mai corespundă situaţiei reale.

În figura nr. 3 sunt redate profilele concentraţiei normalizate de plachete activate în funcţie de , în două locaţii pe axa O, la diferite momente de timp. Acestea au fost obţinute rulând programul cu pasul de timp dimensional dt=1s şi cu un număr de 36758 noduri ale reţelei.

Pe peretele inferior (figura nr. 3A), profilele concentraţiilor de plachete activate sunt în concordanţă cu cele ale stimulilor. ADP şi Tx au valori crescute în regiunea de la începutul porţiunii unde are loc depunerea, Tx fiind în concentraţii mai mici decât ADP. Trombina are un maxim ascuţit în aceeaşi zonă în care apare şi maximul AP (datele privind stimulii nu sunt redate aici).

Din analiza profilelor reiese că deşi concentraţia trombinei pe perete creşte, cea a plachetelor activate atinge o stare staţionară având în vedere că s-a atins acoperirea totală a zonei reactive. Acest fapt este demonstrat de valorile coeficientului  care tind către 1 în zona reactivă şi chiar devin egale cu 1 pentru t=250s.

Atât trombina, cât şi coeficientul  (figura nr. 2) vor creşte continuu şi după acest moment de timp. Aceasta se explică prin faptul că nu s-a impus oprirea depunerii plachetelor atunci când s-a atins acoperirea totală a zonei, iar trombina va fi în continuare generată de către plachetele care se depun şi după acest moment.

În zona de la mijlocul părţii inferioare a canalului () concentraţiile de plachete activate scad simţitor (figura nr. 3B) ceea ce dovedeşte caracterul local al coagulării. Este un aspect pozitiv al acestui model.

În toate situaţiile analizate mai sus, stimulul care pare a avea cea mai mică influenţă asupra plachetelor datorită valorilor mici ale concentraţiei sale este tromboxanul. Pentru a vedea în ce măsură afectează valorile celorlalte concentraţii, s-a realizat rularea programului excluzând această concentraţie din toate formulele în care apare, precum şi ecuaţia pentru Tx din sistem.

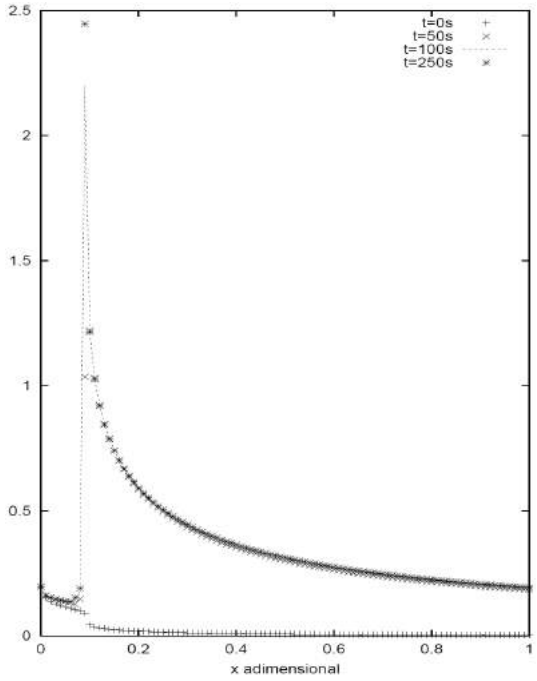


Figura nr. 3 A  (pe peretele inferior)

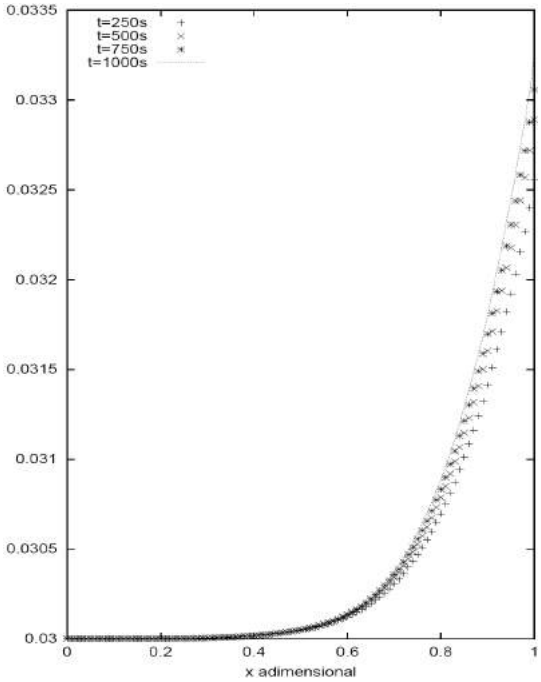


Figura nr. 3 B

O analiză mai profundă a datelor obţinute relevă o serie de limite ale modelului Sorensen cum ar fi creşterea liniară a concentraţiei de Tx în zona reactivă, fără limitare din partea modelului (a se vedea condiţia de flux pentru Tx). Şi coeficientul  prezintă o creştere continuă şi nelimitată în timp (figura nr. 2) ca urmare a alegerii unei condiţii la frontiera reactivă care nu limitează în nici un fel depunerea plachetelor. Lipsa unui mecanism care să îndepărteze plachetele din zona reactivă odată ce s-au atins anumite valori ale depunerii, cum ar fi tensiunea tangenţială a fluidului sau prezenţa unui inhibitor al depunerii plachetelor contribuie la această comportare a coeficientului .

## 4. Concluzii şi perspective

În lucrarea de faţă a fost investigată capacitatea softului FreeFEM de a genera soluţii apropiate de cele obţinute de Sorensen şi colaboratorii săi cu ajutorul unui soft diferit. Din analiza vizuală comparativă a graficelor soluţiilor numerice reiese o concordanţă destul de bună, iar diferenţele se datorează preciziei în alegerea numărului de puncte ale reţelei care acoperă domeniul şi a metodelor computaţionale diferite.

Un aspect pozitiv al modelului, relevat de analiza profilelor concentraţiilor diferitelor specii implicate în coagulare, este acela că surprinde caracterul local al coagulării, activarea şi reacţiile de depunere rămânând localizate în zona din vecinătatea peretelui inferior.

Deşi în model a fost considerată o rată de activare a plachetelor, , care are un prag, utilitatea ei în cazurile analizate în acest aici nu a fost dovedită. Aceasta pentru că procesul de coagulare se desfăşoară într-un interval de timp relativ mare în comparaţie cu timpul necesar debutului activării, care este de 1-3 s. Importanţa acestei rate dependente de trei stimuli plachetari poate fi mare când se analizează debutul coagulării şi se folosesc pentru aceasta paşi de timp mai mici de 0,5 s.

Au fost observate aspecte negative ale modelului: generarea tromboxanului şi depunerea plachetelor în zona reactivă nu sunt limitate în acest model de curgerea fluidului sau de prezenţa unor specii inhibatoare care există în mod normal în sânge.  În cazul unor timpi de calcul lungi, atât Tx cât şi  pot atinge valori foarte mari. Nefiind corelate cu tensiunea tangenţială şi cu mişcarea fluidului, descrierea matematică a fenomenului nu este realistă.

Transportul plachetelor către perete influenţează depunerea acestora. Una din deficienţele mari ale modelului este modul de descriere a excesului de plachete lângă perete. Acesta afectează şi difuzivitatea (valorile coeficienţilor de difuzie) care nu este cunoscută şi pentru care s-a făcut presupunerea grosieră că are o valoare constantă în toate zonele curgerii, estimată în funcţie de rata tensiunii tangenţiale pe perete.

Ca urmare, modelul poate fi îmbunătăţit prin introducerea de ecuaţii şi condiţii iniţiale şi la frontieră pentru alte specii care iau parte la procesul de coagulare in vivo. Acestea ar putea fi: fibrina care reprezintă “puntea de legătură” între celulele cheagului de sânge şi oxidul nitric – inhibitor al depunerii plachetelor. De asemenea, se impune descrierea mai realistă a vasului sanguin prin considerarea unui sistem de coordonate cilindric şi influenţa creşterii cheagului de pe peretele inferior asupra profilului vitezei.

**Bibliografie**

[1] E.N. Sorensen, et. al., Ann. Biomed. Eng., 27 (1999) 436
[2] M.J. Griffith, J. Biol. Chem., 257 (1982) 7360
[3] P.A. Aarts, et.al., Arteriosclerosis, 8 (1988) 819
[4] A.C. Matzdorff, B. Kemkes-Matthes, R. Voss, H. Pralle, Haemostasis 26 (1996) 98
[5] E.N. Sorensen, et. al., Ann. Biomed. Eng., 27 (1999) 449
[6] Ivan Fernolendt A, Neculae A – Considerations regarding the Sorensen model for platelet deposition and activation. Analele Universităţii de Vest din Timişoara, Ed. Universităţii de Vest, 54/2010

# Studiul ecuaţiei diofantiene

Studiu de specialitate

Prof. Adriana Bînzar
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timişoara

Ecuaţiile diofantice sunt ecuaţii ale căror soluţii sunt neapărat numere întregi. Ele îşi trag numele de la matematicianul alexandrian din secolul al III-lea Diophantus.

În 1940 matematicianul chinez Chao-Ko a demonstrat că ecuaţia

admite o infinitate de soluţii în numere întregi.

Studiul de faţă se referă la o ecuaţie de o structură mai generală decât cea menţionată de tip exponenţial.

Fie aşadar ecuaţia (1)

În cele ce urmează, vom demonstra

**Teorema 1.** Ecuaţia (1) admite o familie infinită de soluţii (x,y,z,w) în numere naturale, care depinde de doi parametri.

**Demonstraţie.** Vom construi efectiv soluţiile acestei ecuaţii. Facem substituţiile
(2)
Înlocuim în (1) şi obţinem (3)
Introducem notaţiile (4)
de unde deducem

Cu acestea, obţinem expresia lui w

iar din (2), (5) şi (6), se deduc x,y,z.

În continuare, vom arăta că putem alege numerele , astfel ca x, y, z, w să fie numere naturale.

Astfel, alegem numerele
n, p-numere naturale
Înlocuim aceste valori în (6) şi după efectuarea tuturor calculelor, obţinem

S-a ţinut seama şi de expresia .

