

Da-n picioare?	Ca ti-oi da parale vechi
Raschitoare.	Scoate-mi-o din amandoua
Da-n pene?	Ca ti-oi da parale noua
Frigurile mele	
Sa te duci cu ele.	
3 Treci ploaie calatoare	4 Caramida noua
Ca te-ajunge soarele	Da Doamne sa ploua
Si-ti taie piciparele	Caramida veche
C-un pai, c-un mai	Da Doane sa-n-cete
Cu maciuca lui Mihai	
	5 Greier,greier, greieras
	Mere mama la oras
	Fii cuminte nu cauta
	Ca te-aude cineva
	Si pe tine te-o manca

2.COLINDATUL COPIILOR

De fiecare data, cand se apropie sarbatorile de iarna si incep sa cada primii fulgi de nea, in inimile noastre sa naste o lume noua, o lume de basm si de vis, e lumea „ florilor dalbe“ si a „ lerului ler“ , e lumea care, cu nostalgie, ne aduce aminte fiecaruia de leaganul copilariei noastre, cu vatra lui de dor si frumuseti, cu datinile si obiceiurile strabune pastrate ca pe o sfanta mostenire, „ e lumea colindelor si a canteceilor de stea“ care umple de o mare si sfanta bucurie inimile noastre ale tuturor deopotri, mici si mari.

Aceasta mare bucurie sufleteasca poporul nostru a exprimat-o in special prin colinde, care nu sunt altceva decat armonii muzicale de o rara frumusetate, care prin continutul lor arata toate momentele principale legate de venirea in lume a Mantuitorului.

Continutul colindelor, scenetelor legate de sarbatorile Craciunului si a Anului Nou are o mare influenta asupra psihicului copiilor. Desi mici, ei gusta frumusetatea versului, a ritmului, a melodiei si a ritualului acestor obiceiuri. Spune acest lucru usurinta cu care invata sa recite si sa colinde, dezinvoltura cu care isi insusesc textul serbarilor organizate pe aceasta tema, spune acest lucru emotia din glasul copiilor, tremurul glasului lor cristalin si curat cand intoneaza urarea, colinda sau cand sorcovesc.

Inceputul colindatului a fost lasat in seama copiilor mici, de obicei de varsta prescolara, din vechime. Inocenta varstei ofera conditia prealabila de puritate sacrata, garantie sigura a eficentei urarilor. Rasplatirea lor cu fructe si colacei anume facuti, reprezenta la inceput darul din primele fructe si graul, incarcate cu virtuti deosebite, cum sunt cele ce dadeau omului fertilitatea si sanatatea.

Colindatul copiilor mici nu se practica in toata tara, dar in zona noastra el este un obicei mult asteptat de copii si cu multa seriozitate cultivat si pregatit de adulti, parinti si colectivitatile prescolare.

Colindatul copiilor se desfasoara in Ajunul Craciunului. Se alcatuiesc cete de colindatori imbracati in costume populare specifice zonei cu traistute pentru colectarea darurilor. Colindatorii sunt primiti cu mult drag in casele oamenilor, deoarece credinta atesta ca sunt aducatori de noroc si fericire.

Continutul colindelor prin bogatia si valoarea lor estetica contribuie la pastrarea credintei cele adevarate, la mentinerea graiului, a simtirii si traiirii romanesti si crestinesti. Amintim doar cateva colinde care sunt ascultate si colindate cu mare placere de prescolari: O, ce veste minunata; Mos Craciun; Deschide usa, crestine; Trei pastori; Astazi s-a nascut Hristos; Sus, la poarta Raiului; O, brad frumos; Am plecat sa colindam; Florile dalba; etc.

Pregatirea pentru acest eveniment antreneaza intreaga fiinta a copilului. El asculta cu atentie colindele pe care adultii le intoneaza cu scopul de a-l invata ca in ziua de Mos Ajun sa poata colinda.

Practicarea obiceiului a starnit un interes deosebit, o bucurie nemasurata care se va pastra in amintirea copiilor o viata intreaga.

3. DANSURILE POPULARE

Dansul popular, impreuna cu cantecul si cu strigaturile ce-l insotesc, formeaza un tot armonios ce nu poate fi despartit. La inceput dansurile populare se desfasurau pe un fond muzical vocal dar o data cu aparitia instrumentelor muzicale moderne la unele dansuri li s-a pastrat melodia, textul pierzandu-se sau transformandu-se in strigaturi care adesea exprima figura de dans, sau fac atenti dansatorii la schimbarea ei.

Pe langa celelalte creatii folclorice, dansurile populare ii familiarizeaza pe copii cu un nou element al folclorului, contribuind si prin acesta la dezvoltarea dragostei pentru arta poporului nostru, la dezvoltarea simtului ritmic, a capacitatii de coordonare a miscarilor, le educa gustu pentru frumos si armonie. Copiii trebuie sa simta si sa inteleaga frumusetea dansurilor populare romanesti, ajungand sa le joace cat mai autentic, mai artistic.

Pentru inceput, li s-a prezentat dansul in general, s-a vorbit despre locurile unde se joaca, le-a aratat chiar un costum national, li s-au cantat melodia si s-a incercat invatarea ei cu copii. S-a imprimat apoi fondul muzical pe banda.

S-a urmarit ca in selectarea copiilor pentru formatia de dansuri populare sa se tina cont de aptitudinile copiilor pentru dansul popular, de starea de sanatate, de simtul ritmic si muzical, de receptivitate si executie a elementelor predate.

Dupa predarea tuturor figurilor dansului o atentie deosebita i s-a acordat strigaturilor al caror text l-am ales cu grija. Strigaturile dau un colorit dansului si o nuanta de veselie, anunta miscarea ce urmeaza a fi executata. De asemenea asigurarea costumului in dans are un rol deosebit, la fel ca muzica sau dansul propriu-zis.

Din bogatia folclorului hunedorean s-au ales doua dansuri populare accesibile si copiilor prescolari: "Tarina" si "Jocul momarlanesc", dansuri populare care, fiind prezentate in gradinita cu ocazia serbarilor si la diferite concursuri, s-au bucurat de un real succes.

Datinile, obiceiurile si traditiile au rolul lor, verificat de-a lungul istoriei, in permanenta culturala a unui neam.

Si daca i-am invatat pe copiii nostri versuri din cantecele vechi, colinde, pasi din dansul stramosilor nostri, facandu-i sa inteleaga ca prezentul este valoros numai impreuna cu trecutul fiindca astfel imbinat prezinta o garantie pentru cititor, inseamna ca am sadit in sufletele lor unul dintre cele mai alese sentimente.

Valorificand cele invatate in cadrul serbarilor s-a observat cum acest eveniment ii uneste pe copii, ii sensibilizeaza si-i bucura in acelasi timp, creeaza armonie si emotie estetica puternica, impresioneaza pozitiv, deopotri, pe copii si pe parinti.

TRADIȚII SI OBICEIURI POPULARE ÎN SERBĂRILE PRESCOLARILOR

Prof.inv.primar Cociuba Cosmina
Scoala Gimnaziala 24 Timisoara

"Nimic nu-i mai frumos, mai nobil, decât meseria de educator, de gradinar de suflete umane, de calauza a celor mai curate si mai pline de energie mladite"(D. Almas). Sa-i invatam pe copii sa pretuiasca si sa respecte obiceiurile si traditiile în care s-au nascut, sa-i invatam sa iubeasca melegurile natale, portul românesc si pe români. Sa le sadim în suflet aceste elemente definitorii ale identitatii neamului românesc fara de care nu am mai putea sti de unde veni 14314g69o m si cine suntem de fapt noi românii pe acest pamânt. Sa-i ajutam pe copii sa

înțeleaga imensitatea tezaurului nostru folcloric în care arta populara românească este o minunată oglindă în care se reflectă cu cea mai mare intensitate frumusețea României, istoria și mai ales sufletul neamului.

În calitate de educatori suntem obligați să facem din creația noastră populară o carte de vizită cu care să batem la porțile cunoașterii și cu care vom fi primiți și apreciați fără îndoială oriunde în lume. În furtunile veacului obiceiurile și tradițiile strămoșești au rămas neclintite păstrând valori autentice ale culturii populare tradiționale. Copiii se lasă îndrumați și pot fi modelați în așa fel încât pe fondul lor afectiv să se așeze elementele cunoașterii artistice care vor imprimă gândirii lor anumite nuanțe, ce vor îmbogăți substanța viitoarei activități individuale și sociale. Începând cu obiceiurile prilejuite de fiecare eveniment important din viața poporului, continuând cu frumoasele costume pe care le îmbracă în aceste împrejurări și terminând cu cântecele, dansurile și strigaturile nelipsite de la aceste datini, izvorul lor este nesecat pentru cel ce vrea să le cunoască și să le adune în manunchi pentru a le darui din nou.

Valorificând frumusețea tradițiilor și obiceiurilor populare în cadrul serbarilor cu prescolarii reușim să înfrumusețăm viața copiilor, îi ajutam să cunoască tradițiile românești și rolul important pe care-l au în viața oamenilor din cele mai vechi timpuri, modul cum aceste tradiții au dăinuit peste timp. Prin conținutul serbarilor îi ajutam pe copii să înțeleagă mesajul și conținutul acestor obiceiuri populare, adaptându-le particularităților de vârstă și aptitudinilor artistice individuale. Cu acest prilej introducem copiii într-o lume frumoasă a cântecului, dansului, poeziei, povestilor, glumelor, proverbelor, zicătorilor și strigaturilor a unor evenimente tradiționale - Crăciunul, Pastele, Mos Nicolae, etc - copiii având posibilitatea să cunoască frumusețea și bogăția folclorului, diversitatea tradițiilor și obiceiurilor românești, armonia limbii române. Textele cântecelor și poeziilor, a colindelor, plugusorului, sorcovii, transmit urările de bine în legătură cu unele îndeletniciri străvechi ale românilor: uratul, semanatul, pastoritul. Cu aceste ocazii copiii își îmbogățesc vocabularul cu expresii populare, proverbe, zicători, strigături, patrund în tainele limbii materne și în comorile înțelepciunii populare.

La vârsta prescolară sunt greu de înțeles evenimentele petrecute de Crăciun, Boboteaza, Paste. Noi educatoarele încercăm să transmitem din generație în generație, portul, graiul, obiceiurile și datinile așa cum le-am moștenit de la străbuni. O ocazie eficientă de valorificare a tradițiilor populare și a obiceiurilor românești o constituie serbarile. Ele sunt un izvor de bucurii și satisfacții care creează copiilor o stare de bună dispoziție favorabilă atât dezvoltării psihice, fizice cât și estetice. Copiii trebuie să interpreteze diferite roluri; cântăret, dansator, povestitor, creator de obiecte artizanale, formându-și sau perfecționându-și o serie de abilități artistice. Serbarile au o importanță deosebită în educarea copiilor. În primul rând prin conținutul lor, transmit un anumit mesaj, apoi copiii se pregătesc împreună și depun eforturi susținute pentru realizarea unui scop comun, reușita serbarii. Încordarea gradată din momentul pregătirii serbarilor culminează în ziua desfășurării ei, când tensiunea afectivă a grupei ajunge la maxim. Astfel, pregătirea și participarea la serbări este acțiunea în care copilul se obișnuiește să trăiască în colectiv, să se debaraseze de timiditate.

Serbarile aduc lumină în sufletul copiilor, dau aripi imaginației, creează o atmosferă plină de plăcere, bucurie. În transmiterea obiceiurilor și tradițiilor în serbarile prescolare am pornit de la ideea că nu există un alt element artistic care să poată fi aplicat multilateral în ansamblul procesului educațional ca serbarile școlare. Pentru copii ele reprezintă o distracție veselă, plăcută, iar pentru educator constituie prilejul de a oferi manunchiul bucuriei de-a lungul unui șir întreg de repetiții. Învățând copiii să desfășoare "Serbarea pomului de iarnă", îi implicăm în interpretarea unor roluri pe care le joacă cu plăcere: capra, ursul, sorcova, uratul, colindatul.

Prin interpretarea rolurilor și pregătirea decorurilor pentru diversele "spectacole" urmărim atât un efect artistic cât și pedagogic, căutând un îmbold pentru a trezi la copii dorința de a cunoaște și păstra tradițiile și obiceiurile strămoșești.

Pentru a avea o influență pozitivă asupra copilului, serbarile trebuie să fie înțelese de acesta și să-l afecteze psihologic. Sensul unui spectacol va depinde de: calitatea lui, de folosirea adecvată a costumatiilor și decorurilor, de participare afectivă a copilului.

Când bat la porțile sufletului Sfintele Sărbători, ne bucurăm împreună cu copiii de neasemuită frumusețe a datinilor strămoșești și scoatem din comoara inimii și din lada de zestre a neamului, tezaurul folcloric românesc: cântecul, jocul și costumele populare specifice sărbătorilor.

Pentru a realiza o serbare reușită, care să respecte tradițiile și obiceiurile de Crăciun, este necesară o adaptare și prelucrare a repertoriului specific vârstei prescolare ce cuprinde în forme tradiționale poezii și cântece specifice Crăciunului.

Costumele populare, ia și catrinta, brăcirile și opincile, cămașa și itarii sunt primenite și pregătite pentru spectacolul mult așteptat. Atmosfera de sărbătoare din sala de festivități prin ornarea și decorarea cu elemente

specifice sarbatorilor constituie un alt prilej de bucurie pentru copii ,ei descoperind tradițiile si obiceiurile practicate în timpul sarbatorilor de iarna, simt si pretuiesc frumusetea obiceiurilor si tradițiilor de Craciun.

În atmosfera spirituala a Craciunului, interpretarea unor dansuri populare (Hategana, Sârba) da posibilitatea de a cunoaste sufletul taranului român, raritatea portului si cântecului popular.

Dansurile populare prin frumusetea costumelor, a melodiilor sunt îndragite de copii si interpretate cu multa pasiune aproape la toate serbarile.

Astfel, pentru sarbatoarea "Învierea Domnului" alaturi de dansuri populare, copiii au mai pregatit colinde specifice Floriilor, rugaciuni, au încondeiat oua pe care le-au oferit invitatilor la serbare.

Cântecele populare întâlnite la toate serbarile antreneaza ,tonifica si energizeaza gândirea, memoria, atentia, imaginatia, creativitatea , spiritul de disciplina, prietenia.Daca jocul si cântecul nu este trait, nu poate pune în rezonanta corzile sufletești ale ființei umane.

Când priviti o serbare cu obiceiuri stravechi ale românilor, cu cântece si dansuri populare.gânditi-va ca priviti un moment,oglinda si sufletul acestui popor ce a considerat pastrarea traditiei o datorie si o onoare.

BIBLIOGRAFIE

Ion Apostol Popescu : "Studiu de folclor si arta populara"

Revista "Invatamantul prescolar" 1-2 2000

MATERIALE DE ÎNVĂȚARE-EVALUARE PENTRU STAGIILE DE PREGĂTIRE PRACTICĂ - studiu -

**Prof. Silviu Andonie,
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara**

Standardele de Pregătire Profesională prevăd o ordonare eficientă a elementelor tehnice pe care profesorul urmează să le predea și să le evalueze. Prezentul studiu se dorește un exemplu de învățare-evaluare și este conturat ca un sprijin oferit profesorului de specialitate.

Profesorii de specialitate elaborează, pe parcursul activității didactice, trei tipuri de materiale de lucru la clasă:

1. materiale de predare;
2. materiale de învățare;
3. materiale de evaluare.

Tema prezentată este un astfel de material de învățare și evaluare elaborat pentru modulul „Reglarea automată a parametrilor proceselor tehnologice” studiat în clasa a XII-a liceu tehnologic, în vederea asigurării pregătirii de specialitate, calificarea tehnician în automatizări, profilul tehnic.

Înainte de aplicarea propriu-zisă a materialelor de învățare-evaluare, profesorul se impune să cunoască particularitățile colectivului de elevi și stilurile lor de învățare ale, pentru reușita centrării pe elev a procesului instructiv.

Structurarea conținuturilor se bazează pe principiul subordonării la competențele de format și la criteriile de performanță ale fiecărei competențe: astfel, au fost selectate și organizate corespunzător, informații care permit formarea unei competențe și atingerea criteriilor de performanță prevăzute în Standardele de Pregătire Profesională. Cadrele didactice au posibilitatea să aleagă diferite metode de lucru în funcție de dotarea laboratorului în care își desfășoară activitatea, de nivelul de pregătire al elevilor și de specificul activităților din unitățile industriale unde parcurg stagiul de pregătire practică aferent modulului.

Pentru realizarea temei am propus combinarea unei lucrări practice de electronică cu o schemă electropneumatică. Prin parcurgerea materialului veți constata că o oarecare flexibilitate și creativitate în conceperea materialelor de lucru vă asigură parcurgerea temelor propuse și dobândirea de către elevi a competențelor vizate.

Combinând resursele umane și materiale de care dispune școala cu abilitățile didactice pe care le avem fiecare reușim să facem activitatea didactică eficientă, utilă și atractivă pentru elevi.

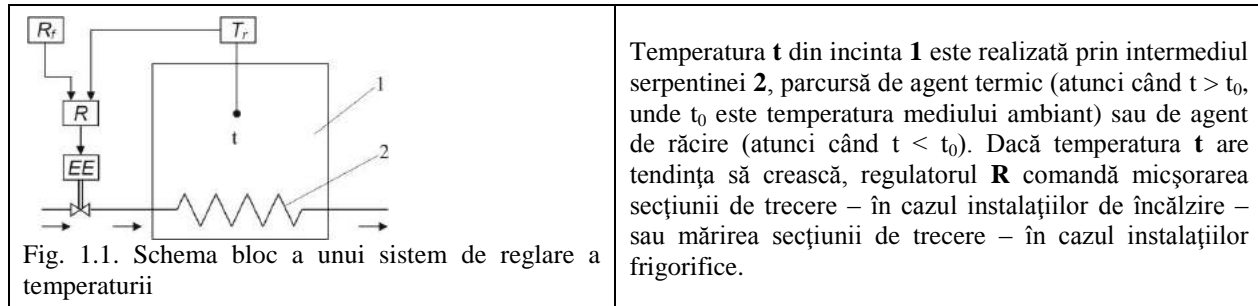
TEMA NR.1. Acordarea parametrilor regulatorului într-un sistem de reglare automată a temperaturii

Fișa de documentare 1. SRA - Reglarea temperaturii

Sistemele de reglare automată a temperaturii sunt printre cele mai utilizate atât în economie cât și în aplicații casnice. Din punct de vedere al destinație sistemele de reglare automată a temperaturii pot fi sisteme pentru instalații frigorifice sau sisteme pentru instalații de încălzire.

Schemele pentru măsurarea temperaturii sunt incluse în bucle de reglare a temperaturii pentru incinte termostate. Dacă încălzirea se face electric, nu este indicat ca alimentarea schemei de măsurare să se facă de la aceeași sursă ca și rezistorul de încălzire, deoarece pot apărea cuplaje parazite importante, care măresc histerezisul. Este recomandat ca alimentarea pentru încălzire să se realizeze în curent alternativ, iar alimentarea schemei de măsurare în curent continuu.

Sistemele de reglare a temperaturii din instalațiile frigorifice sunt realizate, în majoritate, prin intermediul echipamentelor specializate cu acțiune continuă sau cu regulator bipozițional. În instalațiile termice la care timpul mort este mare, este necesară utilizarea sistemelor de reglare cu regulator **PID** sau **PI**. Când timpul mort este foarte mare ($T_m > T$), se impune utilizarea unor regulatoare speciale (acțiune prin impulsuri).



Activitatea de învățare 1

Fișă de lucru 1.1. Reprezentarea schemei boc pentru reglarea temperaturii unui fier de călcat

Competențe vizate: Elaborează scheme bloc pentru diferite posibilități de reglare automată a unui proces; Analizează modul de conectare a elementelor componente pentru realizarea unui SRA cu structură evoluată.

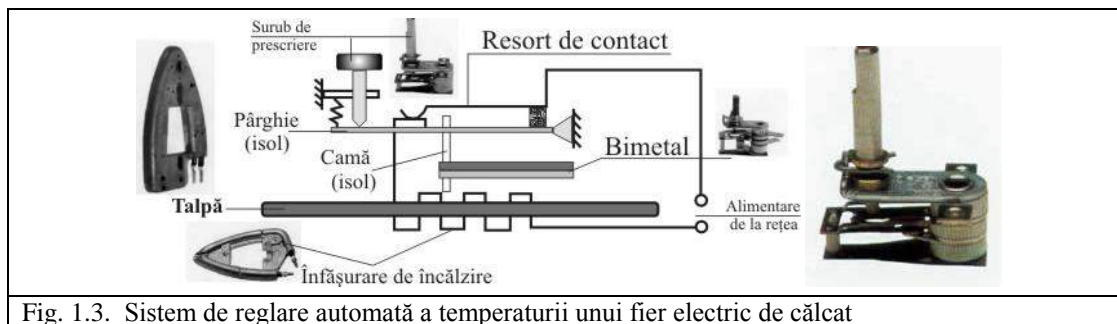
Obiective vizate: activitatea vă va ajuta să reprezentați schema bloc pentru o instalație de reglare automată a unui parametru pentru o schemă dată.

Durata: 30 minute. Tipul activității: activitate de grup.

Sugestii: pentru realizarea acestei activități vă veți organiza clasa în grupe de 3-4 elevi;

- analizați schema funcțională a sistemului de reglare a temperaturii în cazul unui fier de călcat redată în fig.

1.3



- reprezentați schema bloc pentru schema din figura 1.3.;
- indicați tipul de reglare realizat cu această schemă;
- realizați o scurtă prezentare a modului de funcționare pentru schema dată.

Evaluare: Schema bloc a SRA cu schema funcțională din figura 1.3. este prezentată în figura 1.4. Resortul de contact se comportă ca un comutator bipozițional, iar reglarea este bipozițională.

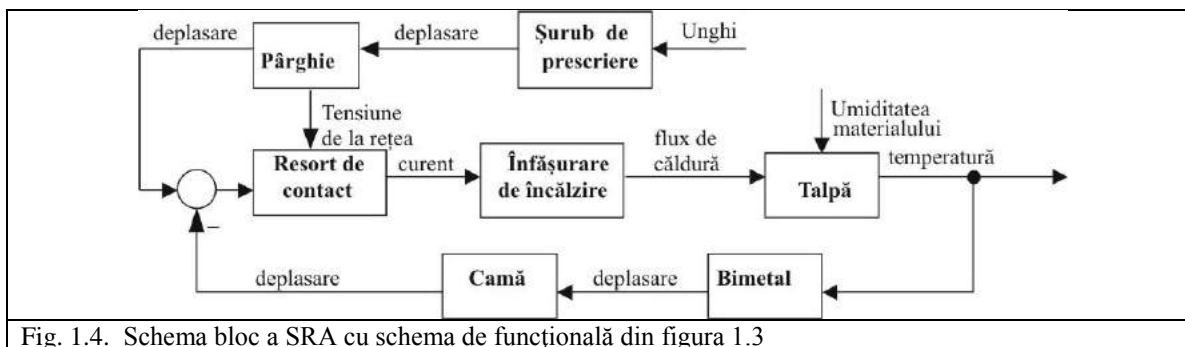


Fig. 1.4. Schema bloc a SRA cu schema de funcțională din figura 1.3

Fișă de lucru 1.2. Realizarea unui termostat electronic

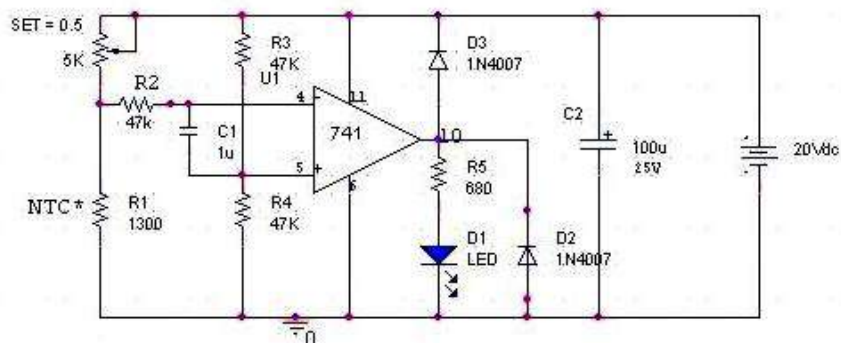
Competențe vizate: Elaborează scheme bloc pentru diferite posibilități de reglare automată a unui proces;

Analizează modul de conectare a elementelor componente pentru realizarea unui SRA cu structură evoluată

Obiective vizate: Această activitate vă va ajuta să realizați montajul unui termostat electronic după o schemă dată.