În continuare, din (2) şi (7), ţinând seama şi de (5), obţinem şi necunoscutele x,y,z

Formule care demonstrează teorema enunţată. Aici, p şi n sunt numere arbitrare , cu condiţia

Care rezultă din pozitivitatea exponenţilor.
Dăm şi un caz particular. Pentru n=2, p=1, avem

**Complemente.** Ecuaţia studiată mai sus, poate fi extinsă cu uşurinţă, aşa cum vom vedea mai jos.

A. Astfel, putem considera ecuaţia

Vom folosi aceeaşi metodă ca în cazul anterior şi deasemeni folosim notaţii similare. Obţinem

Unde
Celelalt necunoscute se determină din relaţiile

Se poate demonstra şi în acest caz

**Teorema 2.** Ecuaţia (10) admite o familie infinită de soluţii ( în numere naturale, care depinde de trei parametri.

Pentru demonstraţie, vom indica modul de alegere al numerelor
Astfel, luăm , unde sunt numere naturale astfel ca să fie un pătrat perfect şi . Vom avea .

Se înlocuiesc aceste valori în (11) şi (12) şi se obţin formulele finale pentru . În plus se impune şi o condiţie , unde se determină cu uşurinţă din formulele finale (rezultă din pozitivitatea exponenţilor).

Ilustrăm cele de mai sus, printr-un caz particular.
Fie .
Din (11) şi (12), obţinem soluţia

Cu cele de mai sus, se poate trece la ecuaţia generală

Metoda folosită va fi aceeaşi şi se vor obţine formule asemănătoare cu (11) şi (12). Cu aceleaţi notaţii, se obţine

Pentru alegerea numerelor , se poate vedea cazul ecuației (10) dar şi ecuaţia

şi în acest caz se poate arăta că ecuaţia (13) admite o infinitate de soluţii în numere naturale care depind de parametri.
**Observaţie.** Poate fi analizată şi ecuaţia mai simplă

Folosind aceleaşi procedee, se poate arăta că ecuaţia (15) admite trei soluţii (x,y,z) în numere naturale.

Astfel, avem soluţiile :

1)
2)
3)

Bibliografie:

1. Andreescu T., Andrica D., Introducere în ecuaţiile diofantiene, Editura Gil 2002.
2. Lang S., Introduction to Diophantine Approximations, 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1995
3. Mordell L. J., Diophantine equations, Academic Press, London and New York 1969.
4. Sierpinski W., Ce ştim şi ce nu ştim despre numerele prime, 1966

## Asupra unei clase de ecuatii exponenţiale diofantiene

Studiu de specialitate

Prof. Adriana Bînzar
Colegiul Tehnic „Ion Mincu" Timişoara

Rezolvarea ecuaţiilor în numere întregi aşa numitele ecuaţii diofantiene este unul din cele mai importante capitole din teoria numerelor. Se cunosc de decenii multe tipuri de ecuaţii diofantiene care nu au putut fi rezolvate nici până astăzi.

Ceea ce urmărim în acest studiu este de a da o metodă de rezolvare a unei clase de ecuaţii diofantiene de tip exponenţial.

Ecuaţia diofantiană pe care o vom studia este
, numere naturale date. (1)

Considerăm interesantă această ecuație datorită faptului că ea admite mai multe familii de soluții cu (x,y,z) numere naturale, care depind de unul sau doi parametrii. În continuare, vom indica aceste familii și vom construi efectiv soluțiile respective. În cele ce urmează vom demonstra următoarea

**Teoremă**. Ecuaţia (1) admite mai multe familii infinite de soluţii care depind de unul sau doi parametrii în care x,y,z sunt numere naturale.

**Demonstraţie**. În cele ce urmează vom indica câteva familii şi vom construi efectiv soluţiile respective.
În ecuaţia (1), facem substituţiile
Obţinem
(2)
Introducem notaţiile
(3)
şi
(4)
De aici deducem
(5)
Aici, le considerăm numere naturale.
În cele ce urmează, vom încerca să găsim numere naturale astfel ca soluţiile date de (5), să fie numere naturale.
În cele ce urmează, vom indica trei cazuri

A. Fie

Introducem în formulele (5) şi obţinem soluţiile:
(6)
Unde , este un număr natural arbitrar, deci avem o familie infinită de soluții, F(n).

Dăm mai jos un caz particular.
Astfel, fie ecuaţia
(aici a=2, b=1). (7)
Luăm n=2, şi obţinem soluţia particulară

B. Luăm valorile , unde n,p sunt numere naturale arbitrare, .
Folosind formulele (5), obţinem soluţiile:
(8)
Formulele (8) pot avea o formă mai simplă, dacă se notează, de exemplu .
Astfel, avem formulele:
(8`)
Considerăm mai jos un caz particular.
Fie ecuaţia

(aici b=2). (9)
Luăm numerele p=n=2.
Vom avea .
Înlocuim în formulele (8) (sau (8`)) sau chiar în formulele (5), obţinem soluţia

În continuare, indicăm o altă familie de soluţii care depinde de doi parametri.

C. Indicăm valorile
Înlocuim în formulele (5), ţi obţinem:
(10)

Unde n şi p sunt numere naturale arbitrare.
Considerăm ecuaţia următoare
(aici a=2, b=3). (11)
Cu p=2, n=1, avem obţinem soluţia particulară

.
În concluzie, am găsit trei familiiinfinite de soluţii exprimate în numere naturale, între care, o familie depinde de un parametru, iar celelalte de câte doi parametri.
Se poate arăta cu uşurinţă că formulele (8) sau (10) ne dau pe x,y,z în numere naturale.
Teorema e demonstrată.

Bibliografie:


1. Andreescu T., Andrica D., Introducere în ecuaţiile diofantiene, Editura Gil 2002.
2. Lang S., Introduction to Diophantine Approximations, 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1995
3. Mordell L. J., Diophantine equations, Academic Press, London and New York 1969.
4. Sierpinski W., Ce ştim şi ce nu ştim despre numerele prime, 1966


## STUDIUL TESTELOR DE PROBABILITATE
### Studiu ştiinţific


prof. Alina Stoica
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timişoara


Obiectivul analizei noastre este să obţinem cele mai bune estimări şi $s_\mu$ a unei medii μ şi incertitudinea acesteia $\sigma_\mu$ şi să interpretăm probabilitatea asociată cu incertitudinea ca o măsură a succesului nostru în determinarea parametrilor de bază. Indiferent de metoda folosită pentru a face măsurătorile şi pentru a analiza datele, trebuie întotdeauna să estimăm incertitudinea în rezultatele noastre pentru a indica, din punct de vedere numeric, încrederea noastră în ele.

**PROBABILITATEA GAUSSIANĂ**

În general, asociem incertitudinea cu o probabilitate Gaussiană. Am remarcat faptul că aproximativ 68% din măsurările într-o distribuţie Gaussiana cad în cadrul unei abaterii standard ± 1 a valorii medii μ. Astfel, când descoperim media unui număr mare de măsurători individuale, ne aşteptăm ca distribuirea mediei să fie Gaussiana, centrată pe cu lăţimea astfel încât aproximativ 68% din măsurătorile noastre $x$ să se încadreze în gama . În mod similar, dacă ar trebui să repetăm întregul experiment de mai multe ori, ar trebui să ne aşteptăm ca determinările individuale ale lui să formeze o distribuţie Gaussiana aproximativ cu media de μ, cu lăţimea . Din nou, ar trebui să ne aşteptăm ca aproximativ 68% din măsurătorile noastre $x$ să se încadreze în gama . Dacă suntem siguri că măsurătorile au fost făcute cu atenţie şi în mod imparţial, facem un uşor salt logic pentru a afirma că există o probabilitate de aproximativ 68% ca adevărata valoare a mediei μ să fie în gama sau că gama menţionată este *intervalul de încredere* 68%.

În loc să stabilim intervalele de încredere în termenii unei singure deviaţii standard, am prefera să stabilim o gamă care să se refere la un nivel specific de probabilitate. De exemplu, poate că dorim să stabilim şi să afirmăm că rezultatul nostru se încadrează între două valori, $x_1$ şi $x_2$ cu un nivel de încredere de 90%, ceea ce ar corespunde lui şi . Astfel, studentul poate raporta, cu o probabilitate de 90%, faptul că timpul mediu se încadrează în intervalul 0.635 ± (1.64 x 0.0028) s, sau $T$ = (0.635 ± 0.005) s la un nivel de încredere de 90%. În ştiinţă, este ceva obişnuit să se raporteze incertitudini cu deviaţia standard 1, în cazul în care nu stabilim altceva. În alte domenii, de exemplu în politicile de

votare, se obişnuieşte să se raporteze un nivel de încredere de 95%, ceea ce corespunde aproximativ la două deviaţii standard. Voturile americane sunt însoţite, în general, de o declaraţie precum „Voturile a 1000 adulţi, marja de eroare plus sau minus 3 puncte procentuale". Mass-media canadiană raportează „Rezultatele voturilor sunt susceptibile de a fi corecte cu o marjă de 3 puncte procentuale, de 19 ori din 20". Dacă presupunem că aveam de a face cu o distribuţie binominală, ar trebui să ne dăm seama că ambele declaraţii au aproape acelaşi conţinut.

**DISTRIBUŢIA *t* A STUDENŢILOR**

Ar trebui să fim conştienţi de faptul că Probabilitatea Gaussiana s-ar putea să nu se aplice setului nostru deosebit de date, şi chiar şi o distribuţie experimentată care urmează, în mod normal, statisticile Gaussiene poate să devieze. Atunci când setul de date este mic, există o altă analiză. Nu doar media, ci şi estimarea a unei erori standard $\sigma_\mu$ poate fi determinată, dar într-un mod foarte slab. Probabilităţile pe care le calculăm din distribuţia Gaussiana nu ţin cont de această ultimă problemă.

În astfel de cazuri, o estimare mai bună a probabilităţii poate fi obţinută din distribuţia *t a studenţilor*[33] care descriere distribuţia parametrului unde *t* este număr de abaterii standard a unei distribuţii mostră $s_\mu$ prin care *x* diferă de .

(1)

unde funcţia gamma este echivalentă cu funcţia n! extinsă la argumente neintegrale.

Spre deosebire de distribuţia Gaussiana, distribuţia *t* a studenţilor depinde de numărul de grade de libertate *v*. Dacă reprezintă o medie a numerelor *N* şi *x* nu este derivat din date, atunci *v* = N – 1. Dacă atât *x* cât şi sunt valori medii, $s_\mu$ trebuie să fie deviaţia standard comună a lui *x* şi şi *v* trebuie să fie numărul total al gradelor de libertate. În limita unui *v* mare, distribuţiile probabilităţii *t* a studenţilor şi a probabilităţii Gaussiane se unesc. Ca şi în cazul distribuţiei Gaussiene, suntem, în general, interesaţi de valorile integrate care sunt legate de probabilitatea de a obţine un rezultat în cadrul unei game specifice ± *t* deviaţii standard. De exemplu, s-ar putea să vrem să raportăm estimarea probabilităţii că adevărata valoare a lui μ se încadrează în gama cu .

Tabelul 1 prezintă probabilităţile obţinute prin integrarea distribuţiei *t* a studenţilor din în pentru valorile menţionate ale lui *t* şi numărul gradelor de libertate *v*. Valorile corespunzătoare pentru probabilitatea Gaussiana (care nu depind de *v*) sunt prezentate în ultima coloană.

Să ne raportăm din nou la Exemplul 1 în care am făcut 50 de măsurători pentru timp şi au descoperit că media acestor măsurători a deviat cu 1.4 $s_\mu$ de la valoarea stabilită. Din probabilitatea Gaussiana am observat că aproximativ 84% din experimente au un rezultat care se încadrează în deviaţiile standard a rezultatului anticipat. Din distribuirea *t* a studenţilor observăm faptul că probabilitatea este mai scăzută cu aproximativ 0.6%. Totuşi, să presupunem că s-au făcut doar 6 măsurători folosind un sistem de măsurare mai precis şi au obţinut, din nou, un rezultat diferit de medie cu $t = 1.4s_\mu$ .Numerele mici ale măsurătorilor sunt ceva obişnuit în experimentele de laborator ale elevilor sau studenţilor, unde timpul este limita şi măsurătorile plictisitoare şi obositoare. Ce probabilitate este implicată pentru 5 grade de libertate de $t = 1.4s_\mu$? Probabilitatea Gaussiana este neschimbată la ~ 84%; *t*-ul studenţilor prezice ~ 78%. Astfel, pentru experimentele cu doar câteva grade de libertate, probabilitatea Gaussiana supraestimează nivelul de încredere asociat cu o gamă dată *t*. Un alt mod de a privi acest lucru este să notăm faptul că, pentru acelaşi nivel de încredere, probabilitatea *t* a studenţilor necesită o estimare mai mare a incertitudinii decât probabilitatea Gaussiana.

În general, un rezultat este considerat semnificativ doar la un nivel de încredere de 95% sau chiar mai mare. În probabilitatea Gaussiana, acesta corespunde unei game de aproximativ ±2σ. Putem remarca, din Tabelul C.8 faptul că pentru o mostră de doar trei puncte de date (*v = 2*) probabilitatea *t* a studenţilor pentru o încredere de 95% corespunde unei game mai mari de ±4σ.

**TESTELE ALE UNEI DISTRIBUŢII**

Din moment ce am calculat media şi abaterea din datele noastre, suntem în situaţia în care putem spune chiar mai mult despre populaţia de origine. Dacă putem avea deplină încredere în tipul de distribuţie de origine care descrie răspândirea punctelor de date (de exemplu distribuţia Gaussiana sau Poisson) , atunci putem descrie distribuţia de origine în detaliu şi putem prezice rezultatul experimentelor viitoare din punct de vedere statistic.

Întrucât ne preocupă comportamentul funcţiei densităţii de probabilitate $p(x_i)$ ca funcţie a valorilor observate ale lui $x_i$, o discuţie completă va fi amânată până în urma dezvoltării procedurilor pentru compararea datelor cu funcţii complexe. Pentru moment, să folosim rezultatele.

**Distribuţia probabilităţii**

Dacă *N* măsurători $x_i$ sunt făcute cu cantitatea *x,* putem trunchia datele la cel mai mic calcul comun şi grupa observaţiile în frecvenţa ale observaţiilor identice pentru a face o histogramă. Să presupunem că *j* merge de la *1* la *n* deci există *n* valori diferite ale lui $x_j$ şi să facem apel la frecvenţa observaţiilor, sau la numărul de calcule din fiecare histogramă bin, $h(x_j)$ pentru fiecare valoare diferită măsurată a lui $x_j$. Dacă probabilitatea de observare a valorii $x_j$ în oricare măsurătoare

33

aleatorie este dată de $P(x_j)$ atunci numărul anticipat ale acestor observaţii este $y(x_j)=NP(x_j)$, unde $N$ este numărul total de măsurători. Figurile 1 şi 2 indică aceiaşi histogramă cu 6 bin, extrasă dintr-o distribuţie Gaussiana de origine cu media de $\mu = 5.0$ şi deviaţia standard $\sigma = 1$, corespunzând unui număr total de 100 de măsurători. Distribuţia de origine $y(x_j)=NP(x_j)$ este ilustrată de curba Gaussiana solidă pe fiecare histogramă.

Pentru fiecare valoare măsurată $x_j$ există o deviere standard $\sigma_j(h)$ asociată cu incertitudinea din frecvenţa observată $h(x_j)$. Aceasta nu este la fel ca şi incertitudinea $\sigma_i$ asociată cu răspândirea măsurătorilor individuale $x_i$ cu media $\mu$, ci mai degrabă descrie răspândirea măsurătorilor fiecărei frecvenţe $h(x_j)$ cu media de $\mu_j$. Dacă ar trebui să repetăm experimentul de mai multe ori pentru a determina distribuirea frecvenţa măsurătorilor la fiecare valoare a lui $x_j$ vom descoperi că fiecare distribuţie de origine este Poisson cu media $\mu_j=y(x_j)$ şi variaţia $\sigma^2_j(y)=y(x_j)$. Astfel, pentru fiecare valoare a lui $x_j$ există o curbă de distribuţie $P_j(y_k)$ care descrie probabilitatea de a obţine valoarea frecvenţei $h_k(x_j)$ în experimentul de probă *kth* unde valoarea anticipată este $y(x_j)$. Răspândirea acestor măsurători pentru fiecare valoare a lui $j$ este caracterizată de $\sigma_j(h)$. Aceste distribuiri sunt ilustrate în Figurile 1 şi 2 ca şi curbe Poisson cu puncte la fiecare valoare a lui $x_j$. În Figura 1 curbele Poisson sunt centrate la frecvenţele observate $h(x_j)$ cu deviaţii standard $\sigma_j(h)= \sqrt{h(x_j)}$. În principiu, ar trebui să centrăm curbele Poisson la frecvenţe de $\mu_j=y(x_j)$ cu deviaţii standard $\sigma_j(h)= \sqrt{\mu_j}$ a populaţiei de origine după cum ni se indică şi în Figura 2. Totuşi, în experimentul actual nu cunoaştem, în general, aceşti parametrii.

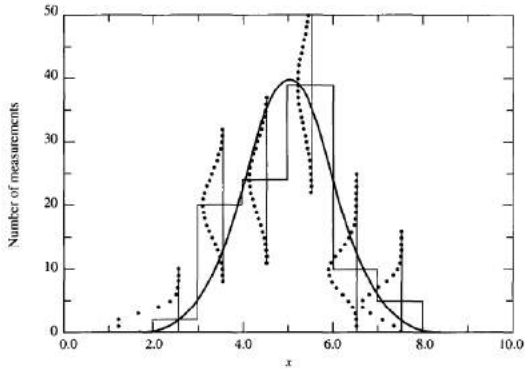



**Figura 1**
Histograma, extrasă dintr-o medie a distribuţiei Gaussiane $\mu = 5.0$ şi o deviaţia standard $\sigma = 1$, care corespunde unui număr total de 100 de măsurători. Distribuţia de origine $y(x_j)=NP(x_j)$ este ilustrată de curba Gaussiana mai mare. Curbele mai mici, punctate, reprezintă distribuţia Poisson a evenimentelor în fiecare bin, pe baza unor date mostră.

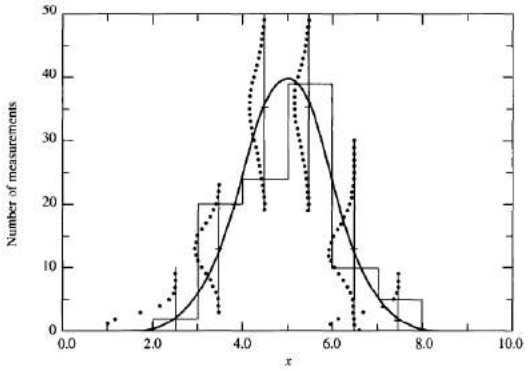



**Figura 2**
Aceiaşi histogramă ca şi la Figura 1 cu curbele punctate care reprezintă distribuţia Poisson a evenimentelor în fiecare bin, pe baza distribuţiei de origine.

**Definiţia lui**

Cu definiţiile anterioare pentru $n,N, x_j, h(x_j), P(x_j)$ şi $\sigma_j(h)$ definiţia lui este: (2)

În majoritatea experimentelor, nu cunoaştem valorile lui $\sigma_\mu(h)$ pentru că facem doar un set de măsurători $f(x_j)$. Din fericire, aceste incertitudini pot fi estimate direct din date, fără a le măsura în mod explicit.

Cu toate că distribuţia frecvenţelor $y(x_j)$ din Figura 2 este Gaussiana, funcţiile probabilităţii pentru răspândirea măsurătorilor pentru fiecare frecvenţă sunt distribuţii Poisson.

Pentru distribuţia Poisson, variaţia $\sigma_j(h)^2$ este egală cu media $y(x_j)$ a distribuţiei, şi astfel putem estima $\sigma_j(h)$ din date ca fiind $\sigma_j(h)$=. Ecuaţia (4.32) se simplifică la

(3)

**Testul lui**

După cum este definit şi în ecuaţia (2) şi (3), este o statistică ce caracterizează dispersia frecvenţelor analizate de frecvenţele anticipate. Dacă frecvenţele analizate ar trebui să se unească exact cu frecvenţele anticipate $h(x_j)=NP(x_j)$ atunci am descoperi faptul că =0. Din ceea ce înţelegem din probabilitate, realizăm faptul că acesta nu este, foarte probabil, rezultatul unui experiment. Numărătorul ecuaţiei (2) este o măsură a răspândirii observaţiilor; numitorul este o măsură a răspândirii anticipate.