Durata: 120 minute. Tipul activității: lucrare de laborator.

Sugestii: Se dă schema electrică



Lista componentelor: Amplificator operațional: A 741; Termistor NTC 470÷650 Ω (2 termistori legați în serie cu punctul de contact comun accesibil pentru a fi încălzit); Diodă: 1N 4007 – 2 bucăți; Rezistori: 680 Ω, 47 K Ω - 3 bucăți; Potentiometru: 5 K Ω; Condensatori: 1 μF; LED

Aparate necesare : multimetru, sursă de tensiune continuă.

Mod de lucru:

După măsurarea componentelor, parcurgeți următoarele etape:

1. Realizați pe placa de cablaj imprimat sau pe placa de test schema de mai sus.
2. Alimentați montajul folosind sursa de tensiune continuă de 12 V.
3. Stabiliți poziția potențiometrului pentru care LED-ul este stins (la limita de aprindere).
4. Verificați funcționarea montajului încălzind ușor cu pistolul/stația de lipit punctul comun al celor doi termistori.
5. Explicați funcționarea montajului raportându-vă la indicația LED-ului.

FIȘA DE EVALUARE

Nr. crt.	Competențe vizate	Punctaj	Observații
----------	-------------------	---------	------------

1.	a) Organizarea ergonomică a locului de muncă cu respectarea normelor de protecție a muncii și PSI. b) Pregătirea și verificarea componentelor schemei c) Lipirea pe cablaj imprimat a componentelor conform schemei electrice, simbolurilor și marcajelor. d) Calitatea realizării lipiturilor.	5 8 30 2	
2.	Cuplarea corectă a sursei de alimentare	5	
3.	Verificarea funcționării termostatului prin încălzire	20	
4.	Explicarea funcționării montajului	15	
5.	Estetică, limbaj tehnic, autocontrol	5	
6.	Punctaj din oficiu	10	
	TOTAL PUNCTAJ	100	

Test de evaluare

I. Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos, scrieți pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect:

1 Termocuplul este un traductor parametric care transformă variația de temperatură a mediului ambiant în:

- a) variație de rezistență b) variație de tensiune termoelectromotoare
c) variație de curent d) variație de inductanță

2 Termistorii sunt:

- a) traductoare capacitive; b) traductoare generatoare;
c) termorezistențe semiconductoare d) traductoare inductive.

3 Termorezistențele sunt traductoare de temperatură care se bazează pe proprietatea materialelor de a-și modifica rezistența electrică, după următoarea formulă:

a) $R = R_o(1 + A\Delta t)$ b) $R = \frac{U}{I}$ c) $R = R_o(1 + At + Bt^2)$ d) $R = R_o(1 + Bt^2)$

II Transcrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț (**a, ..., j**) și notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals. Transformați varianta considerată falsă în adevărată.

a. Traductoarele generatoare transformă mărimea de măsurat direct într-o tensiune electrică;

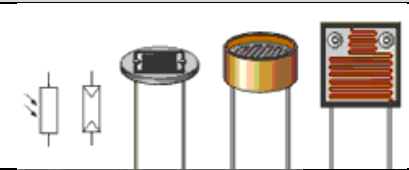
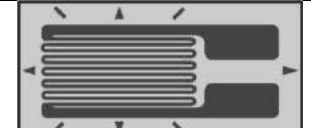
b. Termocuplul este un traductor parametric, bazat pe efectul Seebeck.

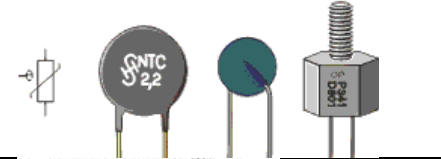
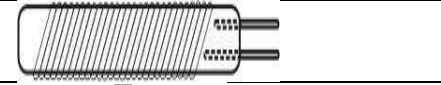

c. În instalațiile termice la care timpul mort este mare, este necesară utilizarea sistemelor de reglare cu regulator tip PD.

d. La traductoarele termorezistive semiconductoare (termistori), rezistența termistorilor crește cu creșterea temperaturii.

e. Sistemele de reglare a temperaturii din instalațiile frigorifice sunt realizate, în majoritatea cazurilor, prin intermediul echipamentelor specializate cu regulator automat.

III. În coloana **A** sunt prezentate traductoare parametric rezistive, iar în coloana **B** denumirile acestora. Scrieți pe foaie asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**.


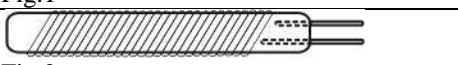
A		B	
1		a	Termorezistive semiconductoare (termistori)
2		b	Termorezistențe

3		c	Tensometrice
4		d	Termocuple
5		e	fotorezistive
		f	piezorezistive

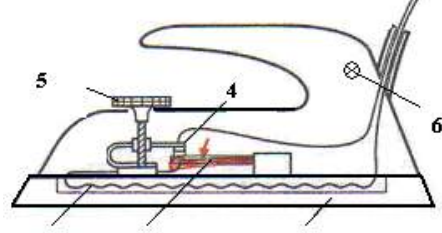
IV Scrieți pe foaie cuvintele care completează spațiile libere:

- a. Termorezistențele semiconductoare se mai numesc și(1).... .
 b. În funcționarea unui termocuplu variația de(2).... a mediului de măsurat este transformată într-o variație de tensiune(3).....

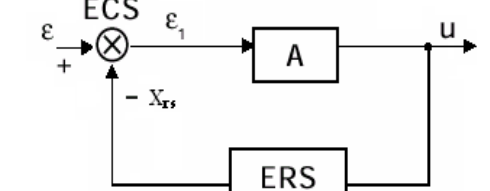
V. În figura 2 este reprezentat un subansamblu al dispozitivului din figura 1.

<p>Analizând figurile de mai jos, răspundeți următoarelor cerințe:</p>  <p>Fig.1</p>	<p>a. precizați ce reprezintă figura 1 și figura 2; b. indicați natura mărimilor de intrare X_i și de ieșire X_e în cazul traductorului din figura 1.</p>
 <p>Fig.2</p>	

VI.

<p>VI.1. Pentru fierul de călcat din figura alăturată indicați denumirea elementelor notate cu cifre de la 1 la 6.</p>	
--	--

VI.2. În modelul structural al unui regulator automat prezentat în figura de mai jos sunt marcate elementele componente ale regulatorului și mărimile fizice care intervin în funcționarea lui.

	<p>a. Identificați elementele schemei: ECS – A – ERS – b. Identificați mărimile care intervin în funcționarea sistemului. ϵ –</p>
---	--

	$\varepsilon_1 -$ $X_{rs} -$
--	---------------------------------

BIBLIOGRAFIE:

1. Chița Monica- Anca Senzori și traductoare Editura Matrix Rom, București, 2006
2. Filipescu A., Stamatescu S. Teoria sistemelor. Analiza și sinteza sistemelor liniare în abordarea structurală Editura Matrix Rom, București, 2007
3. Mareș F., ș.a. Sinteze pentru examenul de bacalaureat, Tehnic 1, Sisteme de automatizare și Tehnici de măsurare în domeniu Editura Pax Aura Mundi, Galați, 2007
4. Mareș F., ș.a. Sisteme de automatizare și Tehnici de măsurare în domeniu Editura Pax Aura Mundi, Galați, 2008
5. Mînză V., Creangă E. Bazele sistemelor automate Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002
6. Pinteș M Auxiliar curricular pentru modulul "Sisteme de automatizare" http://archive.tvet.ro/web/Aux_Nivel_3
7. <http://www.bmeters.com/ProdCard2.asp?PID=MAG-C>
8. www.festo-didactic.com
9. <http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/Chemistry/ChemConference/Software/ElectroSim/opamp.html>

MODERNIZAREA LECȚIILOR DE CHIMIE

Prof. Dima Lucia, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara

Progresul general al societății are implicații și asupra școlii, obligată să se adapteze și ca formă și în ceea ce privește conținuturile. Procesul de învățământ va suferi și el transformări, ținând cont de posibilitățile pe care le oferă tehnica modernă. Modernizarea lecției va urmări beneficiul elevului, obligat să parcurgă o cantitate mai mare de informații într – un timp cât mai scurt.

Predarea trebuie să asigure înțelegerea corectă a informațiilor transmise, școala limitându - se la transmiterea unor competențe – cheie, menite să asigure adaptarea omului la nou. Efortul adaptativ al omului se desfășoară pe mai multe planuri vizând poluarea, tehnicizarea, automatizarea toate generând stres. Pentru a face față acestor solicitări, omul modern trebuie să aibă un sistem bine pus la punct de selecție a priorităților, în scopul evitării suprasolicitărilor, a surmenajului.

Profesorul trebuie să integreze cât mai eficient tehnologia în curriculumul existent, să se folosească, de exemplu, de grafica digitală care asigură suportul pentru vizualizarea informației. În acest mod lecția poate deveni modernă și eficientă. La orele de chimie, profesorul se poate folosi de grafica digitală pentru a se face mai bine înțeles în detaliile referitoare la structura unor substanțe, a legăturilor chimice, a proprietăților generate de acestea.

Filmul didactic devine deosebit de util în prezentarea unor reacții chimice, făcându – se astfel economie de timp și de materiale. El devine astfel o alternativă pentru experimentele necesare pentru învățarea chimiei. De remarcă totuși că experimentul efectiv motivează mai puternic elevii, aceștia fiind în situația de a realiza ceva, de a mânui ceva, de a observa, de a se integra într – o grupă, de a – și folosi toate capacitățile cognitive.

Fotografiile pot fi și ele utile, dând relații despre starea naturală, utilizările unor substanțe, sau despre mecanismul lor de acțiune. Urmărirea reacției de neutralizare dintre un acid și o bază, în prezența unui indicator, cum este fenolftaleina, se poate realiza prin prezentarea a două slide – uri care să surprindă culoarea soluției înainte și după neutralizarea soluției de acid.

Transmiterea informațiilor referitoare la structura alcoolului etilic devine mult mai ușoară prin folosirea imaginilor care surprind modele structurale deschise (2 bile negre pentru atomii de carbon, 6 bile albe pentru atomii

de hidrogen, 1 bilă roșie pentru atomul de oxigen). Tehnica digitală asigură date referitoare la culoare, claritate, profunzime. Schemele privind domeniile practice de utilizare ale substanțelor pot fi mult mai ușor realizate folosind tehnica digitală.

Profesorul are rolul de a selecta informațiile deoarece transmiterea unui volum prea mare de informații ar putea determina „reacții adverse”. Elevul plictisit în ultimă instanță va fi „pierdut” pe parcurs și atunci eficiența lecției are de suferit. Exemplele găsite de profesor trebuie legate de realitate, să fie relevante. Spre exemplu, elevul pus în situația de a „umple” cu alcool etilic o spirtieră și apoi de a o aprinde va ști cu siguranță că arderea alcoolului etilic este o reacție exotermă și că acesta arde cu flacără albastră.

Parteneriatul profesor – elev trebuie realizat pe o bază temeinică care implică multă dăruire din partea profesorului și motivare din partea elevului. Interacțiunea profesor – elev trebuie să urmărească stabilirea unui echilibru între realitate și posibilitate în acord cu capacitatea elevului de a percepe, de a experimenta, de a analiza. Faptele de observație, experimentele determină un flux neîncetat de gânduri în mintea elevilor, flux pe care profesorul trebuie să – l canalizeze spre exprimarea în reguli, în concepte, în generalizări.

Bibliografie:

1. Avram M., Chimie organică, Editura Academiei, București, 1980
2. Dumitru, I.F., Biochimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980
3. Nenițescu C., Chimie organică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974

MATEMATICA, FACTOR DE PROGRES

Prof. Dima Ionel, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara

Societatea, în ansamblul ei trebuie privită ca un sistem dinamic, deschis, în care se manifestă schimburi de materie și energie, dar și de informație. Dezvoltarea societății este determinată de progresul științei, al tehnologiei dar și de puterea de adaptare a ființei umane, omul fiind supus unei învățări continue, pe tot parcursul vieții.

Restructurările, reorganizările, re tehnologizările, uriașul progres înregistrat de știință, vor influența școala, vor exercita o anumită presiune asupra școlii, ca principal factor de instruire. Idealul educațional are un caracter dinamic, în funcție de comanda dată de societate. Ca atare școala trebuie să sufere și ea transformări, să se modernizeze, să devină mai eficientă. Logica matematică trebuie integrată în acest demers.

Matematica, ca obiect de studiu, oferă o pregătire sistematică, îmbogățind fondul general de cunoștințe și deschide un orizont mai larg. Matematica pune bazele unei culturi generale complexe, reprezentând o sinteză între vechi și nou. Pentru matematică, Nicolau C. găsește definiția: „matematica este vehiculul universal al gândirii științifice”. Matematica stimulează atenția, dezvoltă gândirea și grăbește procesul de luare a deciziilor, găsind soluții în cele mai neașteptate domenii.

Procesul cunoașterii dificil și fără finalitate practică imediată, presupune mult efort și o motivare pe măsură. Dezvoltarea gândirii nu este posibilă fără o cultură matematică. Matematica își găsește utilitatea și în creșterea performanțelor adaptative. Matematica realizează introducerea ordinii în gândire. Rezolvarea de exerciții și probleme nu trebuie să devină un proces mecanic, ci trebuie să contribuie la construirea unei gândiri bine structurate, un mijloc necesar de care se poate folosi individul în efortul său adaptativ, abilitățile matematice devenind un punct de sprijin pentru dezvoltarea individului.

Mutațiile profunde din tehnologie determină schimbări în modul de abordare și conceptualizare a procesului de învățământ, nevoit să restructureze programe, să le adapteze cerințelor actuale, să le flexibilizeze. Acest lucru nu înseamnă o „diluare” a exigențelor școlii, dar școala trebuie să răspundă tendințelor, să renunțe la ceea ce este perimat, depășit sau poate doar să adapteze conținuturile, să renunțe la unele în favoarea altora noi, să facă loc progresului.

Școala trebuie să descopere și să încurajeze manifestarea gândirii libere, a spiritului de inițiativă, să lupte împotriva blazării și delăsării. Procesul dezvoltării implică progresul, continua reînnoire, înlocuirea logică a vechiului prin nou.

Motivarea elevilor, urmărirea progresului realizat de fiecare elev în parte sunt factori de care depinde în viitor inserția socială a individului. Matematica are drept obiect exersarea capacităților intelectuale ale elevilor, îmbinarea studiului cu practica. Important nu este neapărat ca individul să știe multe, ci să realizeze, să facă ceva cu ceea ce știe. Spre exemplu informația: „un ou cântărește aproximativ 60 g și conține 11,7% proteine” poate folosi la calcularea aportului caloric, în cazul consumului de ouă. Orice informație trebuie exploatată, legată de practică.

Educația este un proces care se realizează de la simplu la complex, de la inferior, la superior. Școala trebuie să asigure dezvoltarea unor competențe – cheie. Importantă este alegerea acestora, așa încât să se poată realiza o focalizare a efortului elevilor în dobândirea lor. Trebuie apreciată corect capacitatea de efort a unui elev normal, în așa fel încât să se realizeze un raport optim între cerință și posibilitate, așa încât timpul elevilor să fie umplut cu acțiuni educative eficiente, motivante.

Interdisciplinaritatea se impune ca direcție principală a „renovării” demersului didactic. Realizarea interdisciplinarității presupune și aportul creator al profesorului. Deprinderile de calcul, noțiuni ca: proporția, șiruri de rapoarte, regula de trei simplă, procente, reprezentările grafice, logaritmul, calculul probabilităților, nu trebuie să lipsească din setul de cunoștințe al unui elev.

Aceste cunoștințe din matematică sunt folosite și în cadrul altor discipline : fizica, chimia. Formarea viziunii interdisciplinare asupra lumii permite elevului să acumuleze informații despre obiecte, procese, fenomene și evident să folosească aceste informații, asigurând transformarea potențialității creatoare în produs, matematica oferind elevilor un mod de gândire, o strategie de care se poate folosi omul în efortul său adaptativ.

Bibliografie:1. Băban A., Consiliere educațională, Editura ASCR, Cluj – Napoca, 2011

2. Cucos C., Pedagogie, Editura Polirom, București, 2006

FUNCTII CU VARIAȚIE MĂRGINITĂ

Studiu de specialitate

Prof. Dima Ionel, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara

Fie f o funcție reală definită pe intervalul $[a, b]$. Expresia $|f(b) - f(a)|$ ne dă o imagine a modului în care se modifică valorile funcției pe $[a, b]$. Dar, această expresie nu înregistrează comportarea funcției f în interiorul lui $[a, b]$.

Pentru a înlătura acest inconvenient, să considerăm un punct interior $c, a < c < b$ și să formăm expresia $|f(c) - f(a)| + |f(b) - f(c)|$. Această expresie ne dă o imagine „mai fină” a modului în care se modifică valorile lui f pe $[a, b]$, dar la rândul ei, prezintă dezavantajul că nu înregistrează în nici un fel comportarea funcției f în interiorul intervalelor $[a, c]$ și $[c, b]$.

Acest proces continuă la nesfârșit și o etapă oarecare a lui se prezintă astfel:

Se consideră o diviziune $\Delta = (a = x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_i < x_{i+1} < \dots < x_n = b)$ a intervalului $[a, b]$. Se asociază diviziunii Δ , expresia:

$$V_{\Delta} = \sum_{i=0}^{n-1} |f(x_{i+1}) - f(x_i)|$$

Numărul V_{Δ} se numește variația funcției f relativă la diviziunea Δ și scriem $V_{\Delta}(f)$

Propoziția 1

Dacă Δ' este mai fină decât Δ , atunci $V_{\Delta'} \leq V_{\Delta}$.

Demonstrație

Fie un interval generic al lui Δ și anume $[x_i, x_{i+1}]$

Contribuția acestui interval în V_{Δ} este $|f(x_{i+1}) - f(x_i)|$

Dacă Δ' nu conține nici un punct cuprins între x_i și x_{i+1} atunci contribuția lui $[x_i, x_{i+1}]$ în $V_{\Delta'}$ este de asemenea $|f(x_{i+1}) - f(x_i)|$

Dacă însă există în Δ' cel puțin un punct x'_i cuprins între x_i și x_{i+1} , atunci din

$$|f(x_{i+1}) - f(x_i)| = |f(x_{i+1}) - f(x'_i) + f(x'_i) - f(x_i)| \leq \\ |f(x_{i+1}) - f(x'_i)| + |f(x'_i) - f(x_i)|$$

Rezultă că intervalul $[x_i, x_{i+1}]$ are în V_Δ , o contribuție mai mare decât V_Δ , deci

$$V_\Delta \leq V_\Delta'$$

Această propoziție poate fi citită și astfel: prin trecerea de la o diviziune la alta mai fină, variația lui f crește sau stă pe loc.

Definiție: O funcție reală f , definită pe intervalul compact $[a, b]$, este cu variație mărginită pe $[a, b]$, dacă există un număr real M , astfel încât, pentru orice diviziune Δ a lui $[a, b]$, $V_\Delta < M$.

În acest caz, marginea superioară a mulțimii $\{V_\Delta\}$ se numește variația totală a funcției pe intervalul $[a, b]$ și se notează:

$$V(f)$$

Noțiunea de funcție cu variație mărginită a fost introdusă, la sfârșitul secolului XIX, de către Camille Jordan.

Propoziția 2

Variația totală a unei funcții reale f definite pe intervalul $[a, b]$, este nulă dacă și numai dacă f este constantă pe $[a, b]$.

Teorema 1

O funcție reală f , monotună pe $[a, b]$, este cu variație mărginită pe $[a, b]$. Variația ei totală este $|f(b) - f(a)|$

Demonstrație

Să presupunem că f este crescătoare pe $[a, b]$

Fie $\Delta = (a = x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_i < x_{i+1} < \dots < x_n = b)$

Din faptul că f este crescătoare, rezultă că:

$f(x_i) < f(x_{i+1})$ ptr. $i = \overline{0, n-1}$ deci

$|f(x_{i+1}) - f(x_i)| = f(x_{i+1}) - f(x_i)$, $i = \overline{0, n-1}$ și

$$V_\Delta = \sum_{i=0}^{n-1} |f(x_{i+1}) - f(x_i)| = \sum_{i=0}^{n-1} f(x_{i+1}) - f(x_i) = f(b) - f(a)$$

Așadar pentru orice număr $M > f(b) - f(a)$, avem $V_\Delta < M$, oricare ar fi diviziunea Δ .

Observație

Noțiunea de funcție cu variație mărginită are sens doar pentru intervale compacte.

Teorema 2

Dacă f și g sunt cu variație mărginită pe $[a, b]$, iar λ și μ sunt numere reale, atunci funcția $\lambda f + \mu g$ este cu variație mărginită pe $[a, b]$.

Teorema 3

Dacă f este cu variație mărginită pe $[a, b]$, iar $[c, d] \subset [a, b]$, atunci f este cu variație mărginită pe $[c, d]$ și în plus

$$V_c^d(f) \leq V_a^b(f)$$

Teorema 4

Dacă f este cu variație mărginită pe $[a, b]$ și $a < c < b$, atunci:

$$V_a^b(f) = V_a^c(f) + V_c^b(f)$$

Teorema 5 (Teorema de structură a lui Jordan)

Fiind dată o funcție reală f , cu variație mărginită pe $[a, b]$, există două funcții φ și Ψ , crescătoare (sau descrescătoare) pe $[a, b]$, astfel încât: $f = \varphi - \Psi$

Consecință

O funcție cu variație mărginită pe $[a, b]$ este integrabilă pe $[a, b]$.

Demonstrație

Propoziția enunțată în consecință rezultă din faptul că o funcție monotonă pe $[a, b]$ este integrabilă pe $[a, b]$, iar diferența a două funcții integrabile este tot o funcție integrabilă pe $[a, b]$.

Exemplu

Fie $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2$

Avem

$$\begin{aligned} \int_{-1}^{+1} (f) &= 2 \int_{-1}^1 |x| dx = 2 \left(- \int_{-1}^0 x dx + \int_0^1 x dx \right) \\ &= 2 \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = 2 \end{aligned}$$

Bibliografie:

1. Colectiv al Catedrei de Analiză Matematică a Universității București, **Analiză Matematică**, vol II, ediția III, Editura Didactică și Pedagogică București, 1980
2. Roșculeț M., **Analiză Matematică**, Editura Didactică și Pedagogică București, 1979

Eficiența comunicării

Prof. Silviu Andonie,
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara

Ce este, de fapt, comunicarea eficientă ?

Trebuie să fim conștienți de faptul că în fiecare zi trimitem, primim și procesăm un număr imens de mesaje și informații. Comunicarea eficientă nu se rezumă la simplul schimb de informații, ci necesită și înțelegerea « emoției » din spatele ei. Astfel, pentru a putea ajunge să comunici eficient, ai nevoie de un set de aptitudini care includ comunicarea nonverbală, ascultarea atentă, capacitatea de a-ți stăpâni stresul de moment și de a înțelege emoțiile tale și ale celui cu care comunici.

Oamenii trăiesc și muncesc împreună, fiind important pentru ei să se înțeleagă unii cu alții.

Ce înseamnă să comunici eficient ? Cum te va ajuta această competență pe tine ?

- Să scrii și să vorbești clar, precis și bine structurat;
- Să asculți cu atenție și să interpretezi ce auzi cu acuratețe;
- Să îți adaptezi stilul de comunicare astfel încât să acopere nevoile audienței;
- Sa te prezinți pe tine și mesajul tău într-o manieră atractivă, convingătoare.