De fapt, adevărată valoare scontată pentru este: (4)

unde $v$ este numărul gradelor de libertate şi este egal cu numărul $n$ al frecvenţelor mostră minus numărul $n_c$ al constrângerilor sau parametrilor care au fost calculaţi din date pentru a descrie funcţia probabilităţii $NP(x_j)$. Pentru exemplul nostru, chiar dacă $NP(x_j)$ este ales complet independent de distribuţia $h(x_j)$, există totuşi factorul de normalizare $N$ care corespunde numărului total de evenimente din distribuţie, astfel încât valoarea scontată a lui trebuie să fie .

Este oportun să definim *hi pătrat redus* ca fiind , cu valoarea scontată Valorile lui mai mari de 1 rezultă din deviaţii mari din distribuţia asumată şi pot indica o măsurătoare slab făcută, o evaluare incorectă a incertitudinii sau chiar o alegere incorectă a funcţiei probabilităţii. Valorile foarte mici ale lui sunt egal neacceptate şi pot implica un oarecare grad de neînţelegere a experimentului. În loc să ne gândim la probabilitatea obţinerii unei valori deosebite a lui sau (care este infinit de mică) vom folosi un test integral pentru a determina probabilitatea de a observa o valoare a lui egală sau chiar mai mare decât cea pe care am calculat-o noi. Acest lucru este similar cu luarea în considerare a probabilităţii că măsurarea unei variabile derivă cu mai mult de o anumită valoare de la media normală.

Dacă probabilitatea este, în mod rezonabil, aproape de 1, atunci distribuţia asumată descrie corect răspândirea punctelor de date. Dacă probabilitatea este mică, atunci fie distribuţia presupusă nu este o estimare bună a distribuţiei de origine fie mostra de date nu este reprezentativă pentru distribuţia de origine. Nu există răspunsuri da sau nu la test; de fapt, ar trebui să ne aşteptăm să descoperim o probabilitate de aproximativ 0.5 cu , pentru că, din punct de vedere statistic, valorile observate ale lui ar trebui să depăşească normele în cel puţin jumătate din timp. Dar, în majoritatea cazurilor, probabilitatea este fie rezonabil mai mare sau nerezonabil mai mică, şi testul este destul de concludent. O discuţie mai detaliată despre importanţa statistică a funcţiei probabilităţii va fi prezentată în Capitolul 11.

Să ne raportăm, din nou, la datele din exemplul 1.2 care sunt prezentate, pe scurt, ca o histogramă în Figura 2 cu frecvenţele indicate în Tabelul 1. Pentru a testa concordanţa dintre date şi distribuţia anticipată, am calculat funcţia $y(x_j)=NP(x_j)$ la fiecare valoare a lui $x_j$ din media şi din deviaţia standard a distribuţiei de origine (coloana 3 din Tabelul 2) , şi din media şi din deviaţia standard a datelor din distribuţia mostră (coloana 6). Incertitudinile $\sigma_j$ calculate ca rădăcini pătrate ale valorilor anticipate de către distribuţia de origine şi de către distribuţia mostră sunt prezentate în coloanele 4, respectiv 7. Contribuţiile individuale (înainte de ridicarea la pătrat) la valorile lui , $[h(x_j)-NP(x_j)]/\sigma_j$ sunt prezentate în coloanele 5 şi 8. valorile calculate ale lui din comparaţia dintre date şi fiecare distribuţie sunt sumele pătratelor acestor ultime cantităţi.

Pentru compararea celor 11 puncte de date cu distribuţia de origine avem o constrângere, constanta de nominalizare $N$ din date, şi, deci, valoarea scontată a lui este $\nu = 11 - 1 = 10$. Am obţinut = 13.03 şi astfel, = 1.30. observăm că probabilitatea corespunzătoare a obţinerii valorii cu 10 grade de libertate este ~ 23%. Pentru o comparaţie similară cu *o estimare* a distribuţiei de origine bazată pe medie şi pe deviaţia standard de la date, avem încă două constrângeri suplimentare, media şi deviaţia standard. Astfel, pentru această comparaţie, valoarea anticipată a lui este $\nu = 11 - 3 = 8$. Am obţinut = 7.85 şi, astfel, =0.98. probabilitatea corespunzătoare pentru obţinerea unei valori cu 8 grade de libertate este ~ 45%.

**Generalizări ale Testului**

În exemplul precedent am cunoscut distribuţiile de origine şi, deci, am putut să determinăm incertitudinile $\sigma_j(h)$ din probabilitatea anticipată. În majoritatea cazurilor, unde parametrii actuali ai funcţiei de probabilitate sunt determinaţi în calcul, trebuie să folosim o estimare a populaţiei de origine bazată pe aceşti parametrii şi trebuie să estimăm incertitudinile în $y(x_j)$ chiar din date.

În plus, cu toate că exemplul nostru a fost clar bazat pe o simplă funcţie a probabilităţii, testul este deseori generalizat pentru a compara datele obţinute în orice tip de experiment cu anticiparea unui model. Incertitudinile din măsurări pot fi instrumentale sau statistice sau chiar o combinaţie între cele două, şi incertitudinea $\sigma_j(h)^2$ în numitorul Ecuaţiei (2) poate reprezenta mai degrabă o eroare a distribuţiei Gaussiene decât a distribuţiei Poisson. De fapt, mai mulţi bini ai histogramei din exemplul nostru conţineau un număr mic de calcule, şi, astfel, aplicarea statistică a testului nu a fost strict corectă întrucât presupunem existenţa statisticii Gaussiane în calcularea lui . Totuşi, testul ne oferă o

metodă pe care o putem reproduce, de evaluare a calităţii datelor, şi dacă ne preocupă exactitatea statistică, putem combina binii cu socoteli scăzute pentru a satisface cerinţele statisticii Gaussiene.

**Tabelul 1 Analiza a datelor**

| | Observed frequency $h_j$ | From parent distribution | | | From sample distribution | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Time | $h_j$ | $y_j$ | $\sigma_j$ | $\frac{y_j - h_j}{\sigma_j}$ | $y_j$ | $\sigma_j$ | $\frac{y_j - h_j}{\sigma_j}$ |
| 0.595 | 2 | 0.89 | 0.94 | −1.18 | 1.35 | 1.16 | 0.56 |
| 0.605 | 2 | 2.35 | 1.53 | 0.23 | 3.24 | 1.80 | −0.69 |
| 0.615 | 11 | 4.85 | 2.20 | −2.79 | 6.05 | 2.46 | 2.01 |
| 0.625 | 6 | 7.81 | 2.79 | 0.65 | 8.80 | 2.97 | −0.94 |
| 0.635 | 12 | 9.78 | 3.13 | −0.71 | 9.97 | 3.16 | 0.64 |
| 0.645 | 8 | 9.53 | 3.09 | 0.50 | 8.80 | 2.97 | −0.27 |
| 0.655 | 4 | 7.24 | 2.69 | 1.20 | 6.05 | 2.46 | −0.83 |
| 0.665 | 3 | 4.28 | 2.07 | 0.62 | 3.24 | 1.80 | −0.13 |
| 0.675 | 1 | 1.97 | 1.40 | 0.69 | 1.35 | 1.16 | −0.30 |
| 0.685 | 1 | 0.71 | 0.84 | −0.35 | 0.44 | 0.66 | 0.85 |
| 0.695 | 0 | 0.20 | 0.44 | 0.44 | 0.11 | 0.33 | −0.33 |
| | | $\chi^2_\nu = 13.03/10 = 1.30$ | | | $\chi^2_\nu = 7.85/8 = 0.98$ | | |

***Notă*: Parametrii distribuţiei Gaussiene de bază sunt μ = 0.639 şi σ = 0.020 s; parametrii estimaţi din distribuţia mostră sunt μ = 0.635 şi σ = 0.020 s.**

O altă aplicare a testului hi pătrat este în compararea a două seturi de date pentru a decide dacă au fost sau nu extrase din aceiaşi populaţie de origine. Să presupunem că am măsurat două distribuţii $g(x_j)$ şi $h(x_j)$ şi dorim să determinăm probabilitatea că cele două seturi nu au fost extrase din aceiaşi distribuţie a probabilităţii de origine $P(x_j)$. În mod evident, am putea aplica testul separat pentru fiecare din cele două seturi de date şi să determinăm, separat, probabilităţile că fiecare test nu a fost asociat cu presupusa populaţie de origine $P(x_j)$.

Totuşi, putem face şi un test direct, independent de populaţia de origine, scrii(5)

Numitorul $\sigma^2(g) + \sigma^2(h)$ este doar variaţia diferenţei $g(x_j) + h(x_j)$. Ca şi în exemplele anterioare, valoarea scontată a lui depinde de relaţia dintre cele două părţi ale numărătorului, $g(x_j)$ şi $h(x_j)$. Dacă cele două părţi, care corespund distribuţiilor celor două seturi de date, au fost obţinute într-o manieră complet independentă una de cealaltă, atunci numărul gradelor de libertate este egal cu $n$ şi () = $n$. dacă una dintre distribuţiile $g(x_j)$ sau $h(x_j)$a fost normalizată la cealaltă, atunci numărul gradelor de libertate este redus cu 1 şi () = $n$ – 1. Din nou, interpretăm probabilitatea într-un sens negativ. Dacă valoarea lui /$v$ este mare, şi, deci, putem trage concluzia că cele două seturi de date $g(x_j)$ şi $h(x_j)$ au fost extrase din aceiaşi distribuţie. Există întotdeauna posibilitatea să fie, într-adevăr, două distribuţii diferite dar destul de similare şi ca datele noastre să nu fie suficient de sensibile pentru a detecta diferenţa dintre cele două.

**Constrângeri şi grade de libertate**

Ecuaţia (4) defineşte numărul gradelor de libertate , $v$ şi <>, valoarea scontată a lui .

Pentru a clarifica relaţia dintre constrângeri şi grade de libertate într-un test , să ne gândim la un set de date de la care ne aşteptăm să ne indice o relaţie liniară între valorile măsurate $x_j$ şi $h_j$, care este: (6)

În mod evident, două măsurători ale lui $y$ la două valori diferite ale lui $x$ sunt necesare doar pentru a defini cei doi parametrii, $A$ şi $B$, a liniei drepte deci există două constrângeri ($nc = 2$) pe sistem şi cel puţin trei măsurători ($n = 3$) trebuie să fie făcute înainte de a putea aplica un test. În situaţia dată, dacă presupunem că punctele $j = 1$ şi $j = 2$ sunt folosite pentru a calcula $A$ şi $B$, Ecuaţia(2) devine(7) şi trebuie să ne aşteptăm să descoperim(8)

În mod similar, dacă măsurăm $n = 4$ puncte, vor exista două puncte disponibile pentru testul sau două grade de libertate. Desigur, în general, nu vom folosi doar două puncte pentru a calcula cei doi parametrii. Mai degrabă, am aplica metoda *celor mai mici pătrate* în care toate măsurătorile sunt tratate egal (sau cântărite în funcţie de incertitudinile lor). Totuşi, se reţine acelaşi principiu: impune două constrângeri pe un calcul pentru a defini cei doi parametrii ai unei linii drepte, lăsând două grade de libertate.

## CONCLUZII

*Media cântărită:Variaţia mediei:*

*Incertitudini instrumentale:* Fluctuaţia măsurătorilor dau in final precizie aparatelor de măsurat:Variaţii statistice: Fluctuaţii în observaţii care rezultă din probabilitatea statistică de a lua exemple aleatorii ale numerelor finite ale elementelor:

*Testul* : Compararea distribuţiei frecvenţelor analizate $h(x_j)$ are analizelor posibile $x_j$ versus distribuţiile anticipate $NP(x_j)$ unde $N$ este numărul observabilelor şi $P(x_j)$ este distribuţia teoretică a probabilităţii:

*Gradele de libertate v*: Numărul observabilelor minus numărul parametrilor care urmează a fi determinaţi din punctele de date. *Redus* : = /v. Pentru testele , ar trebui să fie aproximativ egal cu 1. *Graficele şi tabelele lui* : Tabelul 1 dă probabilitatea ca o mostră aleatorie a datelor, atunci când este comparată cu *distribuţia initiala* , să producă valori ale lui la fel de mari sau chiar mai mari decât valorile analizate.

**BIBLIOGRAFIE**


[1] Beers, Y.,*Introduction to the Theory of Error,*Addison-Wesley,Reading,Mass.(1957).
[2] Dixon,W.J.,and F.J.Massey,Jr.,*Introduction to Statistical Analysis,*MaGraw-Hill,New York (1969).
[3] Eadie,W.T.,D.Drijard,F.E.James,M.Roos,and B.Sadoulet,*Statistical Methods in Experimental Physics,*North-Holland,Amsterdam(1971).
[4] Hamilton,W.C.,*Statistics in Physical Science,*Ronald Press, New York (1964).
[5] Ostle,B.,*Statistics in Research,*Iowa State College Press;Ames,Iowa (1963).
[6] Philip R. Bevington,D.K.Robinson,*Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences,*McGraw-Hill, New York (2003).


## Cum sa construiesti o pila de combustie


Ing. Ilie Ernest Viorel


Cea mai simpla celula de combustibil arde hidrogen într-o reacţie chimică fără flacără pentru a produce electricitate. Pentru a arde hidrogen, celula de combustibil are nevoie de o sursa de oxigen iar de obicei aceasta se obtine din aer.

Pila de combustie este o celula galvanica in care energia libera a unei reactii chimice este transformata in energie electrica. In cazul unei pile de combustie clasice, care functioneaza cu hidrogen si oxigen, reactia care are loc este:

$$H_2 + \tfrac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$$

Principiul de functionare al unei astfel de pile de combustie este redat in figura 1.

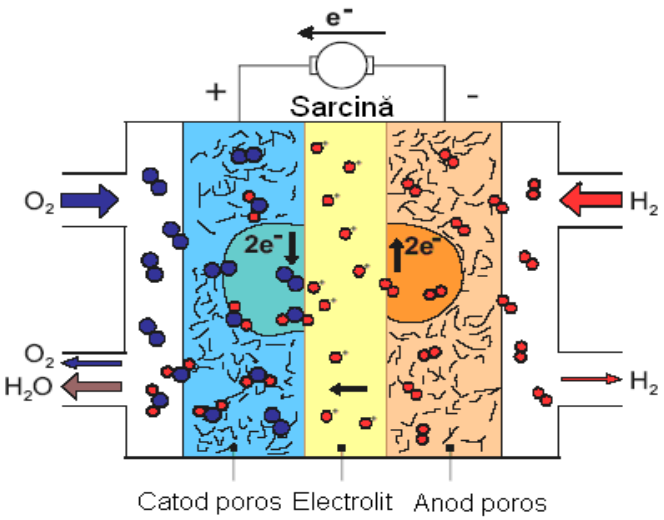



Figura 1 - Schema de functionare a unei pile de combustie

Spre deosebire de o baterie obisnuita, bateria de combustibil nu stocheaza chimicale pentru a produce energie. O baterie de combustibil va produce electricitate atata timp cat are combustibil si oxigen.

O simpla baterie de combustibil este alcatuita din doua conductoare (un anod si un catod) saparate de un conductor ionic - un electrolit (spre exemplu o solutie sarata). Hidrogenul este pompat catre anod iar oxigenul catre catod. Hidrogenul reactioneaza cu particule incarcate (ioni) in electrolit, producand apa si electroni. Electronii parasesc celula de combustibil prin intermediul firelor, acesta fiind curentul electric generat de celula. Apoi electronii revin la catodul celulei de combustibil unde se combina cu oxigen si apa pentru a forma ioni care inlocuiesc aceia consumati la anod. Şi astfel ciclul continuă, oxigenul si hidrogenul fiind transformat in apa, in timp ce genereaza electricitate.

Fiecare celula de combustibil, chiar si cea mai simpla genereaza pana la 1.23 volţi. Cele individuale pot fi legate impreuna pentru a produce tensiuni mai bune si curent mai mare. Spre exemplu, navele spatiale produse de NASA au 96 de celule individuale aranjate in trei stive. Cand hidrogenul si oxigenul este pompat celulele de combustibil ale navei, generand 28 de volti de curent, caldura si apa. Caldura are un rol important, vaporizand

combustibilii lichizi inainte ca ei sa ajunga la celulele de combustibil. Apa este scursa in containerele de depozitare, folosindu-se pentru baut sau pentru alte utilizari.

Cateva tipuri diferite de celule de combustibil:

- Celula de combustibil cu acid fosforic utilizeaza acid ca electrolit, fiind alimentata de hidrogen. Ea este cea mai comercializata, folosindu-se in centralele termice mici de blocuri, spitale, hoteluri, scoli etc.
- Celula de combustibil cu carbonat topit este foarte eficienta si poate fi alimentata de combustibili pe baza de carbune, cum ar fi monoxidul de carbon in loc de hidrogen. Aceste celule trebuie sa functioneze la temperaturi inalte, (în jur de 650 ° C), deoarce acestea dispun de un electrolit care trebuie pastrat in forma lichida.
- Celula de combustibil cu membrana polimerica este cea mai promitatoare tehnologie pentru aplicatii in domeniul transportului. Aceasta este alcatuita din componente de carbon si polimer, functionand la temperaturi intre 60-90°C, fiind foarte compacta.

Toate pilele de combustie au o structura asemanatoare: acestea contin doi electrozi separati de un electrolit si care sunt conectati intr-un circuit extern. Anodul este alimentat cu combustibili gazosi, aici avand loc oxidarea lor directa iar catodul este alimentat cu un oxidant (de exemplu oxigenul din aer). Electrozii trebuie sa fie permeabili, asadar au o structura poroasa. Electrolitul trebuie sa aiba o permeabilitate cat mai scazuta.

Pentru a putea compara pila de combustie cu alte sisteme de producere a energiei, ca de exemplu motorul cu ardere interna, este necesara o evaluare a randamentului sistemului. Pentru motorul cu ardere interna, randamentul maxim este exprimat prin randamentul ciclului Carnot:

$$\eta_C = 1 - \frac{T_1}{T_2},$$

unde $T_1$ si $T_2$ sunt doua temperaturi absolute in functionarea motorului termic. Pentru pila de combustie, randamentul maxim este exprimat prin variatia energiei libere Gibbs ($\Delta G$) si variatia entalpiei ($\Delta H$) in reactia electrochimica:

$$\eta_{PC} = \frac{\Delta G}{\Delta H}.$$

Randamentul global de conversie electrica al unei pile de combustie este superior celui al sistemelor cu motor termic. O comparatie a randamentelor globale de conversie electrica este redata in figura 2.

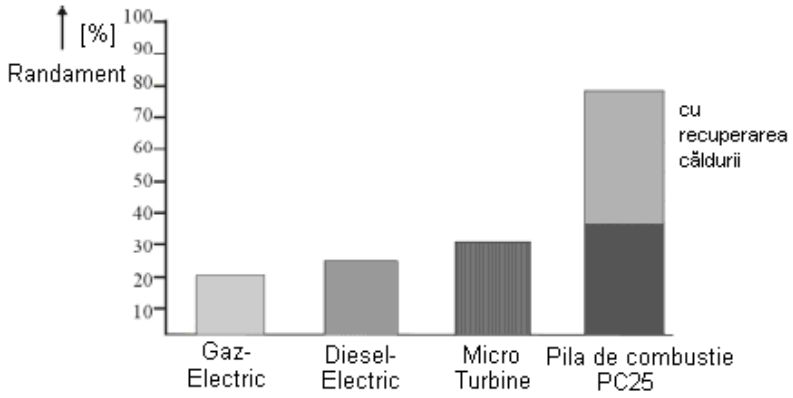



Figura 2 - Comparatie intre randamentul de conversie electrica al pilelor de combustie si al altor sisteme de conversie energetica

Tipuri de pile de combustie

Pilele de combustie sunt clasificate de obicei dupa tipul electrolitului folosit. O exceptie este DMFC (Direct Methanol Fuel Cell) care este o pila de combustie in care metanolul este introdus direct in anod. Electrolitul acestei pile de combustie nu determina clasa din care face parte aceasta. O alta clasificare poate fi facuta in functie de temperatura de functionare. Exista astfel pile de combustie de joasa temperatura si de inalta temperatura. Pilele de combustie de joasa temperatura sunt AFC (Alkaline Fuel Cell), PEMFC (Polymer Electrolyte Fuel Cell), DMFC (Direct Methanol Fuel Cell) si PAFC (Phosphoric Acid Fuel Cell). Pilele de combustie de inalta temperatura functioneaza la 600-1000°C. Aceste sunt de doua tipuri: MCFC (Molten Carbnate Fuel Cell) si SOFC (Solid Oxide Fuel Cell). O scurta descriere a tuturor tipurilor de pile de combustie este data in tabelul 1.