A fi un cadru didactic performant înseamnă a fi o prezență semnificativă atât în viața obiectivă, cât și în viața subiectivă a elevilor. În ciuda asimetriei constitutive existente în clasa de elevi (referitoare la statutul de superioritate a profesorului), relația profesor-elev nu mai poate fi concepută ca o relație de dependență a elevului de profesor sau ca o relație de comunicare abstractă. Mult discutata autoritate a profesorului nu se reduce la posesia cunoștințelor de specialitate, ci derivă și din capacitatea acestuia de a alterna strategiile didactice, adaptându-le situațiilor educaționale, de a repartiza responsabilități elevilor, de a mobiliza elevii la cooperare în grup, de a valorifica valențele relației profesor-elev în sensul unui dialog real. Prin tot ceea ce am menționat până în momentul de față, se poate observa faptul că așa-numita autoritate se poate confunda cu forța influenței educaționale în clasă.

Concentrează-te la maximum asupra interlocutorului. Acest lucru implică să îi urmărești inclusiv tonul și limbajul nonverbal. Dacă este greu de urmărit în ceea ce spune, încearcă să repeți cumva cuvintele sale în minte, pentru a înțelege exact ceea ce spune. Cadru didactic trebuie să încurajeze clasa să manifeste respect față de vorbitor, folosind observațiile individuale ale elevilor ca preambul al propriilor observații / comentarii, sau solicitând un elev să rezume observațiile unui coleg înainte de a-și performa propriul discurs. Fii conștient de diferențele individuale. Pe lângă gesturile și comportamentele universale studiate, fiecare persoană reacționează diferit în funcție de situație datorită culturii, tradiției, religiei, genului și alte caracteristici individuale.

Profesorul poate face apel la o gamă variată de reacții pentru a menține atenția grupului pe parcursul orei. Câteva dintre tehnicile relației profesor-elev în această direcție sunt:

- distribuirea echitabilă a ocaziilor de afirmare a elevului („Voi fi solicitat în timpul acestei ore”);
- ajutorul acordat individual membrilor grupului („Profesorul este preocupat de mine și vrea să reușesc”);

- explorarea posibilităților latente („Am timp să mă gândesc”);
- investigarea comportamentului profesorului – („Profesorul face eforturi speciale ca să mă ajute să răspund”);
- problematizarea la nivel superior („Profesorul se așteaptă să gândesc la această problemă”);
- aprobarea sau corectarea activității elevului („Mi se va spune cu promptitudine dacă activitatea mea este acceptabilă sau nu”);
- lauda („Profesorul este deosebit de mulțumit de activitatea mea”);
- conștientizarea motivelor de laudă („Profesorul îmi va spune motivul/ele pentru care este mulțumit de realizările mele la oră”);
- atenția față de ceea ce au de spus elevii („Profesorul este interesat de ceea ce am de spus”);
- acceptarea sentimentelor elevilor („Profesorul îmi înțelege sentimentele și mi le respectă”);
- raporturile proxemice cu elevii („Profesorul este apropiat de mine, dar nu mă deranjează”);
- respectul / politețea față de elevi („Profesorul mă respectă”);
- interesul personal față de elevi („Sunt mai mult decât un elev pentru profesorul meu; acesta îmi face complimente”);
- afecțiunea („Profesorului îi place de mine/ mă apreciază”);
- amânarea unei reacții („Profesorul este nemulțumit de ceea ce fac, dar nu este nemulțumit de mine ca persoană”);
- coordonarea graduală a responsabilităților: profesorul creează sentimentul că fiecare este responsabil de ceea ce se întâmplă la nivel de grup, prin creșterea nivelului de interacțiune și feedback pentru toți elevii. Astfel, elevii vor încerca un sentiment de împlinire și de responsabilitate, pentru că se simt importanți în interiorul grupului; în felul acesta crește receptivitatea. Menținerea atenției se poate face prin mișcărilor profesorului în clasă, gestică, modulații vocale, contact vizual.

Evitarea saturației (plictisului) se referă la abilitatea profesorului de a reduce la minimum plictisul care poate interveni în timpul unei activități în clasă. Aceasta se poate realiza prin abordarea progresivă a activităților, prin crearea varietății și provocarea elevilor. Caută umorul în situație. Când sunt făcute în mod adecvat, glumele sunt cea mai bună metodă de relaxare. Ai grijă, doar, să fie făcute corespunzător.

- prezentarea progresivă a materialului de studiu – restructurarea programei când nu se înregistrează progrese în procesul instructiv, fie din cauza refuzului manifestat de elevi în raport cu o anumită tematică, fie din cauza oboselii acestora;
- varietatea – stârnirea interesului și implicarea elevilor în activități care solicită spiritul de cercetare și interesul; După prezentarea unui proiect în fața elevilor, cere să-ți dea un feedback cu privire la stilul tău de prezentare și la modul cum ai transmis mesajul: ce le-a plăcut, care au fost punctele neclare, ce cred ei că ar trebui schimbat. Vei avea astfel ocazia să observi că felul în care au receptat mesajul nu este de fiecare dată în concordanță cu ceea ce ai fi vrut să transmiți. Ascultă activ sugestiile și ia-le în considerare când îți construiești următoarea prezentare.
- provocarea – utilizarea de materiale și antrenarea în activități care îi provoacă pe elevi să iasă din rutina școlară.

Elevii vor încerca un sentiment de împlinire și de responsabilitate, pentru că se simt importanți în interiorul grupului; în felul acesta, crește receptivitatea. Menținerea atenției se poate face prin mișcărilor profesorului în clasă, gestică, modulații vocale, contact vizual.

Protagonistul comunicării nu este cuvântul, ci persoana în integralitatea sa de trup, minte, inimă și suflet. Oricare din aceste dimensiuni constitutive în care a fost descompusă pentru comoditate, unitatea persoanei vorbește într-un limbaj propriu, folosește un mod expresiv propriu, care înainte de a fi decodat de partener, e descifrat în eu-l său interior.

Încearcă să răspunzi la următoarele întrebări:

"Am relațiile de prietenie și profesionale pe care mi le doresc ?"

"Sunt mulțumit de mine când comunic cu ceilalți ?"

"Îmi exprim ideile și sentimentele așa cum îmi doresc față de ceilalți ?"

"Mă fac înțeles celui/ceilor din fața mea într-o conversație ?"

„Comunicarea reprezintă un proces de viață esențial, prin care animalele și oamenii generează sisteme, obțin, transformă și folosesc informația pentru a-și duce la bun sfârșit activitățile sau viața” (Brent D. Ruben).

Comunicarea didactică este „un transfer complex, multifazial și prin mai multe canale al informației între două entități (indivizi sau grupuri) ce-și asumă simultan și succesiv rolurile de receptori și emițători semnificând conținuturi dezirabile în contextul procesului instructiv – educativ”. Este o comunicare instrumentală, direct implicată în susținerea unui proces sistematic de învățare. (Constantin Cucuș).

Schema oricărei comunicări didactice cuprinde:

- factorii (actorii/personajele/agenții) comunicării ;
- distanța dintre aceștia ;
- așezarea factorilor;
- canalul de transmitere a mesajului;
- cadrul și contextul instituțional al comunicării;
- tipul de cod folosit;
- situația enunțiativă ;
- repertoriile active sau latente ale emițător – receptorilor;
- retroacțiunile practicate;
- factorii de bruijaj.(Constantin Cucuș)

Comunicarea didactică este privită și considerată ca model de formare a capacităților comunicative ale elevilor ocupă un loc central în demersul educațional, dat fiind faptul că în fața școlii sarcina pregătirii copiilor pentru autoinformare permanentă.

În actul comunicării, receptorul – elev își valorifică cunoștințele, priceperile și deprinderile, le consolidează în funcție de relevanța informației primite. Faptul că informația primită aduce ceva nou pentru elev îl determină să-și concentreze atenția, să se implice cu toate capacitățile intelectuale, afective, volitive și atitudinale pentru a recepționa corect mesajul, a-l înțelege și a-l interpreta corect. Dorința lui de a afla ceva nou îl determină să asculte activ, iar această dorință depinde de calitatea emiterii și de măsura în care elevul este stimulat să-și exprime opiniile proprii.

Eficiența comunicării didactice depinde și de o serie de factori tehnici. Astfel, calitatea canalelor de informare favorizează schimbul de mesaje, previne distorsiunile și pierderile de informații. Construiește mental un traseu al discuției. Ce vrei să transmiți ? Cum o vei face ? Ce vrei să faci persoana din fața ta în urma receptării mesajului ? Gândește-te cui transmiți mesajul tău, cât de bine cunoști persoana ? Empatizează cu acea persoană și comunică eficient pe înțelesul acelei persoane. Sunt persoane cu care poți comunica direct și fără ocolișuri.... alte persoane sunt mai timide, mai nesigure pe ele și se sperie de o asemenea abordare. Au nevoie de introducere, de acomodare și e bine să le prezinți o idee treptat, gradual.

Vorbitorul mult și inutil, este pierdere de vreme, opusul comunicării eficiente, iar dacă nu vii cu informații noi și utile, interlocutorul tău nu va reține nimic și va șterge cu buretele tot ce spui. Când comunică cu cineva și nu ești sincer componenta nonverbală și paraverbală te vor contrazice și vor trezi în interlocutorul tău sentimente contradictorii, iar când acest lucru se întâmplă e dovedit statistic că omul ia în considerare comunicarea nonverbală și paraverbală. Comunicarea educațională este cea care mijlocește realizarea fenomenului educațional în ansamblul său, iar comunicarea didactică apare ca o formă particulară, obligatorie în vehicularea unor conținuturi determinate, specifice unui act de învățare sistematică. Comunicarea în clasă are specificul său determinat de cadrul instituțional și de activitatea dominantă - învățarea.

Comunicarea eficientă este cheia succesului unei școli moderne. În interiorul școlii, ea întărește încrederea angajaților în viziunea și misiunea organizației, conectează angajații la realitate, alimentează procesul de dezvoltare a grupului, facilitează schimbările necesare progresului și contribuie la schimbarea comportamentului angajaților. În exterior, imaginea companiei, descoperirea noilor oportunități și relația cu societatea depind în cea mai mare măsură de cât de bine este conceput și condus acest proces continuu al comunicării.

În concluzie, trebuie să fim limpezi și cu noi înșine pentru a putea comunica în mod eficient cu ceilalți.

BIBLIOGRAFIE

1. ABRIC, J. - *Psihologia comunicării*, Editura Polirom, Iași, 2002;
2. BĂBAN, A.- *Consiliere educațională*, Editura Imprimeria Ardealul, Cluj – Napoca, 2001;
3. CUCUȘ, C. - *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași, 1997;
4. Vlăsceanu, Mihaela, *Psihosociologia educației și învățământului*, Editura Paideia, București, 1993.

Schimbarea de paradigmă, în societatea cunoașterii

Prof. Florescu Ionel
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara

Dezvoltarea intensivă a tehnologiilor a făcut ca potențialul lor să crească într-un ritm care a depășit și cele mai optimiste prognoze și în același timp ele să devină larg accesibile. Factorul limitativ în dezvoltare va fi legat din ce în ce mai mult de cunoaștere, de capacitatea (umană) de asimilare și dezvoltare a acestor tehnologii, de utilizare a acestora în noi domenii de activitate, pentru noi produse și servicii. Acest aspect conduce la ideea că este nevoie de îmbunătățirea calității pregătirii forței de muncă.

Pentru a înțelege în profunzime conceptul de societate bazată pe cunoaștere vom remarca faptul că acesta este utilizat în paralel cu cel de economie bazată pe cunoaștere. Evident, cele două concepte sunt înrudite, însă nu sunt identice. Utilizarea intensivă a cunoașterii, inclusiv generarea de cunoștințe reprezintă esența unor procese care au rezultat economic. Pe de altă parte “societatea” reprezintă, evident, un cadru mai cuprinzător decât economia și progresul spre societatea cunoașterii va avea, dincolo de efecte economice, consecința unei dezvoltări depline a personalității umane.

Memorandumul asupra învățării permanente, adoptat la Lisabona-2000, exprimă politici și strategii UE privind educația, având ca direcție prioritară economia și societatea bazate pe cunoaștere. Scopul acestor politici sunt: garantarea accesului universal și continuu la învățare, creșterea nivelului investițiilor în resursele umane, dezvoltarea metodelor de predare-învățare, asigurarea accesării informațiilor despre învățare, îmbunătățirea modalităților de apreciere a participării la învățare și a rezultatelor acesteia. Cu toate acestea în procesul educațional suntem în situația de a face față unor situații de tipul: ambianță școlară neprietenoasă, un climat instituțional rigid și inconsecvent, fluctuații în proiectarea și aplicarea curriculumului școlar, supraîncărcarea generată de tot felul de cauze contradictorii. Toate acestea îndepărtează elevul de propriile sale aspirații, ducându-l în confuzie și dezinteres. În acest fel, principalul motor al progresului școlar, și anume motivația pentru învățare, este compromis.

Nevoia de schimbare

Schimbarea în educație, este impusă, dar în același timp și facilitată de procese precum globalizarea, avansul către societatea cunoașterii, nevoia de învățare pe tot parcursul vieții, iar generațiile actuale au nevoie de un alt tip de management al resurselor și al comunicării diferit față de cel de până acum. Cunoașterea - este informație cu înțeles și informație care acționează. De aceea *societatea cunoașterii* nu este posibilă decât grefată pe *societatea informațională* și nu poate fi separată de aceasta. Această stare de lucru impune procesului instructiv-educativ mutarea atenției dinspre profesor spre elev, iar sala de clasă nu mai este un loc în care „se toarnă” cunoștințe în capul elevului pasiv, care așteaptă, asemenea unui „vas gol”, să fie umplut, ci devine un spațiu unde elevii sunt implicați activ în procesul de învățare, formare și dezvoltare. Profesorul devine mai degrabă un facilitator care antrenează, mediază, consiliază și-i ajută pe elevi să-și dezvolte și evalueze înțelegerea. Una dintre cele mai importante sarcini ale profesorului fiind aceea de a formula și pune întrebări bune. În general, cadrele didactice se confruntă cu mari probleme în procesul de pregătire optimă a elevilor, pentru a le forma acele deprinderi necesare reușitei, creativității și productivității, într-un viitor pe care nu-l putem prevedea în detaliu. Foarte des auzim expresia „nu-mi place să învăț”, „mi se pare greu să învăț și mă plictisesc”, „urâsc școala”.

Principalele riscuri pentru învățare pot fi sintetizate sumar prin:

Lipsa încrederii în sine - trebuie notat că acest lucru poate submina eforturile educatorului și conduce invariabil la eșec în învățare. Mai trebuie adăugat că lipsa stimei de sine se manifestă deseori complex, prin comportamente exagerate, care încearcă afirmarea violentă a punctelor de vedere pentru a balansa inconștient lipsa de încredere în propriile forțe;

Slaba motivație („nu are rost să învăț”, „de ce să-mi bat capul?”);

Abordări educaționale greșite - disciplinarea elevului-abordările autoritariste au efectul invers celui scontat, chiar dacă pe termen scurt par să dea rezultate mai bune. Pe termen lung este riscul ridicat ca elevul să se raporteze negativ la procesul de învățare, compromițându-se scopul învățării independente, de-a lungul întregii vieți;

Absența oportunităților de învățare;

Potențialul slab – foarte des este numai perceput ca fiind slab, deopotrivă de cadrul didactic sau de părinte „copilul ăsta nu prea poate să învețe”, sau de elev: „este prea greu”, „nu pot să învăț asta”, iar eșecul apare atunci când unul sau mai mulți dintre acești factori blochează învățarea.

Ca un argument al nevoii de schimbare, a abordării tradiționale în procesul instructiv-educativ, este faptul că e imposibil de anticipat ce vor face actualii elevi de gimnaziu când vor termina liceul și vor intra pe piața muncii. Greu ne putem imagina ce fel de ocupații noi vor apărea sau care vor fi competențele sau abilitățile cerute de anumite ocupații profesionale. În Statele Unite se crede că 25% din meseriile din viitor nu există în prezent și că cele existente acum și care vor supraviețui vor fi considerabil diferite. Un exemplu concret, plecând de la un anunț „Angajăm manipulatori lemne....”, decupat dintr-un ziar local, de la oferta de joburi, pentru a înțelege modul în care indivizii sunt conștienți sau inconștienți de tipurile de competențe cerute în prezent pe piața muncii, am solicitat atât profesorilor, cât și elevilor să enumere câteva competențe necesare persoanelor care au fost recrutate și selectate pentru acel job. Evident fiecare grup a notat ca abilitate absolut necesară forța fizică. Abilitatea esențială era cea computerială, deoarece tot procesul tehnologic din acea fabrică era computerizat.

În prezent, informația apare într-un ritm fără precedent. Mulți estimează că în următorii zece ani, tot ceea ce știm astăzi va constitui doar 10% din baza de cunoștințe existentă. Mai mult, oamenii de știință sunt de acord că majoritatea lucrurilor pe care le știm sunt valabile zece ani sau chiar mai puțin, după care devin inexacte, depășite sau perimate, iar în prezent, volumul informațiilor se dublează într-un interval de aproximativ 72 de ore.

În paralel cu această explozie informațională, se desfășoară o explozie tehnologică în domeniul transiterii informației. Cu tehnologia CD-ROM, toate bibliotecile din lume devin accesibile de acasă sau de la birou cu ajutorul unui telefon și al unui computer. Volumul enorm de informații disponibile face să devină imposibil, ba chiar ridicol, să credem că volumul de cunoștințe acumulat în școală ar putea fi semnificativ în comparație cu totalul.

Informațiile directe pe care le învață elevii nu vor reprezenta decât o fracțiune din tot ceea ce se știe într-un domeniu și o fracțiune foarte mică din ceea ce va trebui ca ei să știe în cursul vieții lor. În aceasta lume în continuă schimbare, elevii vor avea nevoie de capacitatea de a selecta informațiile, deoarece nu sunt „biblioteci vii” și prin urmare, va trebui, să învețe în mod critic, pentru a da sens, în mod creator și productiv, elementelor din universul informațional. Cercetările în domeniul psihologiei cognitive, relevă faptul că învățarea eficientă și de durată presupune înțelegerea sensului și a semnificației ideilor și informațiilor cu care se operează.

Comutarea de paradigme educaționale

Învățarea bazată pe proiecte este un model de instruire centrat pe elev. Predarea „inteligentă” aderă la principiile constructiviste de instruire și impune o conștientizare implicită a importanței strategiilor de stimulare a situațiilor de învățare care să susțină dincolo de construcția bazei de cunoștințe academice, antrenamentul cognitiv și metacognitiv al elevilor, formarea de competențe, valori și atitudini.

Proiectele au conexiuni cu lumea reală, iar elevii pot prezenta ceea ce au învățat unui public real, pot face legătura cu resursele comunității pot apela la experți și își demonstrează cunoștințele, competențele și performanțele realizate, prin prezentarea produselor.

Scopul integrării tehnologiei în instruire determină metodele și tehnicile de lucru la clasă. Folosirea internetului, a resurselor on-line, a bibliotecilor virtuale, a comunicării on-line stimulează și dezvoltă potențialul cognitiv multiplu al elevilor, cooperarea, colaborarea și comunicarea eficientă.

Tehnologia sprijină și îmbunătățește procesul de învățare. Elevii au acces la diferite tipuri de tehnologie, care sunt folosite pentru a sprijini dezvoltarea capacităților cognitive, a cunoștințelor legate de conținuturi și crearea produselor finale. Cu ajutorul tehnologiei, elevii au un control mai mare asupra produselor finale, precum și posibilitatea de a personaliza aceste produse. Ei pot depăși limitele sălii de clasă colaborând cu alți elevi aflați la distanță prin intermediul site-urilor sau prezentându-și rezultatele învățării cu ajutorul instrumentelor multimedia.

Reflectând la comutarea de paradigme educaționale în societatea cunoașterii, în care este încurajată creativitatea, inovația și dezvoltarea proceselor gândirii de tip superior, putem emite câteva judecăți de valoare comparative.

Vechea paradigmă	Noua paradigmă
Învățarea are loc predominant prin memorare și reproducere de cunoștințe, prin apel doar la exemple clasice”, validate;	Învățarea are loc predominant prin formare de competențe și deprinderi practice;
Învățarea conduce la competiție între elevi, cu scopul de ierarhizare, iar succesul școlar este atribuit doar unor elevi (premianții);	Învățarea se realizează prin cooperare, se urmărește progresul fiecărui elev, iar succesul școlar este urmărit pentru toți elevii;

Lecțiile sunt liniare, cu secvențe în succesiune, iar viața cotidiană, experiența personală nu sunt folosite, sunt ocolite ca fiind neștiințifice;	Lecțiile se derulează în spirală, fiind orientate spre un obiectiv final, este încurajată investigația, explorarea și învățarea experiențială, iar viața cotidiană, experiența personală sunt folosite în învățare;
Sarcinile școlare sunt o povară, obligație neplăcută;	Se încearcă transformarea sarcinilor școlare în activități interesante, atractive punându-se accent pe nevoile de învățare și potențialul elevilor;
Elevilor li se predă, ei învață, profesorii dau informații pe care elevii le memorează și apoi le uită și sunt urmărite doar răspunsurile bune;	Profesorii experimentează și-și îmbunătățesc experiența didactică, își diversifică metodologia, iar elevii învață de la profesori, colegi, comunitate fiind ajutați să integreze ceea ce învață în experiența de viață, să gândească critic și să-și argumenteze răspunsurile;
Părinții sunt exteriori proceselor școlare, iar școala nu are legături cu comunitatea locală;	Părinții sunt parteneri ai școlii, iar școala se integrează în comunitatea locală;
Profesorii sunt văzuți ca adversari ai elevilor;	Profesorii devin parteneri în învățare, facilitatori și consilieri ai elevilor;
Elevul este produsul școlii;	Elevul este rezultatul propriului proces de formare și dezvoltare, a colaborării cu școala, comunitatea și familia. Este implicat în monitorizarea propriului progres;

Proiectele implică metode de evaluare multiple și continue. Așteptările sunt clar definite la începutul unui proiect și se revine la ele pe parcursul desfășurării proiectului prin modalități multiple de verificare a înțelegerii pe baza unor metode și instrumente variate de evaluare. Elevii au la dispoziție modele și îndrumări pentru desfășurarea activităților și știu ce se așteaptă de la ei de la începutul proiectului. Ocaziile pentru reflecție, feedback și adaptare la condiții sunt încorporate în proiect.

Toate aceste aspecte ale contextului actual fac incompatibil sistemul de învățământ tradițional cu nota sa predominant teoretizată, chiar cu tendințe de supraîncărcare informațională, centrat pe achiziții de informații asimilate și redade mecanic, fără a fi pusă în valoare demonstrarea înțelegerii, creativitatea, gândirea critică, cogniția și metacogniția.

MODELAREA ȘI ANALOGIA ÎN SISTEMUL METODELOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Prof. Florescu Ionel
Colegiul Tehnic “Ion Mincu” Timisoara

Există mai multe moduri în care un om poate studia din punct de vedere științific o problemă. Aceste moduri se pot utiliza și pedagogic, în predarea disciplinelor respective. În anumite cazuri experiența cea mai simplă poate aduce clarificări în teoriile cele mai profunde și mai generale. În multe cazuri însă experimentele necesare sunt deosebit de costisitoare. În aceste cazuri investigatorul poate face experimente pe niște sisteme mai simple, numite modele.

Prin model se înțelege o reprezentare simplificată a unui sistem (obiect) din natură, a cărui comportare este identică sau foarte apropiată cu sistemul obiectul investigat. Simplificarea are ca scop eliminarea unor părți sau fenomene care sunt neimportante în investigație, sau a căror contribuție la fenomenul studiat este neglijabilă.

Există mai multe tipuri de modele utilizate atât în știință cât și în predarea disciplinelor științifice, de care ne vom ocupa în cele ce urmează.

Astfel se utilizează:

- **Modelele reduse**

Reprezintă o realizare identică din punct de vedere structural, realizată la o scară redusă a sistemului din natură, al cărui studiu se face. Modelele reduse se utilizează datorită unor prețuri de cost reduse și datorită posibilității realizării studiului în laborator. Se pot realiza astfel modele la scară de profile de avion în vederea studiului comportării în tunele aerodinamice la viteze mari. Se pot realiza modele reduse de instalații tehnologice de producție (stații pilot), modele hidraulice reduse de baraje. Trebuie avut în vedere că anumite proprietăți trebuie reduse la scară. Astfel forța de rupere a aripii de avion, frecvența de rezonanță mecanică a vibrațiilor aripii etc.

- **Modele matematice**

Reprezintă descrierea fenomenului fizic prin relații matematice, care pot exprima riguros comportarea sistemului sau evoluția fenomenului. Modelul matematic reprezintă abordarea cea mai profundă a fenomenului sau sistemului studiat. Prin modelare matematică problema se transformă într-o problemă matematică, prin rezolvarea căreia se obțin cele mai rafinate informații despre comportarea sistemului fizic studiat. Modelarea matematică reprezintă cel mai uzual mod de abordare a problemelor științifice și ingineresti. Trebuie să spunem că de multe ori studiul fenomenelor duce prin modelare matematică la stabilirea unor ecuații diferențiale, a căror soluții ne permit să prevedem evoluția sistemului și dependența acestei evoluții de parametrii sistemului, precum și de condițiile inițiale. Astfel de sisteme, sau fenomene, la care se poate stabili matematic, cu certitudine, evoluția sistemului se numesc deterministe. De exemplu fenomenele din circuitele electrice, căderea corpurilor se pot studia determinist, riguros. În alte cazuri se poate stabili doar probabilitatea de a apare un anumit fenomen, sau să apară a anumită valoare a unei mărimi. Aceste sisteme, sau fenomene, se numesc statistice. Fenomene statistice sunt fenomenele atmosferice, fenomenele seismice, fenomenele financiare, fenomenele sociale, cursul valutar, sunt modelabile pe baze statistice.

- **Modele conceptuale**

Se utilizează mult în modelarea matematică, și reprezintă o simplificare a sistemului pentru a permite un studiu cât mai simplu, care să mențină însă trăsăturile esențiale ale fenomenului studiat. Astfel, în mecanică, se cunoaște modelul de punct material, de corp rigid, de corp deformabil, de fir inextensibil etc. Aceste modele au anumite neajunsuri. Astfel punctul material, adică un punct matematic cu masă, nu poate fi folosit pentru studiul mișcării de rotație. Corpul rigid nu poate fi folosit pentru a descrie mișcarea de vibrație a unei aripi de avion. Pentru acest lucru trebuie să utilizăm modelul de corp elastic deformabil, elastic, sau elastoplastice. Se mai cunosc de exemplu modelele atomice ale lui Rutherford, Thompson, sau Bohr.

- **Modele analogice**

Sunt acele modele la care un fenomen, sau sistem, se studiază prin comparație cu altul, care evoluează la fel ca fenomenul dat. În cazul modelării analogice trebuie să stabilim o corespondență între fenomenul studiat și fenomenul cu ajutorul căruia îl studiem. Corespondența aceasta trebuie să existe de asemenea între modul în care evoluează aceste mărimi. Astfel oscilațiile unui circuit oscilant fără pierderi, decurg analog cu oscilațiile neamortizate ale unui pendul. Compunere oscilațiilor electrice este analoga cu compunerea oscilațiilor mecanice coliniare. Din punct de vedere matematic există formule analoge identice pentru descrierea matematică a compunerii celor două tipuri de oscilații. În Webster Dictionary definește analogia ca o asemănare nu atât a obiectelor însăși, ci a două sau mai multe din proprietățile sau efectele lor.

Trebuie să precizăm că există legături între toate modelele de mai sus. Astfel prin analogie putem studia un fenomen prin altul. Putem studia rezonanța oscilațiilor care apar într-o structură de avion, prin studiul rezonanței într-un sistem de circuite electrice cuplate.

Putem însă să studiem și un model matematic cu ajutorul unui model fizic. Astfel putem studia soluția unei ecuații diferențiale neliniare prin studiul oscilațiilor unui sistem mecanic a cărui element elastic are anumite proprietăți neliniare.

Trebuie să spunem că a existat în secolul trecut o perioadă în care s-au utilizat niște sisteme de calcul electronic, numite **calculatoare analogice**, bazate pe circuite electronice analogice, cu ajutorul cărora se puteau rezolva o serie de probleme matematice, cu precădere rezolvarea unor ecuații diferențiale complicate, sau a unor sisteme de ecuații diferențiale. Amintim că aceste sisteme de calcul au dispărut după apariția calculatoarelor digitale, o dată cu apariția circuitelor integrate.

Calculatoarele analogice erau folosite la rezolvarea unui mare număr de fenomene tehnice, cum ar fi reacțiile chimice dintr-o instalație industrială, comportarea la rezonanță a unui automobil, comportarea unui reactor nuclear etc.

Acest lucru a fost posibil datorită faptului că se pot realiza circuite analogice care fac operația de sumare, scădere a două tensiuni introduse, precum și alte operații ca derivare, integrare, înmulțire, etc. Sistemele de calcul digitale au apărut de fapt dintr-o cercetare începută de Norbert Wiener, în timpul celui de-al Doilea Război Mondial,

la care se căuta să se realizeze un sistem de comandă (reglare), automată a bateriilor antiaeriene cu ajutorul radarelor, fără intervenția omului. Studiul a plecat de la studiul fenomenelor de reglare automate care există în lumea vie.

Astfel au fost studiate o serie de fenomene ca reglarea automată a temperaturii animalelor, reglarea automată a nivelului de oxigenare a sângelui, reglarea pH-ului celular, etc. Tot în acest studiu s-a stabilit mai târziu că sistemele de calcul cele mai rapide trebuie să aibă la bază calculul digital. Chiar dacă soluția reglării automate a tunurilor nu a fost găsită, implicațiile acestui studiu au fost imense pentru civilizația umană.

Toate cele spuse referitoare la cercetare se pot utiliza eficient și în procesul de predare. De multe ori studiul analogic, dă posibilitatea elevilor să înțeleagă mult mai ușor fenomenele.

În plus, utilizarea analogiilor în pedagogie, pe lângă o mai intuitivă înțelegere a expunerii, face în plus problema *mai incitantă*, și captează atenția în mai mare măsură, decât o prezentare obișnuită.

MORTARE SPECIALE

Ing. OLARIU VALERIA
Colegiul Tehnic Electrotimiș
Timișoara

Mortarele speciale sunt mortare de tencuială, care, în funcție de destinație, trebuie să poseze proprietăți speciale.

➤ Mortarele decorative se pot utiliza atât pentru interior cât și pentru exterior (la fațade). Pentru interior se utilizează ipsosul și varul, iar pentru exterior cimentul alb sau cimenturile colorate, ca agregat se utilizează nisip cuarțos alb, curat sau roci colorate concasate (calcare compacte, marmură, granit). Pentru animarea culorii se pot utiliza oxizi coloranți sau se poate adăuga mică (1–2 %).

➤ Mortarele impermeabile se utilizează pentru tencuirea rezervoarelor de apă, tuburilor pentru transportul apei, ale subsolurilor construcțiilor aflate sub nivelul apelor subterane. Se utilizează ca liant cimentul portland curat atunci când intervine și îngheț – dezghețul repetat sau ciment cu tras în mediul permanent umed. Dozajul de ciment utilizat este mai mare iar curba de granulozitate a nisipului judicios aleasă și respectată. Cantitatea de apă este strict cea necesară lucrabilității iar punerea în lucrare se face prin torcretare operație ce constă în aplicarea mortarului pe suport cu ajutorul aerului comprimat, într-un strat.

Punerea în lucrare trebuie să fie la temperaturi peste 15°C iar păstrarea ulterioară în mediul umed trebuie să fie cât mai îndelungată pentru a evita fisurarea. Pentru mărirea gradului de impermeabilitate pot fi utilizate în compoziție substanțe impermeabilizante, sau după punerea în operă, metode speciale: tratare cu fluați, pelicule protectoare din materiale bituminoase sau polimeri organici.

➤ Mortarele antiderapante și rezistente la uzură se folosesc în locuri cu circulație intensă: pardoseli în industrie, peroanele gărilor, trotuare. Mortarul este alcătuit din ciment cu marcă ridicată și agregate foarte dure rezultate prin concasarea rocilor eruptive, carborundum, șpanuri din oțel.

➤ Mortarele termo și fono izolatoare sunt mortare în componența cărora se utilizează agregate minerale poroase.

➤ Mortare cu lianți organici de sinteză (mortare și adezivi). După compoziția și structura lor pot fi de două tipuri :

✓ Mortare în care liantul este ciment cu adaos de liant organic, mortarele respective fiind mai rezistente la întindere, la compresiune și la șoc, mai impermeabile, mai rezistente la acțiuni agresive chimice față de mortarele obișnuite;

✓ Mortare în care liantul îl constituie numai liantul organic (rășini pe bază de furfural – acetonă, compuși poliesterei, epoxidici, fenolformaldehidici). Cantitatea de liant organic se determină experimental în funcție de proprietățile impuse mortarelor.

➤ Mortare rezistente la temperaturi înalte. În compoziția acestor mortare se folosesc ca lianți cimentul portland stabilizat și cimentul aluminos în deosebi. Ca agregate se folosesc agregatele din șamotă (argilă arsă la temperatura de 1300°C) bauxită, magnezie, agregate magnezitice, cromomagnezitice, cromitice, forsteritice, dolomită stabilizată sau semistabilizată, alumină. Cimentul portland este stabilizat la 1100 – 1200°C în funcție și de agregatele folosite. Stabilizatorul folosit fin măcinat are rolul de a menține rezistența mecanică în perioada deshidratării cimentului și de a forma silicați și aluminați de calciu anhidri cu oxidul de calciu liber din ciment. În România cimenturile aluminos refractare stabilizate sunt cunoscute sub denumirea de Alicem. Cimenturile conțin

Al_2O_3 între 61 – 74% și CaO între 16 – 34%. Refractoritatea crește cu diminuarea dozajului de liant (pentru un agregat nobil) dar în același timp scad rezistențele mecanice. Cantitatea de apă se limitează la valori cât mai reduse la care se poate obține un mortar lucrabil.

INSTRUMENTE DE EVALUARE

Ing. Mihalache Eugenia Simona
Colegiul Tehnic de Vest
Timișoara

Instrumentele de evaluare oferă atât evaluatorului cât și evaluatului măsura în care este realizat un obiectiv educațional. Pentru aceste instrumente de evaluare trebuie să fie suficient de diversificat și, în plus, să confere rezultatelor evaluării credibilitate și legitimitate în fața beneficiarilor educaționali.

Printre instrumentele de evaluare, testul deține un loc aparte. Orice test se caracterizează printr-o situație comună căreia îi corespund toți elevii. Orice test conține un set comun de instrucțiuni care ghidează răspunsurile elevilor și un set comun de reguli după care se calculează scorurile. Toate acestea sunt menite să asure standardizarea și obiectivitatea rezultatelor înregistrate.

Testele pot fi standardizate sau eleaborate de profesor.

Testele standardizate sunt eleaborate de instituții specializate și dețin caracteristici distincte;

- Itemii ce compun aceste teste au calități tehnice superioare.
- Indicațiile privind administrarea și corectarea testelor sunt atât de precise, încât procedurile sunt aceleași (standard pentru diferiți utilizatori)
- Sunt furnizate norme pe vârste, la nivel național sau regional pentru a ajuta la interpretarea scorurilor.
- Există forme echivalente și compatibile de teste, precum și un manual al testului, elaborate pentru a servi drept ghid în administrarea și corectarea testului, interpretarea și utilizarea rezultatelor.

Informațiile furnizate de testele standardizate sunt clar definite, au parametri cunoscuți (consistență internă, coeficient de stabilitate, echivalență) și sunt obținute în condiții ideale din punct de vedere al aranjamentelor inițiale, administrării timpului acordat. Rezultatele testelor standardizate fundamentează decizii de ordin administrativ, de consiliere, de cercetare.

Testele elaborate de profesor sunt în totalitate produsul acestuia. Îndeterminarea formatului de test, profesorul ar trebui să decidă: ce tip de itemi trebuie construiți, în ce număr, la ce grad de dificultate trebuie să se plaseze și cum trebuie să arate aceștia din punct de vedere tehnic. Principalele tipuri de teste utilizate în practica școlară sunt: testele de progres școlar, de cunoștințe și testele de aptitudini.

Testele de progres evaluează stadiul la care elevul a ajuns în realizarea obiectivelor instruirii, ceea ce a fost achiziționat într-o programă dată. Acest tip de test măsoară cunoștințe, priceperi și capacitate intelectuală. După modul de raportare a rezultatelor, testele de progres pot fi criteliale sau normative. Testele criteliale presupun aprecierea rezultatelor elevului în raport cu criteriile de performanță anterior stabilite, în timp ce, în cazul testelor normative, rezultatele elevului sunt evaluate în raport cu cele ale unui grup de referință.

Testele de aptitudini își propun o abordare prognostică a preferințelor elevului, identificând și valorizând anumite aptitudini ale sale la un moment dat și care pot determina succesul elevului într-o anumită disciplină. Mai există teste formative sau sumative, inițiale sau finale, în funcție de criteriul care stă la baza tipologizării (gradul de obiectivitate, utilitatea, specificitatea sau aria de aplicabilitate)

Îvățământul profesional și tehnic are o orientare preponderent practică. În consecință, instrumentele de evaluare trebuie centrate, în mare măsură, asupra competențelor practice ale elevilor.

Un test de evaluare elaborat de profesor trebuie să conțină exact acele tipuri de itemi care să îi permită acestuia să evalueze eficient atât cunoștințele cât și abilitățile de ordin practic ale elevului.

EXPERIMENTUL DE LABORATOR

Ing. Olariu Valeria
Colegiul Tehnic Electrotimiș
Timișoara

1. EXPERIMENTUL DEMONSTRATIV

Este metoda de transmitere a cunoștințelor prin prezentarea nemijlocită a diferitelor fenomene și materiale intuitive de către profesori sau de o grupă de elevi, cu scopul de a forma imagini și reprezentări, de a familiariza elevii cu îndeplinirea corectă a acțiunilor motorii, care se împletesc cu cele intelectuale.

Spre deosebire de descoperire, care este o strategie cu caracter inventiv, experimentul de laborator are caracter ilustrativ, îndeplinind două funcții: cognitivă și aplicativă. Demonstrația cu ajutorul experimentelor poate fi aplicată în orice etapă a lecției, mai cu seamă când:

- Se cere o conducere activă de către profesor în mersul gândirii elevilor, urmărind și economia de timp.
- Laboratorul dispune de mijloace de învățământ insuficiente pentru a se efectua experimente frontale.
- Se cere o pregătire minuțioasă a profesorului înaintea efectuării experimentelor respective.

Pentru a fi eficientă, demonstrația pretinde respectarea următoarelor cerințe generale:

- Pregătirea experimentului de către profesor, pentru a-i asigura reușita.
- Experimentul trebuie prezentat în cadrul lecției în momentul în care problema discutată este actuală.
- Demonstrația să fie explicată și vizibilă, îmbinând observația dirijată cu cea independentă a elevilor.
- Schițarea pe tablă și în caiete a experimentului efectuat.
- Formarea la elevi a deprinderilor de a esențializa cerințele experimentale, evitând detaliile neesențiale.
- Acordarea unui timp rațional experimentului, care se îmbină cu demonstrația logico-matematică și de specialitate.

2. EXPERIMENTUL FRONTAL

Acest tip de experiment de laborator este realizat de toți elevii în același timp. Metodic și mai ales operațional a experimenta înseamnă: a provoca, a observa, a dovedi, a studia, a verifica, a măsura, antrenând receptorii de la suprafața corpului cu crearea unor reprezentări vizuale, auditive, tactile, kinestezice. Această metodă crează condițiile unui învățământ formativ și contribuie la formarea la elevi a unor deprinderi practice.

După locul pe care îl ocupă în lecție ele se pot organiza:

- În timpul predării – învățării de noi cunoștințe, când au rol percepțional.
- După terminarea unei teme, sau a unui capitol urmărind consolidarea cunoștințelor sau evaluarea lor.

Atenție deosebită trebuie dată în acest sens lecției de formare de priceperi și deprinderi de activitate experimentală. Clasificarea experimentelor frontale:

- După modul de organizare pot fi efectuate de către elevi individual sau pe grupe cu componență omogenă sau eterogenă.
- După felul rezultatelor obținute sunt: calitative și cantitative
- După scopul urmărit cele de verificare dau posibilitatea elevilor de a aplica în practică noțiunile însușite teoretic, iar cele de cercetare asigură descoperirea și însușirea activă a cunoștințelor.

Pentru a fi eficiente experimentele frontale trebuie să îndeplinească aceleași cerințe generale prezentate la experimentele demonstrative.

IMPACTUL EMISIUNILOR DE TELEVIZIUNE ÎN COMPORAMENTUL VIOLENT AL TINERILOR

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Televiziunea s-a dezvoltat imediat după cel de al doilea război mondial, administrația S.U.A. fiind interesată în distragerea atenției populației de la cursa de înarmare nucleară desfășurată în cadrul războiului rece între cele două mari puteri S.U.A și U.R.S.S., situate de o parte și de alta a cortinei de fier ce împărțea cele două sisteme politice.

Experiența acumulată în acei ani spun psihologii și sociologii a fost începutul manipulării populației prin mass-media fiind dovedită influența negativă a televiziunii alături de consumul de alcool și droguri asupra tineretului. Cercetătorii au ajuns la concluzia că minorii și tinerii expuși masiv unor programe cu schene violente sunt cei mai înclinați la comportamente violente la teamă și la insensibilizare dusă la extrem până la indiferență față de durerea celor din jur. Dacă luăm în considerare cercetările realizate de Consiliul Național al Audiovizualului din

România, 57% din video-clipurile publicitare pentru lansarea de albume de muzică conțin violență. În programele de televiziune ale posturilor comerciale mai nou și în cele publice se constată tendința de a promova indirect prin imagini violența fizică asociată de cele mai multe ori cu violența verbală. Muzica difuzată prin intermediul unor posturi de televiziune și radio poate incita la violență, autorii acestor cântece se inspiră din realitatea de zi cu zi din violența întâlnită în mediul în care trăiesc, viața de cartier se reflectă direct în textele muzicale. Atracția elevilor pentru diferite genuri muzicale ex. hip-hop, rapp, incită la violență pentru mulți dintre ei modul de viață indus îi face să considere violența ca un mijloc de trai de supraviețuire în jungla urbană. Elevii și în special tinerii sunt afectați de mici de violența emanată din unele filme, mai ales dacă eroul principal îl face pe elev să se identifice cu acesta ex. în cazul desenelor animate în care pisica este personajul negativ iar șoarecele devine personaj pozitiv, alte situații se regăsesc în filme clasice cu acțiuni războinice în care personajele pozitive promovează violența.

Efectele negative ale mass-mediei în special televiziunea pot dezvolta sentimente destabilizatoare asupra tinerilor, cum ar fi: dezinhibiția, desensibilizarea față de victimă, învățarea unor tehnici de agresiune, afectarea operaționalității sistemului cognitiv, dorința de transpunere în practică și de verificare a celor văzute la televizor, cu toate mesajele de protecție transmise de exemplu: „nu încercați să transpuneți în practică cele văzute”. Expunerea masivă și continuă la programele TV (telenovelele) are efecte puternice asupra publicului creând dependența, irascibilitate în cazul imposibilității urmării emisiunii preferate.

Consiliul Național al Audiovizualului din România, împarte publicul TV în funcție de efectele asupra acestora în două categorii:

- mari consumatori TV, cei care depășesc 5 ore pe zi.
- mici consumatori TV, cei care nu depășesc 2 ore pe zi.

Elevii sunt cei mai expuși efectului programelor de televiziune deoarece petrec mai multe ore în fața televizorului decât media populației, uneori mai mult decât timpul rezervat pentru școală. În urma studierii relațiilor dintre mass-media și violență, a fost recunoscută revigorarea și proliferarea unor forme de violență extremă, apreciindu-se fără rezerve că terorismul modern este în multe privințe o creație a mass-media, fie și prin faptul că, în esență, toate grupările teroriste au nevoie de publicitate iar presa în întregul ei din dorința de audiență le împlinește dorința cu promptitudine și în mod gratuit, fără discernământ, uitând că orice atac asupra structurilor și indivizilor unei societăți devine mult mai eficient (în sens negativ) dacă este mediatizat cât mai pe larg, cât mai des și la ore de audiență maximă. De asemenea, televiziunea a fost declarată responsabilă într-o mare măsură, de creșterea agresivității tinerilor și de extinderea valului de violență în societate. Relația dintre mass-media și violență, mai ales violența prezentată de televiziune se datorează mai multor factori, printre care pot sublinia proliferarea unor forme virulente de violență (violența străzii, uciderea unor polițiști, revolte ale elevilor și studenților împotriva sistemelor sociale și uneori sociale), toate aceste situații generează campanii puternice împotriva televiziunii, considerată a fi responsabilă de violența tinerilor contestatari, precum și de extinderea valului de violență în societate, controversale aprige de exprimare a unor puncte de vedere exclusiviste asupra efectelor și funcțiilor sociale ale televiziunii. Conform unora dintre analiști, marii consumatori de televiziune se caracterizează prin frică și angoasă, considerându-se că violența televizată tinde să genereze pe scară mare sentimente de insecuritate și stări de panică ce pot fi exploatate în sens negativ de către cercuri politice sau grupuri de persoane cu interese ascunse marelui public. Potrivit altor analiști, consumul de programe violente îi desensibilizează pe oameni, în special pe tineri, care nu mai sunt sensibili față de actele de violență și față de victimele violenței.

Studiul realizat de oamenii de știință de la Universitatea de Stat Ohio, SUA arată că intensitatea simptomelor de depresie a subiecților evaluați a crescut odată cu durata expunerii la lumină artificială.

Autorii studiului cred că pentru copii care se uită la televizor până noaptea târziu, există posibilitatea de a prezenta un risc și mai mare de a suferii depresii. Acest lucru se datorează influenței luminii artificiale asupra unui anumit hormon numit melatonină a cărui secreție este inhibată de expunerea îndelungată la lumină, mai ales cea albastră, ori la TV domină culoarea albastră. Ca urmare în ultima perioadă de timp tot mai multe persoane sunt atinse de fenomenul de depresie care se pare că are legătură directă cu capacitatea de a face față la stres, ca urmare și consumul excesiv de antidepresive. Studiile arată că TV-ul poate fi vinovat în mare parte de scăderea rezistenței la stres resimțită în plan social prin scăderea capacității de adaptare la factorii de mediu, ducând în situații limită la suicid.

Această stare de indiferență față de împrejurările violente îi face pe oameni mai puțini dispuși să vină în ajutorul victimelor îi îndepărtează de latura bună a firii umane, putând fi mai ușor manipulați. În această fază incipientă a cercetărilor asupra consecințelor violenței televizate sunt detectate efecte contradictorii cum ar fi:

sporirea sentimentului de izolare la marii consumatori de TV și întărirea tendințelor de retragere și izolare din realitate, de asemenea accentuarea fenomenelor de înstrăinare, de comunitate, la cei puternic dependenți de media.

Televiziunea a promovat și promovează imaginea persoanelor „bune”, inteligente și altruiste pe un plan egal de violență cu cele rele, făcând ca elevii să se inspire permanent din acțiunile eroilor văzuți la televizor, formându-și după exemplul acestora un comportament violent, elevul are sentimentul că violența este un comportament social acceptat.

O analiză mai atentă a fenomenului pe grupuri de elevi reliefează că elevii din familiile dezorganizate sunt cei mai vulnerabili la programele agresive ale televiziunii în comparație cu cei din familii stabile.

Slaba capacitate de înțelegere, lipsa de educație, lipsa de supraveghere, îi face pe elevi să discearnă mai greu între faptele reale și ficțiune, ca urmare crește insensibilitatea la violență iar rezultatul este creșterea agresivității în școală societate și mediul familial.