Tabelul 1 - Diferite tipuri de pile de combustie

| | AFC | PEMFC | DMFC | PAFC | MCFC | SOFC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura de functionare (°C) | <100 | 60-120 | 60-120 | 160-220 | 600-800 | 800-1000 |
| Reactii la anod | $H_2 + 2OH^- \rightarrow 2H_2O + 2e^-$ | $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ | $CH_3OH + H_2O \rightarrow CO_2 + 6H^+ + 6e^-$ | $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ | $H_2 + CO_3^{2-} \rightarrow H_2O + CO_2 + 2e^-$ | $H_2 + O^{2-} \rightarrow H_2O + 2e^-$ |
| Reactii la catod | $\frac{1}{2}O_2 + H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^-$ | $\frac{1}{2}O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$ | $\frac{3}{2}O_2 + 6H^+ + 6e^- \rightarrow 3H_2O$ | $\frac{1}{2}O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$ | $\frac{1}{2}O_2 + CO_2 + 2e^- \rightarrow CO_3^{2-}$ | $\frac{1}{2}O_2 + 2e^- \rightarrow O^{2-}$ |
| Aplicatii | Transport Programul spatial Domeniul militar Sisteme de stocare a energiei | Producerea de energie electrica si caldura in sisteme energetice stationare decentralizate | Producerea de energie electrica si caldura in sisteme energetice stationare decentralizate si transport (trenuri, nave,...) | | | |
| Putere realizata | Instalatii mici 5-150kW Constructie modulara | Instalatii mici 5-250kW Constructie modulara | Instalatii mici 5kW | Instalatii mici-mijlocii 50kW-11MW | Instalatii mici 100kW-2MW | Instalatii mici 100-250kW |
| Purtatorul de sarcina in electrolit | $OH^-$ | $H^+$ | $H^+$ | $H^+$ | $CO_3^{2-}$ | $O^{2-}$ |

Pila de combustie cu membrana cu schimb de protoni

Cu aproximativ 30 de ani in urma, Dupont a realizat un copolimer de acid perfluorosulfonic si PTFE in forma acida, cunoscut sub numele de Nafion.

Membranele Nafion® ale firmei DuPont sunt filme bazate pe polimerul Nafion® PFSA. Membranele Nafion® PFSA au o utilizare larga in pilele de combustie cu membrana cu schimb de protoni (PEM). Membrana functioneaza ca un separator si un electrolit solid intr-o varietate de celule electrochimice care necesita transportul selectiv de cationi prin jonctiunea celulei. Polimerul este rezistent din punct de vedere chimic si durabil. Folosirea unui polimer solid elimina necesitatea unui compartiment etans pentru electrolitul lichid precum si coroziunea si problemele de siguranta legate de acesta (Fig.3).

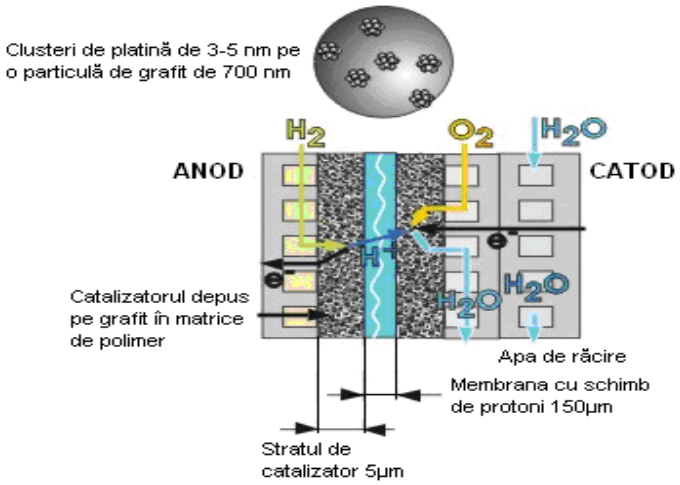



Figura 3 - O varianta avansata a unui ansamblu de celula PEM cu catalizator depus

Catalizatorul, de obicei platina, este depus sub forma de nano clusteri (3 - 5nm) pe un suport de grafit - particule de grafit de 0,7 - 1 µm si incastrate cu o parte intr-o folie de hartie grafitata. Doua folii sunt aplicate pe ambele

parti ale membranei formand straturile de catalizator pentru anod si catod. Acest ansamblu PEM este cunoscut sub numele de membrana cu catalizator depus (CCM).

Hartia grafitata poate fi eliminata complet daca se depune un strat mai gros de catalizator (5µm) care sa formeze un strat conducator electric pe membrana, cu o scadere a performantei catalizatorului de platina.

În figura 4 este prezentat un model de Ansamblu Membrana - Electrod (MEA), folosind CCM. Alimentarea cu gaz si colectarea electronilor se face printr-o placa profilata conductoare de gaz care formeaza limita exterioara a unei celule.

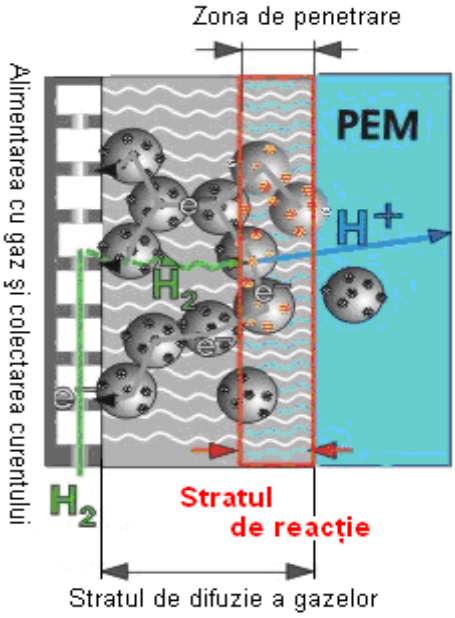



Figura 4 - Modelul stratului electrocatalitic al CCM

Gazul este introdus lateral prin marginile electrodului spre interiorul acestuia, in timp ce electronii sunt transportati de placa electroconductoare spre celula urmatoare. La densitati mai mari de putere este introdusa intre fiecare doua celule adiacente o placa electroconductoare suplimentara cu un sistem de canale pentru apa de racire.

Membrana cu schimb de protoni pe baza de Nafion functioneaza de obicei sub 70-85°C. Temperatura scazuta de functionare asigura o pornire rapida si nu necesita o izolatie termica pentru protectia personalului. Aproximativ 50% din puterea maxima este disponibila imediat la temperatura camerei. Puterea totala este atinsa in aproximativ 3 minute in conditii normale. Recentele descoperiri in domeniul designului si performantei ofera posibilitatea scaderii costului pilelor PEM sub costul oricarei alte pile de combustie.

## Studiul conversiei termo-solare
## Studiu ştiinţific

prof. Alina Stoica
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timişoara

**1. Energia termo-solară**

La originea tuturor tipurilor de surse regenerabile de energie este soarele. Nu întâmplător, pe parcursul istoriei sale de secole, omenirea a privit soarele ca o zeitate, iar utilizarea directă a radiaţiei solare a avut şi are o profundă atracţie din partea inginerilor şi arhitecţilor. Conversia termică este cea mai veche şi răspândită formă de utilizare a energiei solare.
Orice suprafaţă neagră expusă razelor, numită suprafaţă absorbantă, transformă energia solară în căldură. Această suprafaţă absorbantă prezintă cel mai simplu exemplu de convertor direct a radiaţiei solare în energie termică, numit colector solar plan, în engleză flat solar collector. Conversia termică a energiei solare cuprinde mai multe tehnologii: încălzirea apei cu colectoare plane sau vidate, uscarea produselor agricole şi plantelor medicinale, semifabricatelor în procesarea lemnului, refrigerarea solară, distilarea apei, producerea energiei electrice folosind procesul termodinamic, etc.

**1.1. Conversia termică a energiei solare: aspecte tehnologice**

Conversia termică este cea mai veche şi răspândită tehnologie de utilizare a energie solare. Pe parcursul a multor secole inginerii şi arhitecţii au perfecţionat proiectele edificiilor pentru a folosi cât mai raţional sursa naturală de lumină şi

căldură – soarele. Din acest punct de vedere, pereţii clădirilor sunt acumulatoare de energie termică, iar ferestrele şi camerele – ca colectoare solare de căldură, care permit pătrunderea radiaţiei solare în banda vizibilă (unde scurte) în interior şi nu permit radiaţiei infraroşii (unde lungi) să părăsească încăperea. Această tehnologie şi respectiv sistemele folosite pentru realizarea ei, mau târziu, au fost denumite tehnologii sau sisteme, sau metode pasive de utilizare a energiei solare. Sistemele pasive se deosebesc prin următoarele două particularităţi distincte:

1. Procesele de colectare, stocare şi folosire a energiei sunt integrate în structura clădirii. Altfel spus, razele solare încălzesc nemijlocit consumatorul de căldură;
2. Sistemele pasive nu necesită energie mecanică pentru transportul energiei termice către consumator sau rezervorul pentru stocare. Mişcarea fluxurilor de aer are loc în virtutea diferenţelor de temperatură între diferite straturi.

Dimpotrivă, tehnologiile sau sistemele active de conversie a energiei solare sunt dotate cu colectoare solare speciale, în care radiaţia solară este transformată în căldură, apoi prin intermediul unui caloportor (de obicei apă sau aer) este transportată la locul de consum sau stocată în rezervor. Cele mai răspândite tipuri de colectoare solare sunt: colectorul plan solar fără concentrarea radiaţiei, folosit pentru obţinerea temperaturilor de maximum 150 $^0$C şi colectorul solar cu concentrarea radiaţiei, folosit pentru obţinerea temperaturilor de sute şi chiar mii de grade.