Programele cu acțiuni de violență se răsfrâng asupra însușirilor psihice ale elevului, inteligența va fi afectată negativ, scade puterea de abstractizare, scade capacitatea de concentrare, se reduce originalitatea deoarece programele trebuie să placă la cât mai multe persoane, ne mai fiind vorba de calitate ci de audiență, (audiența înseamnă bani); entuziasmul crește în fața aspirației spre vedetism ceea ce duce la scăderea rezistenței în fața eșecurilor și monotoniei; simțul realității se atrofiază, observația și experiența de viață sunt viciate, telespectatorul acceptând identitatea personajelor ca fiind reală, dublată de ignorarea identității reale a actorului.

Pe lângă acțiunea de incitare la violență a tinerilor propagată în programele TV trebuie adăugată și influența internetului; odată cu extinderea rețelei în mai toate casele face ca în unele situații comportamentul tinerilor să fie influențat în mod negativ.

Violența a existat, există și va exista, depinde însă de fiecare din noi ca prin educație informație, toleranță, spirit civic să o controlăm și să nu fim controlați prin intermediul ei de persoane, instituții, ori alte entități necunoscute.

În concluzie se recomandă prudență în cantitatea programelor violente difuzate pe posturile TV la anumite ore precum și recomandarea expresă a părinților cu privire la urmărirea unui anumit gen de programe.

1. Televiziunile în transmisiunile directe fac să crească curiozitatea și dorința de a participa direct la evenimente generând uneori conflicte (sunați la, transmiteți un e-mail și acesta poate deveni o știre) – aceste procedee de comunicare creează falsa importanță a individului, fiind cronofage cu cheltuieli financiare din partea telespectatorului în avantajul postului de televiziune.

2. Televiziunea favorizează izolarea și înstrăinarea individului, excesul de timp câștigat datorită progresului social se pierde fără a fi valorificat prin vizionarea programelor. (vezi telenovele).

3. Promovarea unor indivizi ca modele de reușită personală în societate inducând fals conceptul că unii dintre noi ar putea soluționa toate problemele din societate (superman, batman, spiderman, etc.).

4. În anumite situații populația este manipulată în favoarea ideilor unor lideri politici ce ascund în spate acțiuni militare chiar războaie, populația ajungând să creadă că își dorește anumite lucruri.

5. Televiziunea distrage conștient sau inconștient atenția populației de la problemele zilnice, grave ale societății, creind insensibilitate față de anumite evenimente și sensibilitate excesivă față de alte evenimente.

6. Televiziunea prin informațiile difuzate duce la slăbirea coeziunii sociale, lipsa riposte sociale iar dacă este necesar mobilizează populația într-o direcție cerută la comandă.

UNDE ESTE MOTIVATIA ROMANULUI

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Motivatia reprezinta o conditie esentiala pentru reusita unei activitati; este absurd sa credem ca putem actiona intr-o directie sau alta fara a avea un motiv bine definit care sa ne mobilizeze in actiunea noastra.

Motivatia declanseaza activitatea individului, o orienteaza catre anumite scopuri si o sustine energetic.

In activitatea cu elevii, este foarte important sa stim ce ii motiveaza in ceea ce fac, de ce aleg sa actioneze intr-un anumit fel, de ce se comporta asa, ce factori le pot schimba comportamentul fata de scoala, ce ii determina sa invete sau sa nu invete, de ce vin la scoala, de ce abandoneaza scoala?

Orice profesor își dorește ca elevii săi să reușească în viață. Probleme apar atunci când ne dorim prea mult sau prea puțin de la fiecare din ei: meritul educatorului este să găsească traseul educațional optim pentru fiecare elev, ceea ce este foarte greu ținând cont de diversitatea tipologiilor umane.

Repertoriul motivational al personalității umane este foarte divers, fiecare dintre noi fiind un unicat. Cu toate acestea toți avem trebuințele, impulsurile, dorințele, intențiile, aspirațiile și interesele noastre.

Trebuințele le putem împărți în cele care corespund nevoilor fiziologice ale organismului și trebuințe care depind de condițiile sociale ale omului.

Dacă trebuințele fiziologice ale organismului le putem înțelege și în general sunt comune, respectiv hrana, apa, odihna, cele sociale sunt foarte diverse și personale și mult mai dificil de determinat.

Comportamentul nostru social poate fi motivat și din trebuința de apreciere, trebuința de performanță și a realizării de sine, trebuința de comunicare, trebuința de cunoaștere, trebuința de integrare în grup, în societate.

Cunoașterea trebuințelor sociale presupune un studiu foarte serios și anevoios pentru fiecare individ în parte și atunci este mult mai comod ca aceste trebuințe să fie „dirijate”, accentul punându-se diferit pe cele pe care le vizăm.

Trebuințele pot fi satisfăcute de o mare varietate de obiecte sau situații. Atunci când trebuința devine conștientă de obiectul său, ea se poate transforma în dorință. Profesorul trebuie să încerce să afle ce dorințe are elevul sau pentru a acționa într-un anumit fel, astfel el poate să-i ușureze traseul, sau să-l presare cu obstacole pentru a determina cât de puternică îi este dorința în acțiunea sa.

Asa cum ne „năstem” egali tot așa suntem diferiți și în ceea ce privește nivelul aspirației.

Indivizii foarte ambicioși nu renunță la telurile lor foarte ușor, chiar dacă au avut un eșec. Întrebarea care se pune este „ce îi face să fie așa?” Studiile de specialitate asupra personalității umane sunt destul de clare și dau ca răspuns: „trăsăturile de personalitate ale fiecăruia, mediul familial și educația”.

Pornind de la cele arătate mai sus este clar că cel mai mult se poate acționa asupra individului prin educație, iar de aici se naște întrebarea „de ce nu investim în educație cât ar trebui?”. Un răspuns ar putea fi lipsa unui interes general în pregătirea tineretului pentru dezvoltarea societății românești.

Interesul fiecăruia dintre noi este diferit, orientat spre anumite domenii de activitate, obiecte sau persoane; ele se dezvoltă în cursul activității în strânsă legătură cu trebuințele, intuițiile și scopurile, aspirațiile dar și cu aptitudinile personale. La copii, interesele sunt mai puțin stabilite decât la adulți, de aceea ar fi de dorit ca educatorii să cunoască care sunt interesele și aptitudinile elevilor funcție de vârstă, sex pentru a-i putea orienta în ceea ce privește opțiunea lor profesională.

Reușita într-o meserie este condiționată nu numai de aptitudini ci și de interesul manifestat pentru meseria respectivă, interesul putând fi dirijat de mediul familial și de societate.

Întrebarea care persistă este de ce nu investim în educație, de ce educație avem nevoie, cine este interesat să acționăm într-o anumită direcție?

Societatea occidentală din care facem și noi parte geografic, dezvoltă consumul, globalizarea pentru care nu am fost pregătiți și care-și spune cuvântul după mai bine de 20 de ani de democrație. Nu știm către ce ne îndreptăm, lipsa unei strategii economice atrage o „reformă” permanentă în învățământ care bulversează atât părinții cât și copiii.

Pentru marea masă a copiilor problemele existențiale de zi cu zi ale familiei devin un obstacol permanent în educație, lipsa motivației în acțiunile lor face ca rezultatele școlare să fie slabe.

În memoria populară persistă proverbele „Meseria este brătara de aur”, „Cine are carte are parte”.

Să analizăm în parte fiecare dintre aceste proverbe.

„**Meseria este brătara de aur**” – sunt întrebat de multe ori: „Nu știi pe cineva bun meserias în cutare sau cutare meserie, căci doresc să-mi fac una, alta?”, însă răspunsul meu este același „Nu te pot ajuta, vremurile s-au schimbat, majoritatea „mesterilor” sunt în vârstă și sunt foarte solicitați, deci este mult de așteptat, adică altfel spus, nu am cunoscințe de tineri care să dorească să învețe o meserie”. Oricâte motive le-ai da să învețe pentru că vor fi mai bine plătiți, răspunsul este același: „Avem timp destul să învățăm toată viața”, iar timpul trece, problemele apar, iar banii care la un moment dat erau destui, cu trecerea timpului nu mai ajung, dar nici de învățat nu mai este timp, fiind știut faptul că deprinderile se formează de la vârste fragede și că ce nu se învață la timp nu se mai învață niciodată.

La cursurile de calificare și în comisiile de examinare din care fac parte, mă pun fața în față numai cu cursanți între 25 – 45 ani care încearcă să recupereze din ce au pierdut în tinerețe și constat că nu mai reușesc decât parțial.

După 23 de ani de democrație nu ne-am revenit, am tăiat la fier vechi, am conșcasat tot ce s-a construit, am defrisat pădurile, am vândut pământul, iar cu cei câțiva banuți ne-am cumpărat mașini, mobilă din PAL, ferestre din termopan și excursii în străinătate, iar pentru educație n-am făcut nimic. Căci cine are nevoie de educație? Chinezii

stau 60 in clasa si invata cum pot. La noi, 25 in clasa sunt prea multi si nu au conditii sau poate ca uneori nu apreciem ce avem si vrem mai mult decat putem primii.

„Cine are carte are parte” – asa ar fi bine, dar realitatea este alta. Nu toti care au carte au si parte, din contra, dupa ani de distractie prin licee si facultati doresc salarii mari fara sa stie sa faca ceva.

Nu poti motiva pe cineva intr-o actiune decat daca efortul facut isi merita energia cheltuita pentru ca omul, ca orice sistem complex functioneaza pe principiul „efort minim, rezultat maxim” sau „energie cheltuita cat mai putin in scopul unor rezultate maxime”.

Intrebarea care se pune este ce ii motiveaza pe ei si cand spun ei ma gandesc la societatile dezvoltate, iar pe noi ne demotiveaza?

Expresia energiei in sistemul actual social sunt banii; cu ei putem cumpara energia de care avem nevoie fiecare din noi.

Daca banii sunt putini, atunci ei trebuie directionati in scopul supravietuirii; altfel spus cu ei cumparam apa, alimente, caldura, curent, carburanti, haine si mai tarziu investim in realizarea copilului, caci noi avem nevoie si de distractie, bautura, tigari si alte cele, cat despre scoala, 8 clase sunt destule, iar cercul vicios se repeta, caci ce vad copii la parinte se repeta. Iar de aici pana la saracie nu mai este nimic de facut, caci fara scoala si educatie nu te poti ridica mai sus pe scara sociala.

Mai grav este ca nici societatea noastra actuala nu face nimic pentru a schimba lucrurile: profesori nemotivati, elevi nemotivati. Atata timp cat dupa 10 – 12 clase poti castiga ca un dascal sau ca un medic incepator sau ca un inginer, un economist, de ce motivatie mai ai nevoie ca sa inveti.

Toti vrem sa traim mai bine, dar nu se poate. Cine nu are educatie nu are ce cere intr-un sistem tot mai deschis la nivel global in care vor supravietui numai cei care se adapteaza cel mai bine si mai repede schimbarilor. Ori noi, romanii, suntem pregatiti sau inca asteptam miracole. Educatia este un pas greu, schimbarile dureaza uneori cel putin 20 de ani (vezi cazul Coreei de Sud).

Sa inveti este greu si presupune cheltuieli mari pentru o populatie si asa destul de saraca si pana la urma intr-un sistem bolnav din care fiecare se infrupta cum poate, cine isi mai pune problema sa invete. Dupa recensamantul din 2011, 44,2% din populatia de peste 10 ani a Romaniei are un nivel scazut de educatie, adica mai putin de 8 clase, iar 3% sunt complet analfabeti. Cand in toate casele romanului se transmite prin TV mesajul devenit slogan „Te uiti si castigi!” constatam ca acesta a devenit un mod de viata, de ce sa inveti cand poti fura la teste, poti da „tunuri”, poti excroca, poti fenta, poti insela, in tara, in viata de zi cu zi sau de ce nu in strainatate.

Motivatia este o problema dar nu singura si pana la urma totul se invarte in jurul banilor.

De ce nu vin investitorii? Pentru ca nu au motive, ne spun unii economisti, ca nu au un mediu prielnic de afaceri, dar oare noi romanii ce facem ca sa-i motivam? Oare suntem destul de educati, de civilizati? Testele confirma ceea ce deja se stie, mai avem mult de invatat pana ajungem civilizati ca vesticii, desi si aici s-a ajuns prin cresterea responsabilizarii fiecarui individ dupa formula „cand gresesti, platesti”.

Sansa Romaniei era sa-si clarifice scara valorilor, directiile de dezvoltare si necesarul de forta de munca specializat pe domeniile cu prioritate nationala. Dar atata timp cat ne bazam pe banii trimisi de „capsunari” si alti necalificati de care are nevoie Europa, pentru ce sa mai cheltuim bani pe educatie?

De motivatie avem nevoie fiecare din noi atunci cand incepem ceva si vrem sa ajungem undeva; pentru noi romanii intrebarea care ramane este : „Unde vrem sa ajungem!” sau vorba unui clasic vizionar „Quo vadis, domine!”

Termoizolatia pe suprafata interioara a peretilor

**Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Izolarea clădirilor a apărut nu ca un moft ci ca o necesitate curentă și strigentă pentru fiecare familie în contextul creșterii prețului energiei.

Ca în multe alte situații tehnologiile spațiale își găsesc aplicațiile și pe pământ căci de izolație avem nevoie nu numai în capsulele spațiale . Peste tot avem nevoie de energie ieftină iar dacă nu se poate, atunci opțiunea este pentru economisirea ei.

Dacă până acum cea mai bună metodă de izolare era la exteriorul clădirilor iată că acum avem o alternativă nouă din partea unui produs „minune” numit AktivTherm care nu mai cere acordul majorității locatarilor care nu au nevoie nici de schela, nici de studii de fezabilitate.

AktivTherm este un produs nou termoizolant , termorefectant, de calitate superioară, sub formă de pastă, de culoare albă, în dispersie apoasă, polimer PVAc, are masă de umplere termoactivă, din microsferă de sticlă.

Acest material are marele avantaj că se opune celor 3 forme de transfer a căldurii astfel:

- este împotriva radiațiilor solare și termice- cel mai eficient- reflectând aproximativ 80% din energia lor.
- este împotriva convecției pentru că nu permite mișcarea aerului prin stratul de izolație.
- este împotriva conducției, întrucât microsferă de sticlă rezistă miscării căldurii prin stratul de izolație.

AktivTherm folosit la interior devine materialul ideal pentru termoizolație, având în același timp avantajul protecției împotriva supraîncălzirii pereților pe timp de vară și de încălzire rapidă a încăperilor pe timp de iarnă .

Acest material este termoizolant, termorefectant, performant, care reflectă radiațiile termice înapoi în încăperea, către sursă, și exploatează activ radiațiile electromagnetice. În același timp reducându-se considerabil nivelul de absorbție a căldurii la nivelul peretelui. Prin utilizarea produsului pe suprafețele construcțiilor cu permeabilitate termică ridicată, cum ar fi materialele din tablă, se va constata încetinirea fenomenului de supraîncălzire /răcire a spațiului, datorită structurii materialului a componentelor vacumatice, și a principiului de reflexie pe care aceasta funcționează.

Tinând cont de calitățile acestui nou material care se aplică la interior în vederea îmbunătățirii performanțelor de izolare termică a suprafețelor interioare, a elementelor de închidere aferente clădirilor civile, agricole și industriale (acoperișuri, mansarde, plafoane pereți și alte elemente de construcție: conducte, tevi, etc) acesta poate fi considerat un material de viitor.

AktivTherm este aeropermeabil, rezistent în timp , având valoarea rezistenței de difuziune pentru vapori de apă $\mu=30$, eliminând astfel cauzele condensării umidității și formării igrasiei. De aceea este recomandat în încăperile cu încărcare mare de umezeală cum sunt pivnițele, bucătăriile, băile, camerele de duș, saunele, bazinele de înot, etc. termoizolarea piscinelor de exterior sau interior, la izolarea camerelor firgorifice etc.

Materialul permite menținerea unei umidități relative, convenabile a mediului ambiant și prin această limitează difuzarea prafului și uscarea mucoasei eliminând astfel din mediul ambiant factorii alergici și carcinogeni.

La cele prezentate mai sus ar fi de adăugat și reducerea cheltuielilor de încălzire cu mai mult de 30%

AktivTherm este materialul ideal pentru izolarea termică a pereților de interior, acolo unde dorim să obținem un confort în încăperea , prin creșterea temperaturii suprafeței pereților, ceea ce va influența economia de energie în combinație cu gestionarea controlată a reglajului termic al sistemului de încălzire . În prezent această soluție tehnică de acoperire a pereților interiori ai clădirilor oferă cel mai rapid randament de recuperare a investițiilor datorită economiilor mari de energie care se obțin după aplicarea materialului.

AktivTherm, este soluția de termoizolație de interior, termorefectantă, când fundamentarea economică nu justifică înlocuirea tâmplăriei exterioare (ferestre) și/sau izolarea termică a fațadelor, și/sau când acestea nu sunt aplicabile din punct de vedere tehnologic.

Materialul acesta nou se prezintă sub formă de pastă și poate fi aplicat pe suprafețe de zidărie, beton, lemn, metal, plastic fiind recomandat și pentru clădiri încălzite periodic sau pentru perioade scurte, cum ar fi: cabane, case de vacanță, birouri, restaurante, etc. Marele avantaj fiind tendința redusă a schimbărilor de culoare a suprafețelor pereților sub influența fumului de țigară datorită materialului de umplere folosit. Nu trebuie uitată în acest context hotelurile, spitalele, institutiile publice și apartamentele.

Capacitatea de izolare are la bază componentele vacumatice iar grosimea straturilor de până la 1 mm nu reduce din suprafața utilă și volumul încăperi.

Materialul are o bună aderență și se aplică pe suprafețe uscate dense, rugoase și curate, lipsite de substanțe antiaderente (grăsimi, bitumuri, praf).

Suprafața pe care s-a aplicat prin gletuire , vopsire, pulverizare cu pistolul se poate îndrepta mecanic după uscare prin șlefuire și zugrăvire cu orice materiale lavabil de pe piață. In caz de nevoie se poate colora prin utilizarea oricărei tonalități de vopsea diluată cu apă în proporție de maximum 10 % din volumul total.

AktivTherm fiind un material care nu produce și nu întreține arderea, nu emite fum, la temperaturi mari materialul devine fluid, nu emană substanțe toxice datorită acestei calități. Produsul este recomandat la izolarea elementelor de

sarpanta (grinzi, popi, capriori, astereala etc.) înainte de a se aplica un sistem de umplere a interspațiilor și de închidere cu gips-carton.

Caracteristici tehnice:

- ❖ Conductivitatea termică $\lambda = 0.0196$
- ❖ Rezistentă termică $R =$ îmbunătățirea cu 24,9%
- ❖ Transmiterea termică $u =$ îmbunătățire cu 13,7%
- ❖ Permeabilitatea la umezeală și vapori $\mu = 30$
- ❖ Euroclasa A2, incompatibil, nu întreține arderea, nu degajă fum și particole incandescente – temperatura de utilizare -40°C la $+150^{\circ}\text{C}$

În încheiere aș putea spune că acest material poate fi o soluție de viitor în economisirea energiei cheltuite în procesul de încălzire iarna și răcire vara a spațiilor destinate activității de producție și domestice.

~ De la drumurile din piatra la drumurile din beton care se vindeca singure ~ STUDIU

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Drumurile au fost și au ramas principalele mijloace de legatura pe uscat între diverse parti ale continentelor.

Romanii sunt recunoscuti ca buni constructori de drumuri, elemente esentiale din punct de vedere militar, economic și politic fara de care nu își puteau extinde și sustine dominatia, dar, ca orice constructie, indiferent daca era militara sau civila, avea nevoie de un material usor de procurat, ieftin și mai ales rezistent in timp, adica sa necesite un efort financiar de intretinere cat mai mic.

In perioada antica și pana in sec. XIX se pare ca pietrele naturale din albia raurilor alaturi de bazalt și granit, au fost cele mai bune materiale pentru drumuri din punct de vedere al rezistentei, al modului de exploatare și al repartiei geografice singura problema era punerea in opera ce presupunea un efort mare uman și timp îndelungat de lucru.

Evolutia civilizatiei umane face ca redescoperirea liantilor hidraulici, respectiv a cimentului portland in sec. XIX, prin imbunatatirea tehnologiilor de productie pe scara industrială odata cu reducerea costurilor de productie, sa impuna un nou material pentru drumuri, respectiv betonul. Noul material „minune” este un compus din agregate (nisip, pietris) care impreuna cu cimentul (liant sub forma de pulbere cenusie pe baza de silicati, aluminati, feriti și alti compusi) și apa, formeaza in timp o piatra artificiala, dura și rezistenta.

Compozitia chimica a cimentului portland variaza între urmatoarele limite: $\text{CaO} - 60-67\%$; $\text{SiO}_2 - 19 - 24\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 - 4 - 7\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 - 2 - 6\%$; $\text{MgO} - 4 - 5\%$; $\text{SO}_3 - 0,3\%$.

In timpul calcinării amestecului de materii prime se formeaza in clincher componentii mineralogici principali: alit, belit și celit.

Tipurile de cimenturi portland sunt date de variatia compozitiei mineralogice, prin schimbarea compozitiei chimice a materiilor prime, ca urmare se pot obtine cimenturi cu intarire rapida pentru prefabricate, cimenturi cu dezvoltare mare de caldura și intarire rapida pentru lucrari pe timp friguros, cimenturi cu degajare mica de caldura la lucrari masive din beton, cum sunt barajele hidrotehnice și cimenturi rezistente la coroziune capabile sa reziste la actiunea coroziva a gazelor și a apelor agresive.

Dezvoltarea economica a unor tari precum SUA, Germania între cele doua razboaie mondiale, la care se adauga marea criza economica dintre anii 1929-1933 a facut ca dezvoltarea infrastructurii și in special a drumurilor sa devina o solutie foarte apreciata de iesire din criza pentru multe state din lume.

Betonul devine regele de necontestat al autostrazilor in aceste state, drumurile astfel realizate rezistand foarte bine in timp, dar cum nimic nu este vesnic și acestea trebuie intretinute in timp datorita actiunii agresive a apei și a fisurilor aparute in carosabil.

Preocuparea pentru gasirea unor solutii care sa raspunda cerintelor actuale din domeniul constructiilor a stat in atentia multor institute de cercetare, universitati de prestigiu care au gasit mai multe solutii:

SOLUTIA I – consta in folosirea unor betoane care au la baza cimenturi cu intarire rapida și cimenturi rezistente la coroziune.

SOLUTIA II – consta in folosirea unor adaosuri sub forma de superplastifianti.

Superplastifiantii acționează în beton îndeosebi prin procese fizico-chimice de adsorbție la suprafața granulelor anhidre și a produsilor de hidratare, influențând în mod esențial proprietățile betonului proaspăt și întărit. Substanțele care acționează prin adsorbție la limita de separare a fazelor, modifică sensibil limita de curgere și vascozitatea, îmbunătățind lucrabilitatea betonului. Micșorarea limitei de curgere are ca rezultat o fluidifiere a pastelor și deci posibilitatea reducerii necesarului de apă pentru aceeași consistență a betonului, de unde și denumirea întâlnită în literatura de specialitate de reducători și superreducători de apă data acestor aditivi.

Din studiile întreprinse de cercetători se poate considera că superplastifiantii acționează în sistemul ciment-apă-agregate prin următoarele mecanisme:

-micșorarea tensiunii superficiale a apei (NFS, LSCM, DIVERSI);

-orientarea particulelor de ciment încât le sporește gradul de dispersie (NFS, DIVERSI);

-producerea unui film lubrifiant la suprafața particulelor, rezultând o marire a lunecărilor (MFS, NFS).

SOLUȚIA III – betoane armate cu fibre de oțel, betoane ce fac parte din categoria betoanelor cu armare dispersă. Aceste betoane sunt relativ noi (cu excepția azbocimentului) fiind obținute prin înglobarea în masă a betonului (a mortarului sau a pastei de ciment) a unei cantități de fibre discontinue.

Betonul armat cu fibre de oțel a apărut în SUA la începutul sec. XX. Printre primii cercetători care s-au ocupat de acest material a fost și inginerul român Gogu Constantinescu.

În literatura de specialitate se apreciază ca un studiu publicat în 1963 în SUA, de Romualdi și Batson a asigurat bazele teoretice și tehnologice ale betonului armat cu fibre de oțel. Cercetări sistematice și intense privind acest nou material s-au inițiat începând cu deceniul al 7-lea al secolului trecut în țări ca SUA, Anglia, URSS, Canada, ș.a. La noi în țară materialul se studiază începând cu anul 1972, primele studii și cercetări fiind efectuate la Laboratorul de beton al Institutului Politehnic Timișoara.

Pentru armarea dispersă a betonului s-au utilizat în afara fibrelor de oțel și fibre de altă natură, principalele tipuri de betoane cu fibre studiate fiind: azbocimentul, betoanele cu fibre de oțel, betoanele cu fibre de sticlă, betoanele cu fibra de carbon, betoanele cu fibre din polimeri și betoanele armate cu fibre vegetale.

Importanța acordată betoanelor armate cu fibre a făcut să aibă loc mai multe conferințe internaționale în acest domeniu. Cele mai multe s-au referit la betoane armate cu fibre de oțel și cu fibre de sticlă.

Cercetările experimentale privind betonul cu fibre de oțel se referă mai puțin la tehnologia acestui material și mult mai mult la caracteristicile fizico-mecanice și la aplicațiile lui. Referitor la teoria betonului armat cu fibre de oțel se apreciază că aceasta este ramasă în urma fetei de practică de obținere și aplicare a acestui material, cu toate că au fost abordate marea majoritate a aspectelor teoretice care intervin.

Betonul armat cu fibre de oțel nu substituie betonul armat obișnuit în funcțiunile clasice; el se folosește doar în domenii în care proprietățile lui tehnice îl fac competitiv. Folosirea noului material datează din 1971 când în SUA s-au realizat primele tronsoane experimentale în domeniul îmbrăcămintilor rutiere rigide.

Domeniul de utilizare	Țară în care s-a aplicat
Ranforsări de îmbrăcăminti și îmbrăcăminti la tabliere de poduri	SUA
Ranforsări și reparații ale îmbrăcămintilor rigide, pistelor de aeroporturi și stațiilor de parcare	SUA, Anglia, Japonia, România
Construcția de îmbrăcăminti rutiere rigide	SUA, Canada

SOLUȚIA IV – nu le exclude pe primele 3 ci este cea mai nouă realizare în materie din Mileniul III și se bazează pe așa-zisa soluție “ideală” pornind de la faptul că vitregiile naturii pot fi combătute folosind tot elemente naturale. Se știe că pentru a obține un beton de calitate este nevoie de o cantitate cât mai mică de apă în raport cu cimentul. Betonul armat are mai multe stadii de lucru, în fiecare din acestea apar fisuri care favorizează patrunderea apei din carosabil împreună cu agenți corozivi formați din apă și CO_2 , SO_2 , SO_3 care dau compusi acizi. Aceștia sunt vinovați de corodarea armaturilor continute în beton, ceea ce în timp produce degradarea betonului, corodarea armaturii prin patrunderea acestora pe direcția fisurilor, care necesită cheltuieli mari pentru a fi acoperite.

Pornind de la aceste lucruri un cercetător de la Universitatea de Tehnologie din Delft, Olanda, pe nume Henk Jonkers, a găsit “betonul minune”, care se bazează pe folosirea unor bacterii. În masă de beton, bacteriile care traiesc folosind apă și hrană - calciu lactic care prin procesul de metabolism se transformă în CaCO_3 numit de el ciment natural. Singura problemă este pH-ul ridicat al betonului, peste 10, ceea ce creează un mediu nefavorabil pentru unele bacterii, cu toate acestea, prin perseverență, a reușit să gasească lacuri în Rusia și Egipt cu apă carbogazoasă unde pH-ul apei este în mod natural ridicat și în care tulpini din bacteria *Bacillus* pot trăi.

Continuand cercetarile s-a aflat ca bacteriile respective pot ramane in stare de hibernare pentru perioade lungi de timp, pentru perioade de pana la 50 ani, fara apa sau hrana.

Pornind de la aceste observatii cercetatorul olandez compara aceste bacterii cu semintele care asteapta apa spre a putea germina. Pentru a impiedica sporii sa se activeze in betonul proaspat si impreuna cu de calciu lactic sa afecteze calitatea acestuia, Jonkers si colegii sai au plasat atat sporii cat si "hrana" in sfere ceramice cu diametre de 2 – 4 mm pe care le-au adaugat in amestec. Doar atunci cand in beton apar fisuri minuscule, sferile se deschid iar apa care se prelinge in interiorul lor va activa bacteriile; acestea vor incepe sa consume calciu lactic iar in cursul acestui proces, calciul se va combina cu oxigenul si dioxidul de carbon pentru a forma calcit, o varietate a calcarului folosita la obtinerea cimentului, liantul de baza al betonului. Jonkers afirma ca bacteriile nu trebuie scufundate prea adanc in masa de beton, fiindca ar ramane fara oxigen si ar muri. Un strat de sfere ceramice aflat la mica distanta de suprafata ar permite bacteriilor sa se activeze la cea mai neînsemnata fisura, impiedicand astfel patrunderea apei si largirea crapaturilor capabile sa slabeasca structura de beton.

De ce avem nevoie de competiție ?

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

De ce avem nevoie de competiție în societatea actuală globalizată ? Răspunsul cel mai simplu este unul singur :intotdeauna învinge si supraviețuiește cel mai bun, cel mai bine pregătit, cel care se adaptează cel mai repede la schimbările permanență în-o lume în plină mișcare și dezvoltare.

Cine pierde oare această veșnică competiție? Răspunsul vine de la sine cel slab pregătit fizic, psihic, intelectual în raport cu natura si mediul respectiv societatea umană care odată cu creșterea populației, scăderea rezervelor alimentare, epuizarea resurselor de materii prime si energie, face ca competiția pentru supraviețuire să fie tot mai dură .

Cine câștigă din globalizare și competiție? Răspunsul ne este dat de mișcările de protest al tineretului din întreaga lume cu ocazia întâlnirile reprezentanților celor mai puternice state industrializate (G8) care au în spate puternicele transnationale și corporații cu bugete ce întrec multe bugete naționale a majorității statelor lumii. La cele de mai sus a fii de adăugat lucru cel mai important pentru noi romanii, nu suntem competitivi, permanent ni se arată "pisica neagră" – nu sunteți productivi , aveți o productivitate mică nu sunteți pregătiți pentru societatea actuală. Oare de ce sa ajuns aici ? și cum putem ieși din această situație ?, cel mai simplu ar fi să privim și să învățăm de la alții din jur pentru a vedea ce au făcut de au reușit să scape de această năpastă și vom constata ca secretul se găsește în educație, în învățământ, în banii cheltuiți în acest sector important de activitate și vom fi surprinși să vedem că toți cei puternici cu rezultate de top nu cheltuiesc mai puțin din 7% din PIB, spre exemplu Finlanda cheltuiește între 11-12 % din PIB iar la noi 3,6% din PIB care si asa este sărac, iar tot noi cheltuim pentru un deținut 2500-2800 lei/lună iar pentru educația unui copil în functie nivel se cheltuiește între 2500-3200 lei /an și atunci să ne mirăm oare de ce am ajuns aproape de fundul prăpastiei?. Este dureros să constatăm că suntem competitivi totusi în ceva adică în înfracționalitate națională și transnațională acestea fiind un rezultat al modului de a cheltui banii publici.

Intrebarea care persistă este de ce nu suntem competitivi ? Banii investiți în educație nu sunt destui dar și modul în care sunt cheltuiți ne mai vorbind de modul în care se face educația ne spune clar de ce am rămas în urmă Europei care si asa este amenințată de Americi și Asia care obțin rezultate deosebite la olimpiade și activitate economică .

Noi romanii nu ne pregătim copiii de mici în spirit competitiv , nu îi stresăm dorim să mulțumim pe toată lumea nu avem o scară valorică formată din clasele primare lucru care în viitor se manifestă prin neadaptarea copiilor la cerințele școlii si ale societatii. Poate ar fii interesant de privit în gâdina „vecinului” care are teste de evaluare încă din primele clase , teste cu caracter general la nivel național ce nu pot fi modificate de evaluaori.

Unde este competiția ? Se știe că nu ne naștem egali dar toți avem șansa de a învăța putând dovedi ce putem face fiecare, singura condiție este să facem față unei selecții permanente pe care nu vrem să o acceptăm. Omul se naște prin competiție. Încă din faza de concepție fiecare mamă în funcție de educație, religie, familie, societate își dorește un partener de viață care să îi asigure siguranță pentru ea și urmași ,iar natura lucrează spermatozoidul cel mai rapid va fecunda ovulul dupa care oul format ne va împinge pe drumul vieții.

Lucrul acesta pare destul de simplu dar evoluția către individul cel mai rapid, cel mai sigur și perfect adaptat mediului s-a făcut în decursul milioanele de ani și de aceea ar fi absurd sa ne opunem progresului, cel mai bine ar fii să fim pregătiți pentru schimbările care vor veni iar aici educația are rol hotărâtor . Numai o societate care

investește în educație și competiție va supravetui, va avea suficiente resurse umane pe care să le distribuie și pentru cei mai puțini avantajati de soartă

Copii sunt bunul cel de mai preț al unei societăți umane, alături de resursele materiale pe care le avem, educația și nivelul de dezvoltare va face diferența într-o națiune săracă și una bogată.

Orice activitate care dezvoltă competiția în școli este benefică și bine venită. De noi oamenii respectiv educatorii, profesorii depinde dacă copiii își vor găsi locul cel mai potrivit în societate, locul ocupat într-o competiție reală fără „blaturi” ce ne poate spune dacă au fost bine pregătiți. De noi (profesori, educatori) depinde dacă locul pe care îl ocupă un copil în societate este cel potrivit cu aptitudinile sale naturale și competențele formate.

Părinții se amăgesc cu calificativele „foarte bine” obținute de copiii lor până în clasa a IV-a iar atunci când ajung în clasa a V-a se lasă amăgiți de minciunile copiilor și nu îi mai verifică atent în pregătirea lor școlară practic arată scăderea interesului părinților față de educația copiilor odată cu înaintarea în anii de școală generală și liceală. Fiecare părinte ar dori ce este mai bun pentru copilul lui dar oare face ce este mai bine pentru fiul sau fiica lui ? Nu vrem competiție reală (lasă că merge, lasă că vedem, ne descurcăm noi, găsim o pilă, o relație, ce să te chinui?) iar când copilul ajunge la bacalaureat „exemenul vietii” apar durerile de cap și se caută vinovații de preferat din corpul profesoral care nu au făcut nimic pentru copiii lor în cei 12 ani, fără să se întrebe cât au făcut ei . Oare câți au fost la școală să se intereseze de situația copilului ? E mai ușor să fugi de răspundere și să spui : nu am fost anunțați, nu m-a sunat nimeni, nu am avut timp, am avut alte probleme și bineînțeles eu cred că profesorul are o problemă cu copilul meu .

Dupa 12 ani de școală vrem la facultate și pentru că nu știm unde ne situăm din punct de vedere al ierarhiei ne depunem dosarul la mai multe facultăți iar acolo unde suntem acceptați este foarte bine devenim studenți și nu ne gândim că acolo unde am fost acceptați nu totdeauna suntem pregătiți pentru a fii competitivi pentru pasul următor în viața respectiv locul de muncă .

Situația pe care o întreținem este creată de societate de cei care conduc, de cei care ar trebui să-și asume răspunderea unor decizii ce pot schimba societatea românească, dar cine are curajul să-și asume o strategie pentru 20-25 ani de dezvoltare în economie, strategie ce ar putea fii implementată și în sistemul educațional fără a mai crea bulversări cu această reformă permanentă la fiecare 4 ani Nu știm pentru ce să ne pregătim copiii, deci nu avem nevoie de competiție cu toate acestea ne uităm cu jind la alții care o duc mai bine ca noi , de ce? Simplu sunt competitivi.

Lipsa unei competiții reale vine și din lipsa unei scări valorice reale. Atata timp cât un absolvent de liceu poate castiga la fel ca unul cu facultate, să nu ne mirăm de ce scade interesul pentru educație . Numărul absolvenților scade, nivelul de pregătire scade, singura soluție de ieșire din acest impas este creșterea productivității muncii și al PIB-ului lucru care se poate face numai cu persoane foarte calificate în domeniul de vârf.

Un muncitor necalificat nu poate câștiga cât un om instruit . Viața ne arată că un muncitor necalificat într-o societate competitivă ar trebui să aibă 4 -5 joburi ca să câștige cât un specialist cu „guler alb” de aici și productivitate mare a unor țări dezvoltate (vezi Anglia cu sistemul ei bancar recunoscut pe plan mondial). Atâta timp cât ne mulțumim să fim căpșunari iar polonezii instalatori este normal ca veniturile acestora să fie de trei ori mai mari iar criza să nu se simtă la ei iar la noi da.

Concluzia care se impune este trebuie să fim cât mai calificați, cât mai educați în spiritul muncii, respectând scara valorilor sociale, spiritul competiției pentru a putea scăpa de sărăcie și a supraviețui într-o societate globalizată în vesnica miscare și progres.

Când mama Gee se supără !

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Cutremurele naturale sunt spaima fiecărui dintre noi, dar cu timpul omul se obișnuiește și își pune problema cum să supraviețuiască în caz de seism , căci de prevăzut un astfel de eveniment este imposibil.

Dorința de a construi cât mai mult și dacă se poate cât mai sus până la „nori” este un deziderat permanent al arhitecților și inginerilor constructori.

Când construiești lucrurile se complică mai ales atunci când în spațiul nou creat se vor adăpostii foarte mulți oameni de toate vârstele iar uneori mulți copii mai ales când vorbim de școli, grădinițe sau creșe .

Experiența speciei umane se bazează în mare parte pe cunoașterea și înmțelegerea unor fenomene fără de care nu am fi supraviețuit. Cu toate acestea, fenomenele naturale extreme, cum ar fi:

Inundațiile, cutremurele, cicloanele, alunecările de teren, erupțiile vulcanice, mai nou cataclismele cosmice ne țin prin mijloacele media într-o permanentă stare de alarmă și stres.

România printre multe avantaje geografice are și un mare dezavantaj în ceea ce privește fenomenul seismic ce ține sub amenințare permanentă o bună parte din țară. Din acest punct de vedere noi românii suntem primii din Europa dintre cei vizati a fi loviți de cutremure majore.

Cutremurele nu le poți anticipa, nu ne putem feri din calea lor dar putem fi pregătiți pentru a face față situațiilor create pe teren după ce acestea si-au descărcat întreaga lor energie telurică.

Cu timpul oamenii au înțeles că suprafața globului este împărțită în plăci tectonice ce se întâlnesc , se lovesc, se încalcă iar rezultatul este seismul

Visul oricărui seismolog este să prevadă locul și data cutremurelor pentru ai putea prevenii pe oameni, dar până acum nu s-au putu anticipa aceste fenomene naturale decât cu câteva zeci de secunde.

În România în funcție de adâncimea la care se produce cutremurul, de la primul semnal seismic înregistrat în Vrancea trece circa 34-38sec. înainte ca unda propagandă orizontală a unui cutremur să se manifeste la București, deci practic în 30-40 sec.trebuie luate măsuri urgente de siguranță pentru prevenirea unor catastrofe, măsuri precum: oprirea decolariei si aterizării avioanelor, încetarea mersului trenurilor,imobilizarea pacienților din spitale, etc.

Dacă noi Europeanii suntem sceptici si reticenți atunci când vine vorba de unele animale care presimt cutremurul, lucru manifestat prin comportamentul lor ciudat, Orientul este deschis în această perspectivă, preocupările fiind axate nu doar pe observațiile din teren ci și pe experimente științifice capabile să pună în evidență comportamentul animalelor supuse unor condiții de mediu observate înainte de declanșarea unor seisme.

Ocidentul este tributar în mare parte pe tehnologie care în privința cutremurilor se traduce prin instalarea unor captatori ce au la bază senzori ce sesizează modificarea câmpurilor electromagnetice, compoziția apei, emanațiile de gaze, vibrațiile ale scoarței terestre care în unele cazuri ne-au dat informații certe cu privire la declanșarea unor cutremure iar în alte cazuri nu au avut lor predictiv .

Orientul însă ne arată o altă față a științei umane care se bazează pe observația în timp a naturii, a mediului ambiental din care facem și noi parte observații ce se întind pe perioade lungi de timp de aceea cele mai multe referiri la cutremure din perioada antică apar în documentele lor.

Dacă mediul îi modifică comportamentul omului, o ființă mult prea tânără în timp comparativ cu păsările, rozătoarele, serpii (au fost surprinși șerpi care își mușcau coada înainte de cutremur sau și-au întrerupt perioada de hibernare ieșind din adăpost și murind înghețați)amfibienii , etc.Prin prisma acestor realități nu vă de ce nu am lua în serios și schimbările de comportament ale unor animale foarte sensibile care percep undele caracteristice viitoarelor mișcări ale scoarțelor terestre .Tratarea cu interes ale acestor aspecte ne-ar permite să fim cu un pas înainte declanșarii unui cutremur ce nu poate fi evitat.

Chinezii sunt un popor cu tradiții de mii de ani care au învățat să înțeleagă natura și mediul în care trăiesc astfel încât cele 1,3 miliarde să poată supraviețui, de aceea poate și interesul lor crescut de orice acțiune care ar putea anticipa cutremurele.Dacă resursele materiale nu le permit totdeauna echipamente moderne în schimb își pot mobiliza populația în acțiuni de observații comune a naturii și mediului înconjurător. Astfel în anul 1960 mii de tarni chinezi au mobilizați în zonele cu seisme frecvente pentru a observa comportamentul unor animale, iar raportările ce se făceau indicau o stare de agitație specială la șerpi, broaște, rozătoare,câini care urlau, cai și vaciile care loveau cu capul si copitele în pereții din grajduri; aceste comportamente s-au dovedit a fii premergătoare unor seisme de diferite intensități.

Un fapt real legat de comportamentul câinilor chiar dacă este complementar situației prezentate este comportamentul cainelui Nero al familiei bunicilor din partea mamei din Orsova care își anunța familia fugind primul în adăpost cu circa 10-15 minute înainte de bombardamentul aviației Anglo-Americane ce venea din Italia dinspre Serbia. Acest lucru mă face să cred ca inginer că schimbarea de comportament se datora perceperilor vibratiilor produse de avioanelor de bombardament. Și am convingerea că in viitor tehnologia împreună cu observațiilor asupra animalelor si mediului ar putea să ne aducă un pic de sperană în anticiparea unor cutremure au alte catastrofe naturale.

Tot cu privire la cele prezentate se mai poate adăuga observațiile unor cercetători englezi care au anticipat cu 5 zile producerea cutremurului din 6 aprilie 2009 ce a afectat orașul italian Aquila , britanicii au sesizat schimbări ciudate în comportamentul amfibienilor din lacurile din jur datorită emanațiilor de gaze dinaintea cutremurului.

Regiunea Tang-Shan din China a fost zguduită în 28 iulie 1976 de un cutremur ce a provocat distrugerii materiale și umane immense , peste 25.0000 de morți (să ne gândim numai la populația Timișoarei cu o populație de 320.000 de mii de locuitori și atunci am înțelege mai bine amploarea evenimentului)ce este ciudat și inedit este faptul că autoritățile chineze au prevăzut evenimentul cu cel puțin o zi înainte lucru ce reiese din declarația unor turiști străini francezi care se regăseau în aceea regiune la Beitache la sud de Mare Zid și care au aflat în avion în drum spre casă de cutremur, iar ceea ce au văzut ei ne dă de gândit și astăzi. Armata mobilizată în capitală demola coșurile de fum prea înalte, porțiuni de balcoane, antene de televiziune adică orice se putea prăbuși, ceea ce ne duce cu gândul la faptul că autoritățile știau că ceva major era în desfășurare și se pregăteau pentru ceea ce era mai rău. Intrebarea care se pune este de ce nu au anunțat populația, răspune ar fii doua:

1. dacă s-ar fi știut panica care s-ar fii declanșat (și posibil nesiguranța anticipării evenimentului 100%), reacția naturală ce s-ar fi declanșat caracteristice fiintelor rationale amenințate de catastrophe iminente, pe care nici o minte cat de cat lucidă nu ar fii avut cum să controleze și să o stăpânească

2. Liderul Mao era foarte bolnav și anunțarea unui dezastru de asemenea amploare ar fii declanșat convulsii sociale și politice care ar fii putu duce la moartea conducătorului.

În încheiere nu putem decât să sperăm că deși oamenii suntem trecări prin această lume, o întrebare totuși persistă: nu cumva dezastrele naturale (cutremurele, valurile seismice, uraganele, inundațiile, erupțiile vulcanice) ar putea fii anticipate ?

Să înțelegem adolescentul

**Autor: inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timisoara**

Adolescența este o vârstă dificilă. Ea începe la 12-13 ani după unii autori, după alții la 14 ani deși fiecare are părerea sa proprie, mulți cred că datorită dezvoltării actuale sociale ea începe mai repede.

Un adolescent este foarte fragil, problemele care apar în dezvoltarea lui sunt legate atât de schimbările hormonale cât și de celelalte aspecte sociale, familiale și nu în ultimul rând școlare.

Specialiștii definesc adolescența drept o perioadă a evoluției individului caracterizată prin transformări majore în plan psihic. Adolescentul vrea și dorește să se afirme, se află în căutarea propriei identități, el vrea să afle cine este și pentru că opiniile sale nu coincid cu ale adulților se transformă într-un nonconformist, în continuă dispută și opoziție cu părinții sau profesorii. Neînțelegerile și unele conflicte ce se ivesc, acasă sau la școală, sunt generate de faptul că adolescentul se simte speriat de schimbările biologice care au loc, dar mai ales de avalanșa sentimentelor care îl copleșesc. Este vorba de sentimentul de revoltă față de „lipsa de înțelegere” a părinților, sau de dorința de a accede mai rapid la stadiul de adult independent pentru a nu mai fi nevoit să ceară voie sau să respecte un program impus. Se arată nemulțumit față de societatea care îi impune norme și reguli, ori școala face parte dintr-un sistem social. Cele mai multe refuzuri apar aici în colectivul clasei unde își petrec un sfert din viața de adolescent. Atunci când adolescentul nu e sigur emoțional de suportul activ și de dragostea părinților poate avea comportamente greu de explicat. Tactul, maturitatea și înțelepciunea părinților, a familiei și a corpului profesoral este necesar la fiecare pas, orice abordare brutală lipsită de înțelegere și dragoste în relația cu ei poate introduce traume și în unele cauze chiar drame.

Poate de aceea în această perioadă, lipsa sprijinului din partea unor părinți plecați în străinătate din dorința acestora pentru a le asigura copiilor un trai mai bun, prezenta părinților este mai necesară ca oricând.

La această vârstă copiii își caută modele în anturajul lor , care uneori le pot furniza modele cu caracter nociv, deoarece se știe faptul că adolescentul este ușor sugestionabil.

Intrarea la liceu, tangența cu un mediu nou, poate determina fie dezvoltarea încrederii în sine și amplificarea simțului responsabilității, fie, din contră, un eșec în adaptare, urmat de închiderea în sine, lipsa de comunicare cu ceilalți și chiar comportamente autodistructive.

Părinții trebuie să fie responsabili și conștienți de rolul pe care îl au în educarea copiilor lor, părinții trebuie să învețe să fie părinți buni. Experiența îmi spune că una dintre cele mai grele sarcini în viața unui părinte este „meseria” de

părinte cu care nu ne naștem 100% dar pe care o putem învăța fiind alături de copiii noștri, participând la toate evenimentele de zi cu zi din viața lor, ținându-i aproape de noi.

Apropierea părintelui de copil este esențială, ea trebuie să fie firească, părintele trebuie să-l sfătuiască, să-i fie un sfetnic și un confident fidel.

Un adolescent este foarte fragil, de aceea problemele lui trebuie tratate cu înțelegere și seriozitate; pentru ei chiar sunt provocări deoarece acum vor să se afirme. Adolescentul trebuie ajutat, trebuie înțeles, trebuie dată dovada de răbdare, în caz contrar își va găsi un alt confident care nu este la fel de aspru ca părintele și care va ști în cazurile extreme să-l manipuleze în rău, căci la această vârstă totul pare posibil.