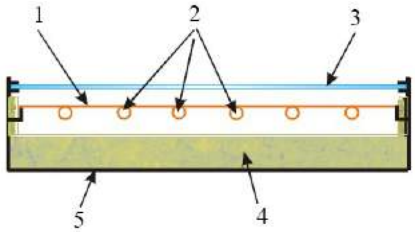



Figura 1. Schema constructivă a colectorului solar

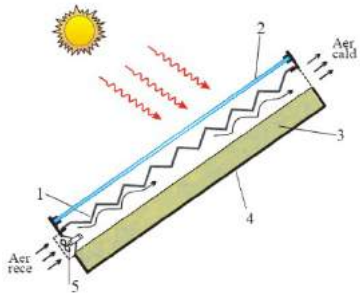


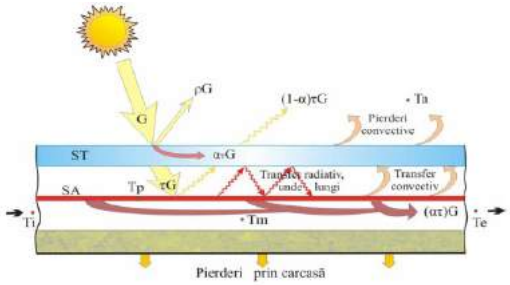

Figura 2. Schema constructivă a colectorului solar pentru incălzirea aerului

### 1.2. Caracteristicile termice şi constructive ale colectorului plan solar

În figura 3 este prezintă bilanţul energetic simplificat al unui colector plan standard. Dimensiunile elementelor constructive sunt convenţionale. Din radiaţia solară globală $G$, directă şi difuză, incidentă pe suprafaţa transparentă *ST*, o parte importantă, $\tau G$, determinată de coeficientul de transparenţă $\tau$, ajunge pe suprafaţa absorbantă *SA* unde se transformă în căldură. Suprafaţa transparentă *ST* reflectă în spaţiu radiaţia $\rho G$ şi absoarbe $\alpha TG$, cantitativ aceste valori fiind determinate, respectiv de coeficientul de reflectantă $\rho$ şi absorbtanţă $\alpha T$ a materialului *ST*. O parte din radiaţia $\tau G$ incidentă pe suprafaţa absorbantă *SA* este reflectată, iar cea mai mare parte se transformă în căldură. Este evident, că pentru *ST* suma coeficienţilor

$$\tau + \rho + \alpha_T = 1. \tag{1}$$

Suprafaţa absorbantă *SA* absoarbe radiaţia solară si temperatura $T_p$ creşte până 40-100 $^0$C în şi *SA* va radia şi ea energie, dar deja în banda de unde lungi infraroşii, pentru care *ST* este opacă. Ajunse la *ST* aceste radiaţii sunt parţial absorbite încălzind-o, parţial reflectate spre suprafaţa *SA*. Astfel, se realizează efectul de seră prin intermediul *ST* care împiedică emisia în spaţiu a radiaţiei infraroşii emisă de *SA*.




Eficienţa transformării radiaţiei solare în căldură este determinată de coeficientul de absorbtie $\alpha$ a suprafeţei *SA*. În căldură se va transforma doar o parte din radiaţia solară globală $G$ determinată de proprietăţile materialelor suprafeţei transparente *ST* şi celei absorbante *SA*:

$$P_{SA} = (\alpha\tau)G \tag{2}$$

Puterea $P_{SA}$ trebuie să acopere pierderile de energie de pe suprafaţa *ST* care au loc prin transfer convectiv şi pierderile prin carcasă. Aceste pierderi sunt în prima aproximaţie proporţionale cu diferenţa dintre temperaturile $T_p$ a *SA* şi a mediului ambiant $T_a$ :

$$\Delta P = U_P(T_p - T_a)\,, \tag{3}$$

Unde $U_P$ este coeficientul pierderilor globale, W/m$^{2\cdot 0}$C, care variază de la 1 până la 30 W/m$^{2\cdot 0}$C. Puterea utilă generată de colectorul solar se determină cu expresia, numită Hottel-Whillier- Bliss (H-W-B):

$$P_U = (\alpha\tau)G - U_P(T_P - T_a) \tag{4}$$

şi randamentul termic:

$$\eta = \frac{P_U}{G} = (\alpha\tau) - U_P\frac{T_P - T_a}{G}\ . \tag{5}$$

Din expresia (5) rezultă:

• Dacă $U_P$=*constant* şi $(\alpha\tau)$ = *constant* randamentul descreşte liniar în functie de $(T_P\text{-}T_a)/G$;

• Randamentul este maxim dacă $T_P=T_a$ şi depinde numai de proprietăţile optice ale materialelor *ST* şi *SA*;

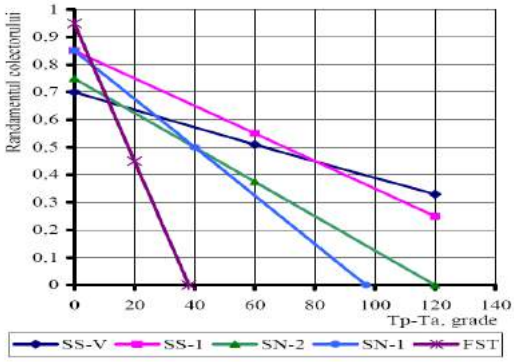
Factorul $(\alpha\tau)$ care caracterizează proprietăţile optice ale ansamblului *ST-SA* (suprafaţa transparentă - suprafaţa absorbantă) ne furnizează o clasificare a colectoarelor solare sub aspectul randamentului şi a coeficientului pierderilor globale $U_P$. În tabelul 3.1 sunt incluse principalele tipuri de colectoare solare, valorile uzuale ale factorului $(\alpha\tau)$ şi a coeficientul de pierderi globale, iar, în figura 4 se prezintă evoluţia randamentului în funcţie de diferenţa de temperaturi $T_P$ -$T_a$.

**Tabelul 3.1.** Caracteristicile principalelor tipuri de colectoare solare plane

| Tip colector | (ατ) | Coeficientul pierderilor globale, W/m$^{2\cdot}$ $^0$C | |
|---|---|---|---|
| | | Intervalul uzual | Media |
| Suprafață selectivă, tuburi vidate, SS-V | 0,7 | 2 - 3 | 2,5 |
| Suprafață selectivă, un strat de sticlă, SS-1 | 0,85 | 3 - 5 | 4,0 |
| Suprafață neagră, două straturi de sticlă, SN-2 | 0,75 | 4 - 6 | 5,0 |
| Suprafață neagră, un strat de sticlă, SN-1 | 0,85 | 6 - 8 | 7,0 |
| Fără suprafață transparentă, FST | 0,95 | 15 - 30 | 20,0 |

Calculul a fost efectuat folosind expresia (5) pentru valorile medii a coeficientului pierderilor globale şi valoarea radiaţiei solare globale $G$ = 800 W/m2, temperatura $T_a$ = 20 0C.

Evoluţia randamentului din figura 4 şi caracteristicile prezentate în tabelul 3.1 ne furnizează informaţii pentru o analiză comparativă a diferitor soluţii de colectoare solare plane.




1. Caracteristicile colectorului SN-1 cu suprafaţă absorbantă neagră şi un strat de sticlă ocupă o poziţie intermediară, dar este cel mai frecvent utilizat. In condiţiile menţionate mai sus permite încălzirea apei până la temperatura de 60$^0$C cu un randament între 45 şi 50 %. Acest tip de colector este considerat, de obicei, de referinţă.

2. Excluderea suprafeţei transparente ST obţinem colectorul în FST, numit şi *acoperiş energetic* pentru care creşte factorul $(\alpha\tau)$, dar concomitent creşte şi coeficientul pierderilor globale *UP* datorită expunerii directe la vânt şi

intensificării transferului convectiv de căldură. Asigură încălzirea aerului până la 40 - 50 0C cu un randament cuprins între 30 şi 50 %. Frecvent se utilizează pentru deshidratarea produselor agricole (făn, cereale, fructe, legume, etc.).
3. Prin montarea a două straturi de sticlă obţinem colectorul SN-2 în care se diminuează pierderile convective şi radiative, dar se micşorează factorul *(ατ)* din cauza micşorării transparenţei. În zona diferenţelor de temperatură $T_P$ -$T_a$ uzuale, cuprinse între 30 şi 60 $^0$C, nu se constată o creştere semnificativă a randamentului, în schimb colectorul este mai greu şi mai scump.
4. Pierderile radiative pot fi semnificativ diminuate în colectorul SS-1 cu suprafaţă absorbantă selectivă şi un singur strat de sticlă. Aici pierderile convective sunt preponderente.
5. O soluţie radicală pentru micşorarea pierderilor convective constă în folosirea tuburilor vidate. Se realizează în colectorul SS-V cu suprafaţă selectivă. Acest tip de colector permite încălzirea apei la temperaturi de peste o 100 $^0$C.
*Ecuaţia H-W-B în funcţie de temperatura fluidului*
În ecuaţiile (4) şi (5) puterea utilă debitată şi randamentul sunt, respectiv, exprimate în funcţie de diferenţa *($T_P$ - $T_a$)* dintre temperatura plăcii (suprafeţei) absorbante şi temperatura mediul ambiant. În realitate, puterea utilă este mai mică şi proporţională cu diferenţa *($T_m$ - $T_a$)* dintre temperatura medie a lichidului caloportor $T_m = (T_i - T_e) / 2$ şi temperatura mediul ambiant, unde $T_i$ şi $T_e$ sunt, temperaturile lichidului la intrare şi la ieşire. Puterea sau energia transmisă de la placă spre lichidul caloportor depinde de un şir de factori:
• natura acestuia: apă, aer, antigel, etc.;
• de debitul de masă specific pe unitate de suprafaţă, kg/h·m$^2$;
• de căldura specifică a lichidului, J/kg·$^0$C;
• de temperatura medie a lichidului caloportor $T_m$.
Pentru a lua în consideraţie cele spuse mai sus, în ecuaţia randamentului (3.12) se introduce factorul *F'* mai mic decât unu, numit factor de indepartare a caldurii, în engleză – Heat Removal Factor.

$$\eta = F'[(\alpha\tau) - U_P \frac{T_m - T_a}{G}] \quad \text{sau} \quad \eta = \eta_0 - U_m \frac{T_m - T_a}{G}, \tag{6}$$

unde $\eta_0 = F'\cdot(\alpha\tau)$, $U_m = F'\cdot U_P$.
Factorul *F'* este de natură termică şi poate fi calculat apriori având ca date de intrare geometria schimbătorului de căldură. Pentru schimbătorul de căldură tip ţeavă –factorul *F '* variază între 0,8 - 0,85, iar pentru cel de tip placă – canal este egal cu 0,98. În figura 5 se prezintă randamentul colectorului solar tip SS-1 în funcţie de $(T_m-T_a)/G$ calculat conform (*F'* = 0,8) şi randamentul mediu obţinut pe cale experimentală conform standardului american ASHRAE 93-73. Se constată o bună aproximare în zona temperaturilor apei cuprinse între 30 şi 60 $^0$C şi o deviere relativ mare la temperaturi mai mari de 60 0C.