Acum observăm unele schimbări de comportament: seara, adultul în devenire refuză să se culce la ora convenabilă, sănătatea îi este afectată, mai tot timpul se simte prost iar toate formele de răceală pot „denatura” după ei în „viroze” cu absențe prelungite de la școală. Să nu uităm în intervalul în care au mai mult timp își fac de lucru iar calculatorul le vine în „sprijin” – internetul uneori își arată fata ascunsă orice este posibil pentru ei.

Ultimele cercetări ne arată că reducerea orelor de somn poate duce la modificarea genomului care se traduce prin declansarea unor maladii sau cronicizarea celor existente. Pe termen lung să ne gândim câți dintre elevii noștri dorm în bănci la școală și sa ne întrebăm: de ce oare ?, aceasta cred că ar trebui să ne dea de gândit.

Aceleași cercetări au arătat că reducerea orelor de somn atrage scăderea gradului de atenție, de vigilență coroborat cu reducerea performanțelor cognitive. Deci stimați părinți vedeți ce fac copiii dumneavoastră noaptea.

Lăsarea copiilor nesupravegheați prezintă un pericol major dar la adolescenți supravegherea trebuie făcută cu tact și cu mare atenție. Părinții noștri uită uneori că mai au și copii ,iar atunci când ceva nu merge, școala prima acuzată, iar pe părinții neglijenți, uneori iresponsabili, societatea îi protejează.

„Mimăm alinierea la niște standarde europene ceea ce în principiu nu este rău, dar este o abordare politică: nu poți să fii la fel de exigent față de cele două milioane de români care muncesc afară pentru că acest lucru te costă voturi. Mai ales că e foarte greu să intervii când tu ca stat nu asiguri minimum de șanse la o viață decentă. Să nu uităm că legea sancționează profesorii atunci când greșesc față de elevi iar părinții sunt protejați.” (comenteaza într-o declarație pe marginea modificării Legii 272 din 2004 cu privire la protecția copilului ce prevede sancționarea profesorilor Sociologul Alfred Bulai).

În România trăiesc mai mult de 80.000 de copii cu părinți plecați la muncă în străinătate care își lasă copiii, am putea spune, în voia sorti și care se hotărăsc să plece fără a anunța autoritățile cu cel puțin 40 de zile înainte de a părăsi țara.

Din punct de vedere al adolescentului liceal cele mai multe probleme sunt între 14-16 ani, de aceea poate și greutatea în educația lor, refulările, nonconformismul, disputa permanentă cu colegii și profesorii creează multe probleme până la găsirea propriului drum, colaborarea dintre școală și familie fiind hotărâtoare.

Spre 16-18 ani stările conflictuale se reduc, adolescentul tinde spre maturitate și anume este capabil să constientizeze momentele de anxietate cărora le va face față.

Personalitatea sa se structurează continuu iar dialogul cu părinții, îndrumarea și înțelegerea acestora, îl vor ajuta să fie competitiv, să știe ce vrea și ce va deveni în viață.

TENCUIALA TERMOIZOLANTA

Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu” Timisoara

O alta alternativa a izolarii termice a fatadelor, este tencuiala termoizolanta.

Izolarea termica cu tencuiala termoizolanta are multiple avantaje fata de izolarea cu alte materiale. Iata cateva dintre aceste avantaje:

- **Ziduri uscate fara igrasie si mucegai.** In general, dupa realizarea termoizolarii, diferentele de temperatura dintre exteriorul si interiorul casei cresc. Aceste diferente de temperatura duc la intensificarea fenomenului de condens in interiorul zidariei. Daca termoizolarea se face cu materiale cu permisivitate redusa la circulatia vaporilor de apa, apa creata prin condens nu poate sa se mai evapore in exteriorul casei si se acumuleaza in perete. In timp, la interiorul casei apar umiditatea, igrasia si mucegaiul. Folosind tencuiala termoizolanta, apa rezultata prin condens este eliminata natural, prin evaporare, in exteriorul casei prin porii tencuielii termoizolante Igrastop (aceasta avand 74% porozitate). Astfel zidaria casei ramane uscata, iar riscul deteriorarii zidariei sau al aparitiei mucegaiului si igrasiei la interior dispare.

- **Termoizolare fara riscuri si de lunga durata.** La izolarea cu alte materiale, din cauza numarului de componente ce trebuie aplicate (7-8 componente), procesul de aplicare presupune un numar relativ mare de operatiuni, iar riscul de a se gresi este mare, mai ales daca nivelului profesional al celor care fac aplicarea este scazut. Un termosistem clasic executat gresit prezinta riscul aparitiei fisurilor prin care apa de la ploaie se poate infiltra. O data ce apa incepe sa intre si sa se acumuleze in interiorul termosistemului, acesta se degradeaza accelerat, iar proprietatile termoizolante se pierd. Conform unui studiu recent, 62.7% din termosistemele din Romania sunt executate defectuos si in 2-3 ani de la aplicare se constata patrunderea apei in interiorul sistemului conducand la craparea si exfolierea stratului de tencuiala, precum si la pierderea calitatilor termoizolatoare. Daca termoizolarea se face cu tencuiala termoizolanta, riscul unei aplicari defectuoase este minor datorita simplitatii operatiuni de tencuire.

- **Termo-hidro izolare.** Avand un coeficient foarte redus de absorbtie capilara, tencuiala nu permite accesul apei din exterior catre interior. Astfel pe langa termoizolare, fatadele sunt si hidroizolate. Stratul de tencuiala nu absoarbe apa, nu "lucreaza" si astfel nu crapa si nu se deterioreaza in timp.

- **Case mai rezistente la foc.** Datorita faptului ca tencuiala se incadreaza in clasa A1 de Ignifugare, rezistenta la foc a tencuiei este incomparabil mai mare decat cea a termoizolarii cu alte materiale.

- **Case fara zgomot la interior.** Tencuiala de termoizolare este si un bun izolator fonic. La un strat de 2 cm de tencuiala se obtine o izolare fonica de 23 decibeli.

- **Case naturale.** Tencuiala termoizolanta este 100% naturala.

- **Fatade rezistente.** Tencuiala termoizolanta este foarte rezistenta din punct de vedere mecanic avand o rezistenta la compresiune de 1.60 N/mm² (clasa CS II)

- **Termoizolare rapida, usoara si durabila.** Avand o adezivitate foarte ridicata (0.51 N/mm²) tencuiala termoizolanta se lipeste foarte usor pe aproape orice suprafata, fara a fi necesara o amorsare sau o pregatire speciala a acesteia. In plus, procesul de tencuire al fatadei este unul relativ simplu, iar durata de realizare a termoizolarii este semnificativ mai mica decat in cazul termoizolarii cu polistiren unde datorita numarului mare de componente ce trebuie montate/aplicate, durata termoizolarii este mare.

Nivelul de umiditate al unui material influenteaza semnificativ rezistenta termica a acestuia. Cu cat un material este mai umed cu atat rezistenta lui termica este mai scazuta. Va propunem sa va imaginati urmatorul experiment. Imaginati-va ca aveti un cojoc foarte gros care atunci cand este uscat va protejeaza foarte bine de frig. Imaginati-va apoi ca luati cojocul, il puneti in apa la inmuiat, apoi il stoarceți-l si luati-l pe dumneavoastra umed. Nu este nevoie sa va mai imaginati si ca iesiti cu el afara in frig intrucat credem ca sunteti deja convins ca proprietatile lui termoizolatoare au fost complet afectate de umiditate. Studiile de specialitate arata ca la un nivel de umiditate de 20% zidaria isi pierde peste 56% din rezistenta termica. Acest lucru se intampla ca urmare a formarii in structura materialului a punctelor lichide a caror conductivitate termica este egala cu a apei ($\lambda_{apa}=0,58W/mK$). Aparitia umiditatii in peretii exteriori este un fenomen natural, datorat condensului care se formeaza in interiorul peretelui ca urmare a diferentei mari de temperatura dintre exterior si interior. Avand porozitate 74%, permeabilitatea la difuzia vaporilor de apa este excelenta ($\mu = 4.40$) si astfel condensul ce se formeaza in perete se poate evapora si peretele poate ramane uscat.

Este bine cunoscut faptul ca aerul este cel mai bun termoizolator ($\lambda_{aer}=0,025 W/mK$), iar practic, termoizolarea cu tencuiala termorezistenta este de fapt o termoizolare "cu aer". Tencuiala termoizolanta are 74 % porozitate. Cu cat gradul de porozitate al unui material este mai mare cu atat rezistenta termica a acestuia se apropie de rezistenta termica a aerului. Spre deosebire de o tencuiala obisnuita care cantareste pana la 1500 Kg/mc, tencuiala termoizolanta cantareste doar 310 Kg/mc. Acest aer din compozitie ii da tencuiei proprietatile termoizolante si o face foarte usoara.

Concluzionand, aplicand tencuiala termoizolanta pe o casa e ca si cum am imbraca acea casa intr-o haina dintr-un material modern care fara a fi foarte gros sau greu, datorita tehnologiei de varf pe care se bazeaza, tine casa calda si uscata.

Aplicata intr-un strat cu grosimea de 2 cm, tencuiala termoizolanta reduce cheltuielile cu energia cu pana la 40% permitand o recuperare rapida a investitiei facute in termoizolare. **S**Ceea ce nu este inca foarte cunoscut este faptul ca termoizolarea cladirilor conduce in cele mai multe cazuri la crearea unui condens excesiv in interiorul zidariei, iar aceasta conduce la aparitia igrasiei si mucegaiului.

Daca aveti o casa veche e bine de stiut ca in general, in peretii caselor vechi exista acumulata multa apa/umiditate. Exista foarte putine exceptii. Principalele cauze sunt slaba hidroizolare a fundatiilor si utilizarea tencuieiilor traditionale pe baza de var-ciment care nu au permis in timp o buna ventilatie a peretilor. La aceste case, dupa aplicarea termosistemului, cam la 1-2 ani apar igrasia si mucegaiul. Explicatia este simpla; termosistemul aplicat la

exterior nu mai permite deloc ventilatia catre exterior, nivelul de umiditate creste accelerat in perete si incepe sa afecteze tencuiala din interior creand toate premisele aparitiei mucegaiului. Aplicand solutia de termoizolare cu tencuiala termoizolanta, apa din perete se va putea evapora, tencuiala functionand si ca o tencuiala de asanare.

In cazul in care locuiti intr-o casa in care arhitectura fatadei nu permite acoperirea cu alte materiale, termoizolarea cu tencuiala termoizolatoare este solutia ideala. Pe langa obtinerea unui termosistem care va pastra arhitectura originala a fatadei, va permite si ventilatia peretilor, rezolvand astfel si problema umiditatii acumulata in zidurile casei.

Poliuretanul , excelenta sursa de izolatie pentru perete

**Prof. Golcea Doina,
Colegiul Tehnic Ion Mincu
Timișoara**

Spuma de poliuretan are in compozitia sa celule inchise,drept urmare este ideala pentru izolarea peretilor prin procesul de pulverizare cu aparatura de inalta tehnologie .Spuma de poliuretan poate izola termic si fonic atat peretii din caramida sau ciment(beton) sau metal indiferent de forma sau inclinatia acestuia.Izolarea se face prin *procesul de pulverizare* ,se aplica direct pe suprafata respectiva cu ajutorul unui pistol,iar ca un detaliu ,suprafata respectiva fie e perete exterior ,interior ,metal sau orice altceva nu trebuie pregatita anterior inceperii procesului de izolare .

- *Izolarea peretilor cu spuma de poliuretan aduce un mare plus in ceea ce inseamna confortul termic,dupa cum stiți spuma poliuretanică are proprietati de izolare termica .*

- *Spuma de poliuretan are proprietatea de a elimina straturile de aer in miscare din interiorul spatiului respectiv .*

- *Astfel aceste straturi odata eliminate nu mai pot fi daunatoare izolarii termice, asa cum stim daca aceste straturi nu sunt eliminate se ajunge la formarea condensului care inevitabil va duce la neplacuta situatie de a avea mucegai .*

- *Un alt aspect foarte important ce il confera aceasta spuma de poliuretan este acela ca permite peretilor sa respire,lasand aerul sa iasa din interior spre exterior,neformandu-se fenomenul de condens.*

- *Este un foarte bun izolator fonic ,reduce foarte mult zgomotul.*

- *Spuma poliuretanică se imbina perfect intre cele doua parti ale peretelui ,astfel incat aduce o rezistenta mai mare peretelui.Spuma fiind elastica atenuaza eventualele socuri externe,astfel incat structura sa nu aiba de suferit .*

- *Prezinta o mare rezistenta la actiunile hidrocarburilor sau difeitelor intemperii din natura , spuma de poliuretan este biodegradabila.*

- *Nu in ultimul rand ,spuma de poliuretan este usor de aplicat,timpul de executie este destul de scazut ,ca atare costurile vor fi mici.*

Acum ceva timp ,se practica in principal izolarea interioara a peretelui pentru a se preveni umiditatea acestuia .Astazi se face atat izolare interioara cat mai ales izolare exterioara .Stim faptul ca temperatura suprafetei izolate din interior este cu cateva grade mai mare fata de partea exterioara a suprafetei izolate .Din cauza aceasta sunt luate masuri de prevenire impotriva umiditatii cu o folie speciala de izolare ,avand menirea de a pastra suprafata izolata la un nivel scazut de umiditate. Peretele exterior prezinta un risc mult mai mic de a se dezvolta mucegai,si este bine de a se face examinari pentru a se vedea daca izolatia aplicata confera destula ventilatie casei respective .

Spuma de poliuretan care se aplica prin pulverizare, este obtinuta prin amestecul a doua materiale .Prima componenta se numeste **poliol** .Ea contine componente individuale cum ar fi: diferiti agenti de ignifugare,stabilizatori,activatori.Cea de-a doua componenta are denumirea de **izocianat**. Aceasta are rolul de intarire iar principalele proprietati sunt densitatea ,timpul de raspuns scazut in ceea ce inseamna aplicarea ei.Toate aceste componente sunt pastrate cu ajutorul unui sistem special de inalta presiune ,iar cu ajutorul pistolului de pulverizare se executa lucrarea de izolare . Aceasta procedura de pulverizare pentru obtinerea unei izolari termice excelente poate fi aplicata si pe suprafete dificil accesibile cu rezultate foarte bune si durabile .Spuma de poliuretan fiind un excelent izolator atat pentru pereti cat si pentru alte suprafete are un efect foarte bun de izolare ce nu se poate compara cu alte produse de pe piata .



Spuma poliuretanică este folosită în principal pentru izolarea peretilor caselor, școlilor, clădirilor agricole, industriale, etc. Așezată între peretele exterior și cel interior un strat izolator, are două mari avantaje: căldura se menține în spațiile respective (casa) pentru un timp îndelungat și clădirea este protejată de intemperii (frig). Toate aceste avantaje vor face ca această investiție să fie amortizată în foarte scurt timp. Odată cu această izolație a peretilor casei, ar trebui să vă asigurați că spațiul izolat să aibă o ventilație bună. Spuma de poliuretan este impermeabilă dar conferă în același timp peretelui posibilitatea de a respira. Un alt aspect important este acela că dacă un perete are goluri lăsate din construcție sau ce s-au făcut odată cu timpul datorită deteriorării, spuma de poliuretan astupă în totalitate micile imperfecțiuni.

Panouri sandwich pentru termoizolarea fațadelor

Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic Ion Mincu, Timisoara

Panourile termoizolante **sandwich** pentru fațade sunt disponibile în multiple variante: cu miez din spumă poliuretanică, spumă poliuretanică ignifugă, spumă poli-izocianurată sau vată minerală, cu diferite grosimi și moduri de profilare, cu opțiuni diferite de montare orizontală sau verticală și cu diverse sisteme multistrat de acoperiri, disponibile într-o gamă extinsă de culori.

Din gama panourilor de tip Sandwich, prezentăm panourile compozite alcătuite din:

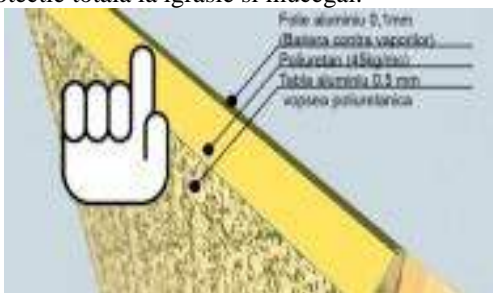
- Fata interioara – Membrana hidroizolatoare
- Strat termoizolant alcătuit din spuma poliuretanică PIR
- Fata exterioara – placi din magnezit MGO Board

Aceste panouri au o rezistență sporită la cicluri de îngheț – deghet. Peretele respiră datorită structurii poroase a membranei, care permite difuzia vaporilor din ambientul interior în exterior și în același timp oprește pătrunderea umezelii din exterior. Panourile se aplică ușor pe orice suprafață indiferent de forma realizându-se la comandă pe orice tip de structură. Nu se deformează sau tasează în timp, păstrându-și intacte proprietățile izolatoare. Eventualele imperfecțiuni nu necesită reparații prealabile aplicării panourilor, acestea acoperind orice deficiențe. Greutatea moderată a panourilor nu încarcă structura de rezistență a construcțiilor în comparație cu alte soluții de termoizolare. Panourile pot fi fabricate pe baza de ulei de rapita, caz în care sunt biodegradabile, iar emisiile de gaze nocive sunt 0.

Datorită formelor diverse în care panourile izolante pot fi tăiate, se asigură o izolare perfectă a clădirii, pe întreaga suprafață care necesită acoperire. Astfel, se realizează o izolație continuă cu îmbinări perfecte, fiind evitate posibilele punți termice ce apar în cazul altor materiale de construcție. Indiferent de anotimp, temperatura din interiorul casei este păstrată la nivelul optim. Folia protectoare hidroizolantă a panourilor, sigilează perfect orice spațiu, asigurând eliminarea cu ușurință a vaporilor din structura clădirii și oferă protecție împotriva umidității externe. Astfel spuma izolatoare din interiorul panourilor este protejată de umiditate. Aceste panouri țin departe condensul, protejând clădirea de igrasie și mușcați, mărindu-i astfel durata de viață.

Un alt tip de panouri este acela alcătuit din poliuretan și tablă din aluminiu. Ele sunt mult mai ușoare și eficiente decât sistemul clasic, având un miez de spumă poliuretanică rigidă cu grosimea de 50 mm, caserat la interior cu folie din aluminiu de 0,08 mm, la exterior o față din tablă de aluminiu cu grosimea de 0,5 mm, prevopsită și ambutsată, iar la extremități un sistem de îmbinare foarte sigur, de tip delfin (cu click), făcând montajul să para o joacă.

- **tabla de aluminiu** ce va permite recuperarea investitiei prin reciclare, in proportie de 100%, din care se realizeaza panourile, are grosimea de aproximativ 0,5 mm, prevopsita cu vopsea polyesterica, rezistenta la UV, la actiunea factorilor chimici si lacuita la cald din PUR /PA-Lac, grosime 25 micrometri.
- **spuma rigida**, folosita pentru panourile sandwich, cu densitate de 40 - 45 kg/mp, ignifuga, cu o conductibilitate termica sub 0,027 w/mk si o grosime nominala a miezului de 50mm.
- **folie de aluminiu**, reciclabila si aceasta: intre 0,08 - 0,1 mm care are rol de bariera de vapori si care ofera protectie totala la igrasie si mucegai.



Panouri sandwich pentru termoizolatii fatade

MATERIALE ECOLOGICE PENTRU IZOLAREA FATADELOR Studiu

Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic Ion Mincu, Timisoara

Pentru izolarea fatadelor, in locul tradiționalelor plăci de polistiren, care au efecte negative prin degajarea de substanțe toxice precum și prin generarea de deșeuri nebiodegradabile care se generează în timpul operației de izolare, exista alternative de a folosi materiale ecologice pentru izolarea fatadelor.

1. Izolatii din panouri din fibra de lemn

Panourile din microfibre lemnoase sunt obtinute din chipsuri de lemn omogenizate cu rasini naturale si parafina. Amestecul obtinut se lamineaza (similar cu obtinerea tablei in laminoare) si apoi placile astfel obtinute se usuca in cuptoare speciale la regimuri de temperatura strict controlate. Tot acest proces ii ofera placii din microfibre lemnoase proprietati remarcabile duritate - similara cu cea a OSB-ului izolare termica si fonica - similare cu vata minerala nu metin pe suprafata lor condensul - similar cu o folie anticondens permeabiliate la vapori - structurile raman respirabile, fara umiditate acumulata si implicit fără mucegai.

Placile din microfibre se monteaza direct pe elementele ce alcatuiesc peretii exteriori ai constructiei cu ajutorul diblurilor speciale, sau pe structura din lemn sau otel in cazul in care se doreste obtinerea unei fatade ventilate.

Variante finisaj pe lateralul exterior al structurilor:

- plasa fibra de sticla + tencuiala + vopsea decorativa
- rigle verticale pentru utilizarea elementelor de finisaj de tip placare, sau siding.

Avantajele utilizarii panourilor din microfibre lemnoase

- sunt produse 100 % ecologice
- duritate similara cu cea a OSB-ului
- izolator termic bun - elimina intr-o proportie de 80% punctele termice.
- izolator fonic bun
- datorita parafinei din componenta lemnului, poate rezista pina la 70% umiditate relative
- nu metin pe suprafata lor condensul - similar cu o folie anticondens
- permeabiliate la vapori - structurile raman respirabile,
- se elimina complet aparitia mucegaiului a condensului in structura caselor
- sint usor de instalat datorita dimensiunilor accesibile
- se taie cu un cutter sau fierastrau mecanic.
- prinderea foarte usoara in comparatie cu alte materiale de placare: cuie, holtzsuruburi, dibluri, "negrese", suruburi autoforante.

2. Denim reciclat



Denimul, sau mai pe românește zis pânza de doc, este materialul din care sunt confecționați popularii pantaloni blue-jeans. Acest tip de material izolator se realizează din reciclarea acestor pantaloni și a deșeurilor rezultate la fabricarea lor, după ce sunt curățate și tratate cu acid boric, care conferă produsului finit rezistență la foc, insecte și mușcături. Izolația cu denim este 100% reciclată, iar bumbacul din care este produsă pânza nu emană nici un gaz toxic. Se instalează rapid și ușor, fără echipament special sau îmbrăcăminte de protecție.

Avantajele izolației din denim:

- procesul de fabricație consumă puțină energie, iar izolatorul este 100% reciclabil;
- nu conține compuși iritanți pentru gât sau piele;
- este plăcut la atingere și ușor de montat pe pereți;
- bumbacul este și un bun izolator fonic.

În prezent izolația cu denim nu a ajuns în România și nu este prezentă în oferta niciunui magazin local de materiale de construcții, însă în curând ea va deveni o alternativă viabilă și la noi..

3. Lana de oaie

Lâna este un izolator excelent, folosit ca atare de mii de ani, în nenumărate tipuri de haine, căciuli sau chiar încălțăminte. Calitățile lânii provin din dispunerea firelor de păr, între care se formează mici goluri de aer, cu rol excelent de izolare termică.

În mod similar, stratul de lână utilizat modern pentru izolarea locuințelor (un fel de saltele care se fixează pe perete) are mai multe avantaje, dintre care merită menționate:

- material 100% natural, regenerabil și biodegradabil;
- perfect sigur la atingere și ușor de instalat;
- nu este iritant pentru piele, ochi sau plămâni;
- este ignifugat și rezistent la apă, în urma unor tratamente specifice.



Acest tip de izolator se fabrică din fibre de lână naturală, **spălată și tratată**, care sunt compactate mecanic folosind maxim 12% fibre de poliester, **pentru a forma plăci, saltele sau role**. Izolația de lână se folosește ca izolator termic și fonic, atât la construcții ușoare (case pe structură de lemn) cât și la clădiri din cărămidă.

4. Baloti de paie



Din cele mai vechi timpuri, oamenii și animalele au învățat că, iarna, paiele țin de cald, iar vara păstrează răcoarea. Este același principiu al materialelor izolatoare ce conțin mici goluri de aer în interior, întâlnit și în exemplele anterioare. Iată că, mai recent, ideea a prins contur și în industria materialelor de construcții, iar cei care își doresc o casă ecologică pot lua în calcul, ca material izolator, baloții de paie compactați și împachetați într-un cofraj de lemn. Ideea nu mai este demult o noutate în America, unde entuziaștii ai traiului ecologic au aplicat-o cu succes. Un exemplu este locuința construită de Carolyn Roberts lângă Tucson, cu un cost infim (pentru SUA) de 50.000 USD.