Pentru un colector corect proiectat şi construit de tip SN -1 sau SS – 1 se recomandă a utiliza în calculul tehnico – economic următoarele valori medii ale randamentului:
• pentru condiţii de vară – de la 0,5 până la 0,55;
• pentru întreg sezonul cald (aprilie - octombrie) - de la 0,40 până la 0,45;
• pe tot parcursul anului - de la 0,30 până la 0,35.

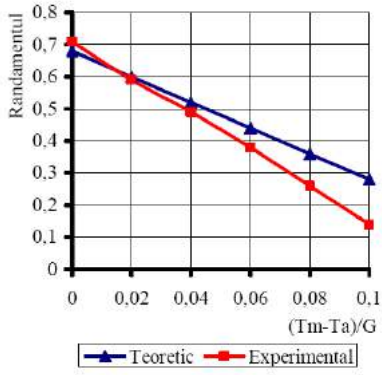



Figura 5. Randamentul colectorului tip SS-1

**4. Rezultate experimentale**
În acest capitol prezint un colector solar inedit destinat încălzirii apei calde şi un set de măsurători în teren pentru a verifica performanţa insralaţiei. Colectorul solar, partea experimentală a acestei lucrări, este deosebit de altele mai ales prin natura materialelor din care este alcătuit. Aceste materiale sunt sticle PET reciclate, folie de aluminiu, care poate

provni tot din surse reciclabile şi ţeavă de cupru, singurul material *mai scump*. O fotografie de ansamblu a colectorului solar este prezentată mai jos (Foto 1).


Foto 1

Serpentina din cupru cu lungimea de un metru şi care conţine un litru de apă, este izolată în tuburi de plastic transparent recuperate de la sticle de apă minerală de jumatate de litru. Parţile conice ale sticlelor au fost decupate obţinând cilindri din plastic transparent. La tuburile de capăt am păstrat filetul pentru dop cu rol de suport pentru ţeavă. Pe partea interioară a fiecărui cilindru este lipit staniol. Astfel ţeava este plasată în focarul unei oglinzi de tip jgheab cilindric. In acest mod simplu, am obţinut un colector solar pentru încălzirea apei realizat din materiale reciclabile, iftinn şi aşa cum vom demonstra funcţional chiar şi dacă nu am vopsit ţevile în negru.

Colectorul l-am realizat integral în Faculatatea de Fizică cu sprijinul coordonatorului ştiinţific şi domnului tehnician Grigore Iovan. Ţevile sunt cositorite iar plasticul lipit cu adeziv transaparent.

In data de 8 iunie 2008 am testat în curtea interioară a UVT dispozitivul, urmărind dacă poate sau nu să fie folosit pentru încălzirea apei. Am monitorizt mai multe mărimi fizice specifice, după cum sunt enumerate mai departe. Cel mai important parametru urmărit este temperatura apei din interiorul serpentinei. Aceasta a fost măsurată cu un termomettru digital. De asemenea, folosind pyranometrul PYRA02, am măsurat densitatea de fluxului solar. In Foto 2 se observă termometrul digital şi sonda introdusă în interiorul unuia dintre cilindrii colectori şi pyranometrul PYRA02.


Foto 2

In figura 3 este fotografiat şi schiţat pyranometrul PYRA02, indicându-se sistemul de prindere şi reglare, Caracteristicile instrumetului sunt sintetizate în tabelul 1, relevând un instrument de măsură *first class*.

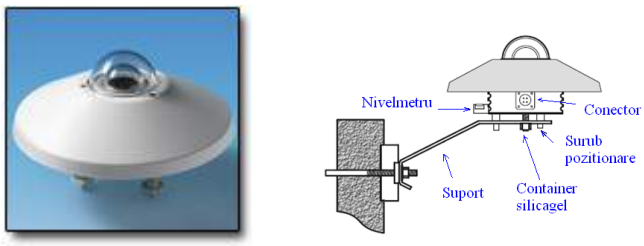



Figura 3 Pyranometrul LP PYRA 03 AC

Tabelul 1 Specificaţii tehnice PYRA_03

| | |
|---|---|
| Sensibilitate specifică | 10; |
| Impedanţa | |
| Domeniu de măsură | |
| Apertură | |
| Domeniu spectral | |
| (transmisie) | |

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcţionare | |
| Masa | |

In plus, faţă de aceste mărimi am măsurat următorii parametrii meteorologici: temperatură şi umiditate folosind datalogerul DO9065.

Un eşantion reprezntând datele înregistrate în data de 8 iunie 2008, între orele 11.23 şi 12.36 sunt listate în tabelul 2. De notat, că apa provine din reţeaua publică şi de aceea temperatura iniţială a apei este mai mică decât temperatura ambiantă. Se observă că în intervalul de 1 oră şi 13 minute temperatura apei a crescut de la 25.3ºC la 51.8ºC, temperatură absolut acceptabilă.

In graficul din figura 3 sunt reprezentate dependenţele temperaturii apei $T$, diferenţei dintre temperatura apei şî temperatura ambiantă $T - T_a$ şi densităţii fluxului de energie solară $G$ de timp $\tau$.

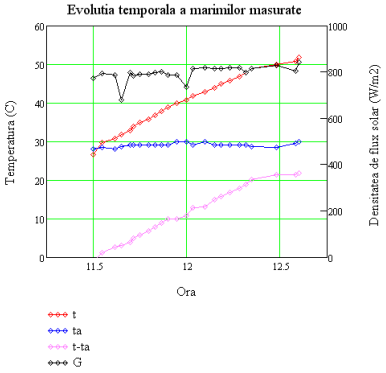



Figura 3

Tabelul 2. Esantion al datelor înregistrate în 8 iunie 2008 la testarea colectorului solar

| Ora | Iradianta W/$^2$ | Temperatura ambianta | Umiditate % | Temperatura apa |
|---|---|---|---|---|
| 11:23 | 746 | 28.5 | 53 | 25.3 |
| 11:28 | 773 | 28 | 49 | 26.6 |
| 11:33 | 793 | 28.5 | 37 | 29.7 |
| 11:37 | 785 | 28 | 46 | 30.7 |
| 11:39 | 680 | 28.7 | 47 | 31.8 |
| 11:42 | 798 | 29.2 | 47 | 32.8 |
| 11:43 | 783 | 29.4 | 45.5 | 33.8 |
| 11:45 | 791 | 29.5 | 47 | 34.8 |
| 11:48 | 791 | 29.5 | 46 | 35.8 |
| 11:50 | 797 | 295 | 47.5 | 36.8 |
| 11:52 | 801 | 29.5 | 47 | 37.8 |
| 11:54 | 785 | 29.5 | 44 | 38.8 |
| 11:57 | 786 | 29.8 | 47 | 39.8 |
| 12:00 | 735 | 29.9 | 43 | 40.8 |
| 12:02 | 813 | 29.9 | 41 | 41.8 |
| 12:06 | 817 | 29.8 | 44 | 42.8 |
| 12:09 | 815 | 29.9 | 40 | 43.8 |
| 12:11 | 814 | 29.9 | 40 | 44.8 |
| 12:14 | 816 | 29.9 | 46 | 45.8 |
| 12:17 | 819 | 29.9 | 45 | 46.8 |
| 12:19 | 798 | 29.9 | 41.5 | 47.8 |
| 12:21 | 815 | 29.7 | 41 | 48.8 |
| 12:29 | 828 | 29.5 | 42 | 49.8 |
| 12:35 | 804 | 29.5 | 47 | 50.8 |
| 12:36 | 842 | 29.9 | 43 | 51.8 |

Am efectuat un calcul rudimentar al eficienţei colectorului raportând energia folosită la încalzirea apei, la energia totală incidentă pe suprafaţa colectorului:

(1)

In relaţia de mai sus m este masa apei (1 kg) şi *C* căldura specifică. Integrala după timp a densităţii fluxului solar am aproximat-o considerând $G(\tau)$ egal cu media valorilor înregistrate, avand în vedere că în intervalul de timp considerat $G(\tau)$ variază puţin.

**In concluzie**, idea de modul prezentată în lucrarea poate fi exploatată cu suces în fabricarea unui colector termo-solar ieftin. Se impun studii atat teoretice/simulare cat si experimentale pentru determinarea diametrului optim al conductei si cilindrului de plastic, a comportamentului dinamic. In lucrarea am prezentat doar un concept. O optimizare ulterioară poate conduce la cel puţin dublarea randamentului determinat de noi.

**Bibliografie**


[1] *Our Common Future* (1987), Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-282080-X
[2] Swanson RM (2003) *Photovoltaic Concentrators* in *Handbook of Photovoltaic Science and Engineering* edited by A Luque, S Hegedus, Johon Wiley & Sons
[3] Luminosu I (2007) *Fenomene termice si aplicatii in energetica solara*, Ed. Politehnica, Timisoara
[4] Fara L, Tulcan-Paulescu E, Paulescu M (2005) *Sisteme fotovoltaice* Ed. MatrixROM, Bucureşti.
[5] C. De Sabata, M. Borneas, B. Rothenstein, A. Munteanu(1982) *Bazele fizice ale conversiei energiei solare*, Ed. Facla, Timisoara.
[6] LuminosuI (1993) Ridicarea randamentului captatorilor solari plani prin studiul fenomenelor fizice implicate în termoconversie, Teză , Uuniversitatea Politehnica Timisoara.



Colectivul de redacţie:
Prof. Cociuba Cosmina Daniela
Prof. Şerban-Cociuba Claudia Sebastiana
Tel.: 0723318515, 0723318654
ISSN 2069 – 0800 didakticos@yahoo.com