Printre avantajele acestui system, putem menționa:

- material regenerabil, biodegradabil și 100% ecologic;
- foarte bun izolator termic și fonic;
- aplicarea stratului de izolator se realizează mult mai ușor decât în cazul celorlalte materiale;
- foarte ieftin în comparație cu izolațiile clasice.

Ideea este deja aplicată și în România. În apropiere de Buzău, un grup de tineri entuziaști construiesc case din baloți de paie, ca parte a unui proiect social ecologic realizat împreună cu Parohia Glodeanu Cârlig. O alta casă din baloți de paie a fost ridicată la Valea Nucului, în comuna Berca, în cadrul unui proiect privat.

Potrivit constructorilor Asociației, acest tip de casă este de 3 ori mai eficient decât o locuință obișnuită, iar, într-un ciclu normal de viață de 30 de ani, costurile pentru energie se reduc cu până la 75%.

Baloții de paie echilibrează și umiditatea aerului prin stratul de lut care îi acoperă. Casa are o inerție termică mare – menține căldura, lutul absoarbe agenții poluanți, nu există emisii toxice, casa este vie, organică și are altă încărcare energetică.

Se folosesc aproximativ aceleași materiale ca și la chirpici, dar puse în altă ordine, tehnologia diferind astfel esențial. Tehnica folosind baloții din paie s-a dezvoltat de zeci de ani în țările Occidentale, în Germania ajungând să se construiască acum chiar blocuri de 3-4 etaje cu aceste materiale și tehnici.

5. Celuloza(hartie reciclată)



Celuloza utilizată în panourile izolatoare provine din hârtie reciclată, care a fost tocată și amestecată cu acid boric, pentru a o ignifuga, și cu soluție antiseptică pentru a combate insectele și rozătoarele.

Metoda este o soluție modernă și performantă de izolație termică și fonică, realizată prin injectarea fibrei de celuloză, sub presiune, în spațiul care se dorește izolat.

Pasta de celuloză pătrunde în spații sau zone înguste din jurul instalațiilor din pereți, cum ar fi țevi și conductori electrici, nelăsând goluri de aer libere care ar putea reduce eficiența izolației. Celuloza ajută la distribuția uniformă a umezelii prin cavitățile din pereți, prevenind acumularea ei într-o zonă și accelerând evaporarea.

Pe scurt, avantajele sale majore sunt:

- este 100% reciclabilă și provine din materiale reciclate;
- producția sa consumă **de 10 ori mai puțină energie decât izolația din fibră de sticlă**;
- nu reacționează cu oțelul, cuprul și aluminiul, deci nu le corodează;
- este și un foarte eficient izolator fonic;
- nu permite apariția mușcăiului sau a fungilor.

În plus, pasta de celuloză pătrunde în spații sau zone înguste din jurul instalațiilor din pereți, cum ar fi țevi și conductori electrici, nelăsând goluri de aer libere care ar putea reduce eficiența izolației. Celuloza ajută la distribuția uniformă a umezelii prin cavitățile din pereți, prevenind acumularea ei într-o zonă și accelerând evaporarea.

6. Spuma din material organice , ca de exemplu soia



Spuma organică este cunoscută de mult pe plan industrial și are aspect similar cu spuma poliuretanică expandată, fiind însă fabricată din ingrediente organice (ulei de soia, plastic de tip PET reciclat etc.).

De fapt, principalul element care o deosebește de spuma poliuretanică tradițională este faptul că unul din componentele principale ale produsului (poliolii) provine din diverse plante – uleiul de ricin, uleiul de soia – sau PET-uri reciclate. Acesta reprezintă 20 % din compoziția materialului astăzi și se așteaptă o creștere în viitor.

Modul de aplicare și principiile de funcționare sunt, din nou, similare cu ale spumei poliuretanică: se injectează în cavitățile din pereți, unde își mărește volumul de până la 100 de ori, după care excesul este tăiat cu un cutter.

Printre beneficiile sale majore:

- materialul conține numai ingrediente naturale;
- se expandează mult, astfel încât poate sigila spațiile închise;
- este ușor și deloc dificil de aplicat;
- este și un bun izolator fonic;
- rezistă la mucegai, umezeală și fungi.

Ca izolator termic, spuma organică se comportă în aceiași parametri ca și materialele clasice, dar – spre deosebire de acestea – își menține coeficientul de izolare termică în timp. Evident, nu conține și, deci, nu degajă substanțe toxice și, deoarece previne mucegaiul și praful, este recomandată pentru locuințele persoanelor suferind de astm.

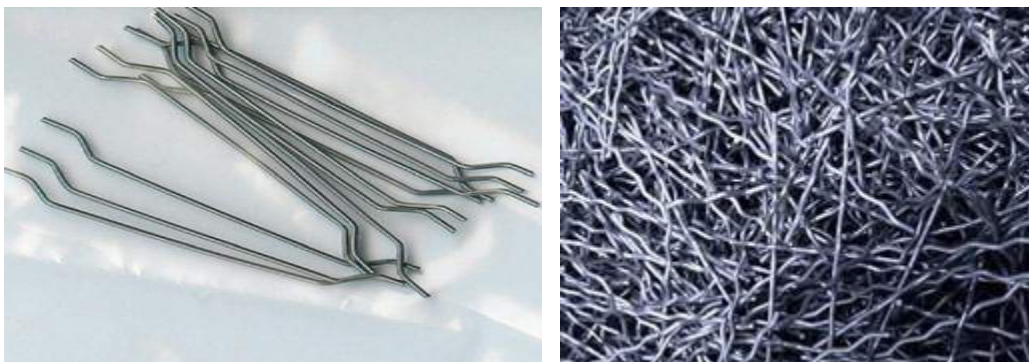
Betonul armat cu fibre metalice (de oțel)

Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic "Ion Mincu", Timișoara

Betonul armat cu fibre de oțel este utilizat de peste un secol, elementele de construcții realizate din acest material având o rezistență mărită și o lucrabilitate mai bună. Armarea cu fibre a materialelor de construcții are o mare vechime. De exemplu, cărămidile nearse au fost armate cu paie sau cu păr de animale pentru a evita fisurarea și implicit micșorarea rezistenței după apariția unei fisuri.

Documente care menționează elemente din beton armat cu fibre, datează din 1874 când a fost realizat în California (SUA) de A. Berard, care a încercat să obțină beton de calitate superioară prin adăugarea unor cupoane inegale de oțel. Mai târziu au apărut noi patente în SUA, Franța și Germania. Însă utilizarea pe scară largă a acestui material a fost limitată de costurile ridicate, dar în special de dezvoltarea betonului armat obișnuit și până la începutul anilor '60 se observă o dezvoltare incertă a acestui material, el fiind utilizat în cadrul unor lucrări de mică importanță. Urmează o perioadă de dezvoltare ascendentă. În paralel cu formularea principiilor teoretice, s-a dezvoltat un domeniu larg de utilizare a betonului armat cu fibre metalice. La începutul anilor '70 s-a extins cercetarea pe plan internațional. Astfel s-au făcut cercetări în Germania la Universitatea Ruhr, pentru realizarea betonului armat cu fibre de oțel, utilizat la pereții interiori ai metroului. S-au studiat proprietățile mecanice, tehnologice ale materialului și tehnologii de fabricație ale betonului denumit mai nou "torcretat". În 1972 s-a utilizat acest material la lucrările de consolidare a unui tunel din Idaho - SUA. În perioada 1974-1976 s-au realizat cercetări în Germania, la Institutul pentru Construcții Inginerești de la Universitatea Ruhr din Bochum, cu privire la utilizarea betonului torcretat cu fibre de oțel, la construcțiile miniere din munții Alpi. În 1989 s-a utilizat acest material la construcția unui tunel de metrou (de 100 metri) în Bielefeld - Germania.

În prezent se utilizează fibre metalice care se amestecă în beton de diferite forme:



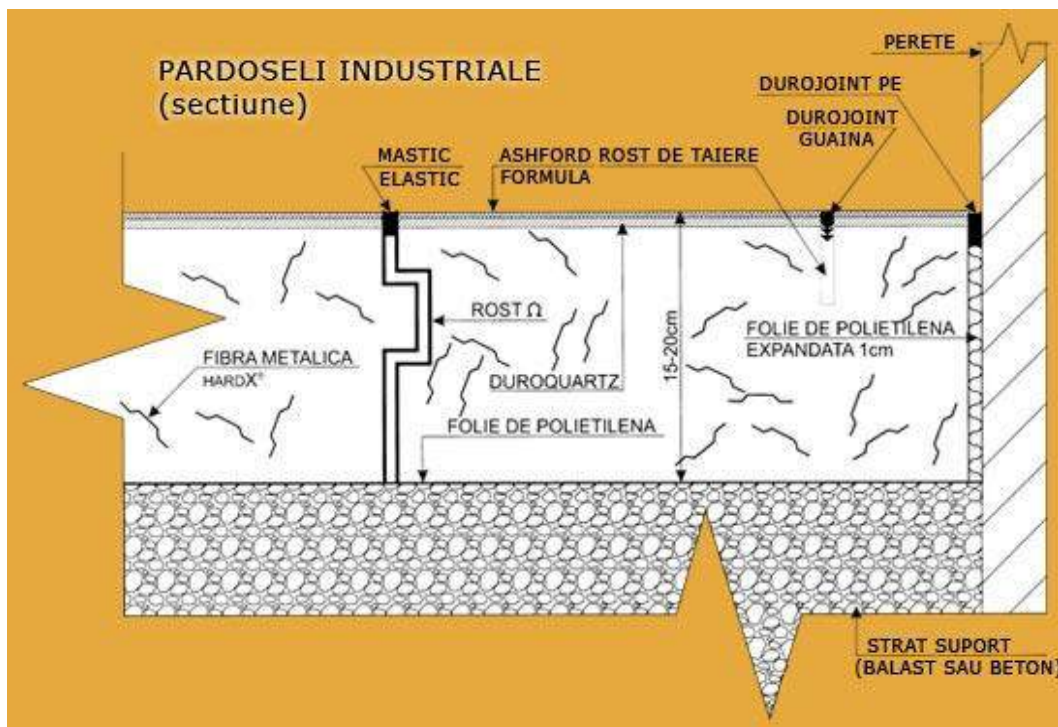
Momentan, betonul armat cu fibre metalice nu poate înlocui betonul armat obișnuit. Există însă domenii de utilizare, în care betonul armat cu fibre de oțel poate fi folosit alternativ sau în completare la cel cu armatură din oțel-beton, oferind avantaje constructive dar și economice. **Fibrele metalice** sunt fasii discontinue de dimensiuni reduse, dintr-un tip de oțel cu proprietati aparte. Armarea dispersa a **betonului cu fibre metalice** imbunatateste considerabil proprietatile mecanice ale acestuia.

Fibrele metalice îmbunătățesc proprietățile betonului simplu. Oportunitatea utilizării armării cu fibre de oțel apare în situația folosirii unui procent mic de armare, sau în cazul armării constructive a betonului armat obișnuit.

Posibilitățile de utilizare se măresc, datorită îmbunătățirii comportării la fisurare, a micșorării deformațiilor din contracții prin uscare sau din mărirea rezistenței la forfecare. Prin distribuirea aleatorie a fibrelor metalice, se asigura o dispersie uniforma a tensiunii pe toata suprafata matritei de ciment. Micro-fisurile, care de obicei cresc in dimensiune proportional cu cresterea tensiunii exercitate sunt oprite de rețeaua formata din fibrele inserate in beton, oprindu-se astfel microfisurarea pronuntata si ulterior deteriorarea suprafetei construite.

Un domeniu important de utilizare îl constituie elementele de construcție solicitate dinamic, la care se poate mări capacitatea de preluare a energiei prin adăugarea de fibre metalice în beton. În prezent domeniul de utilizare a betonului armat cu fibre metalice are o arie extinsă, din care menționăm: conducte din beton, ziduri de sprijin, elemente subțiri de fațadă, trepte prefabricate, piste pentru aeroporturi, fundații de mașini-unelte, cofraje pierdute, lucrări de consolidare la tuneluri cu beton torcretat, pardoseli etc.

Mai jos aveți imaginea unei secțiuni dintr-o pardoseală armată cu fibre metalice:



În construcția de tuneluri betonul armat cu fibre metalice poate fi utilizat sub formă torcretată (beton proaspăt, turnat la fața locului) sau elemente prefabricate. Acest material a modernizat și dezvoltat construcția clasică de tuneluri. Fibrele metalice îmbunătățesc semnificativ proprietățile betonului din pereții tunelului simplificând astfel tehnologia de execuție a acestor construcții.

Betonul torcretat armat suplimentar cu bare de oțel este folosit pentru consolidarea pereților supuși împingerii pământului sau pentru asigurarea în prealabil a interiorului unui tunel. Folosirea betonului torcretat cu fibre metalice la concepția și execuția pereților multistrat, ai tunelului, oferă avantajul renunțării la executarea lucrărilor de cofrare, micșorând timpul și costurile execuției. Astfel, utilizarea betonului torcretat cu fibre de oțel mărește siguranța în construcția de tuneluri. O arie largă de utilizare este și consolidarea pereților, din zidării sau beton a tunelurilor existente parțial avariate. Acest material este și o soluție, pentru întreținerea construcțiilor, în cazul necesității unei acoperiri optime a armăturii din bare, ce conduce la mărirea durabilității și siguranței prin protecția la coroziune a armăturii.

Betonul pompat cu fibre metalice este folosit pentru consolidarea pereților interiori, cu un strat suplimentar sau ca un element unic de consolidare la căptușirea stâlpilor structurali. Avantajele acestui material îl constituie tehnologia simplă de fabricație, datorită eliminării armăturii din oțel-beton, obținându-se o omogenitate a betonului ce îl recomandă la cofraje de căptușire sau a cofrajelor alunecătoare. Aceasta conduce la micșorarea timpului de execuție, prin eliminarea timpului necesar realizării armăturii de oțel). Betonul pompat cu fibre metalice poate fi utilizat în producția extrudată împreună cu scuturile de tunel. Se obține un sistem închis de susținere între suprafața scutului de tunel până la tavanul săpăturii, realizându-se astfel un sistem în care se va pompa beton torcretat ce va umple toate golurile, monolitizând astfel structura.

Tuneluri din elemente prefabricate. Betonul armat cu fibre metalice poate fi utilizat și pentru confecționarea elementelor sub formă de tuburi prefabricate. Confecționarea este simplă, ușoară, cu omogenitate sporită datorită eliminării armăturilor din bare de oțel-beton. Se micșorează astfel riscul fisurării tuburilor la transport sau la introducerea prin împingere, datorită presiunilor mari. De asemenea se recomandă ca îmbinările solicitate la încovoiere să fie combinate cu rosturi longitudinale.

VOPSELE ECOLOGICE

Prof. Golcea Doina

Colegiul Tehnic “Ion Mincu”, Timisoara

Compusii organici volatili (COV), sunt substante chimice care se evaporă în atmosferă și au contribuție majoră la schimbările climatice. Mai mulți dintre acești compusi sunt extrem de toxici și creează probleme grave de sănătate: amețeli, dureri de cap, oboseală, iritarea ochilor, îmbolnăviri la nivelul căilor respiratorii, astm bronșic, îmbolnăviri la ficat, rinichi și chiar cancer.

Vopselele chimice moderne continuă să emită COV mulți ani de la aplicarea lor.

Vopselele, de obicei, conțin trei elemente principale: pigmentul (colorantul), liantul, și materialele de umplutură. În cele mai multe cazuri, aceste ingrediente sunt obținute folosind materiale toxice și periculoase - atât pentru mediu cât și pentru sănătatea omului.

Cadmiul, plumbul și cromul sunt frecvent utilizați pentru obținerea pigmentilor; produse petrochimice, benzenul și formaldehida sunt utilizate ca solvenți și lianți. Alte substanțe chimice sunt utilizate ca agenți de uscare, dar și pentru conservarea și stabilizarea vopselelor.

Ca o tendință, la vopselele ecologice substanțele petrochimice au fost înlocuite cu apă. Astfel, s-a ajuns la un nivel mai mic de COV, fiind micșorate și emisiile.

Sunt o multitudine de situații în care vopselele ecologice sunt aproape obligatorii. Un prim exemplu ar fi camerele pentru copii. Un alt caz este cel al persoanelor alergice la substanțele chimice.

De asemenea, acest tip de vopsea se impune în grădinițe, spitale, birouri, clădiri ale administrației publice și orice alte locuri în care suntem nevoiți să stăm timp îndelungat. Beneficiar colateral al acestor vopsele este și personalul care o fabrică.

Aceste vopsele mai au avantajul că nu poluează în niciun fel mediul, nu degajă nici un miros (te poți culca seara într-o cameră vopsită cu puțin timp în urmă), iar eventualele pete se curăță cu apă. Diluarea se face cu apă rece de la robinet. Nu se îngălbenesc în timp, deoarece materialele naturale componente rezistă foarte bine la acțiunea razelor UV.

Gama de utilizare a vopselelor ecologice este la fel de largă precum a celei clasice. Ea este bună pentru decorarea și protejarea lemnului (atât a celui nou cit și a celui deteriorat), dar la fel de bună este și pentru metal. Unii producători au scos pe piață chiar vopsele ecologice cu caracteristici speciale, cum ar fi cele cu barieră termică. Acestea conțin, de regulă, aditivi ceramici al căror rol este să reflecte căldura - pe cea de interior o păstrează înăuntrul casei, iar pe cea din exterior o reflectă în aer. Sunt, de asemenea, vopsele ecologice cu bune proprietăți fonoizolante (microparticulele din ele creează un mediu care estompează sunetele), hidroizolante (pe baza de uleiuri vegetale), sau chiar ignifuge.

Practic, nu prea mai există situație în care vopselele clasice să nu poată fi înlocuite cu una ecologică. La prepararea vopselelor ecologice se folosesc preponderent sau chiar exclusiv materiale naturale, ecologice. Unele sunt de origine animală, cum ar fi cazeina, componenta principală a laptei de vacă, sau ceara de albine. Altele sunt minerale (calcar, var, pigmenti, făina din diverse roci - de pildă marmura). O altă categorie o reprezintă componentele vegetale, în care se înscriu rășinile naturale, uleiul de în ceara de Carnauba (aceasta este o plantă originară din Brazilia), etc. Din compoziție sunt excluși solvenții și pigmentii toxici.

Și pentru vopsirea peretilor există vopsele ecologice, care pot fi utilizate la fel ca vopselele lavabile. Un exemplu de astfel de vopsea este **Vopsea structurată pe bază de argilă**. Vopselele structurate pe bază de argilă sunt ușor de aplicat, cu putere de acoperire excelentă și granulație fină, adecvată pentru pereți în interior. Tonalitatea de alb natural și nisipul de marmură de o culoare deschisă conferă estetica plăcută a argilei autentice. Vopselele structurate pe bază de argilă conțin cazeină vegetală (albumină vegetală) și argilă albă ca liant. Din combinația celor doi lianți, rezultă consistența înaltă a vopselei și aspectul mat, catifelat al acesteia.

Vopsea pe bază de clei (în loc de vopsea lavabilă albă) Vopselele pe bază de clei folosesc ca liant celuloza metilică. Aceasta nu conține conservanți sau agenți antispumanti, fiind din acest motiv recomandată și alergicilor (calificativul Sehr Gut (cel mai bun) la testul german Oko-test). **Compoziție:** Creta, făina de marmură, talc (fără azbest), caolina, celuloza metilică.

AEROGELUL

Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu”, Timișoara

Dezvoltarea durabilă impune cercetarea unor materiale pentru construcții care să fie obținute cu un minim de impact negativ asupra mediului și în același timp să aibă performanțe superioare din toate punctele de vedere. Unul din aceste materiale este aerogelul.



Aerogelul a fost pentru prima oară obținut de chimistul american Steven S. Kistler, în 1931. La sfârșitul secolului XX, reluând ideea lui, a fost dezvoltat un material deosebit, considerat de specialiști, revoluționar. Este vorba de **aerogel**, un fel de fum înghețat, definit ca fiind cea mai ușoară substanță solidă din lume, are compoziția chimică similară cu a sticlei, dar e de peste o mie de ori mai puțin dens, fiind compus din peste 95% aer. Aerogelul se obține extrăgând componenta lichidă dintr-un gel, prin uscare supercritică. Aceasta permite lichidului să se retragă încet fără a cauza matricei solide a gelului o contracție prin acțiune capilară, cum s-ar produce la o evaporare convențională.

Apoi, spațiul se înlocuiește cu un anumit gaz. Astfel, în masa sa apar milioane de pori minusculi.

Metoda de preparare conferă aerogelului proprietăți speciale: porozitate și omogenitate ridicată, volum al porilor foarte mare, densitate extrem de scăzută și suprafață specifică foarte mare. Cercetătorii îl consideră un supermaterial. Are culoarea unei bucați de gheață, e ușor ca un nor, iar puterea sa izolantă e mai mare decât cea a vatei de sticlă. Dacă-l privești, pare o hologramă, dar chiar dacă în realitate e un fel de burete de siliciu cu nenumărate orificii minusculi – materialul numit oficial aerogel este un solid în adevăratul sens al cuvântului. Este un bun izolator termic. Labirintul fabulos al texturii aerogelului pune căldurii mari piedici în tentativa sa de a penetra materialul: siliciu, aer, iar siliciu, iar aer... Motivul: căldura nu „agreează” trecerea dintr-un solid într-un gaz sau invers. Ar putea călători prin rețeaua de siliciu, însă „fumul înghețat” conține acest element doar în proporție de cel mult 1%. NASA folosește deja aerogelul pentru izolarea termică a costumelor astronauților, un strat de 18 mm din material asigurând protecția împotriva frigului la temperaturi de până la minus 150 grade Celsius.

La origine, materialul este hidrofil, dar, prin intermediul unui tratament chimic, el poate fi convertit la hidrofobie; se topește numai la temperaturi de peste 1200 grade Celsius, are o conductibilitate apropiată de zero și este considerat materialul solid cu cea mai mică densitate posibilă.

Specialiștii consideră ca potențialul materialului este aproape nelimitat, fiind de părere că s-ar putea găsi aplicații ale acestuia în majoritatea domeniilor și activităților umane. Pentru că absoarbe complet radiațiile infraroșii, acesta permite realizarea unor clădiri sau incinte care să permită accesul luminii solare în interiorul lor, fără a tolera însă și schimbările termice. Inserarea unui strat de aerogel în pereții exteriori ai caselor și în compoziția geamurilor ferestrelor, ne va scăpa atât de căldura toridă a verii și de frigul sezonului rece, cât și de aparatura electrocasnică mare consumatoare de energie electrică, așa cum sunt toate aparatele de aer condiționat. Dacă suntem puțin mai îndrăzneți, putem să ne gândim chiar că montarea unui acoperiș transparent ce permite pătrunderea întregului spectru de lumină fără vreun pic de căldură va reprezenta un salt uriaș din punct de vedere al eficienței energetice.

Aplicațiile aerogelului sunt infinite, cu ajutorul aerogelului pot fi evitate chiar catastrofe ecologice. De exemplu, urmările dezastruoase ale unor deversări accidentale de produse petroliere în apele mărilor și oceanelor ar putea fi cu succes anulate, prin exploatarea uriașei capacități a aerogelului de a absoarbe metale grele din mediul acvatic. NASA folosește deja aerogelul pentru izolarea termică a costumelor astronauților, un strat de 18 mm din material asigurând protecția împotriva frigului la temperaturi de până la minus 150 grade Celsius.

Dacă mai adăugăm că este un bun conductor de electricitate și că este capabil să înmagazineze energie solară precum celulele fotovoltaice, înțelegem că aerogelul se prezintă chimiștilor și inginerilor precum un material al viitorului.

Pe baza matricei aerogelului, au mai fost create alte forme cu caracteristici similare. Este vorba despre materiale ca: nanogelul, sol gelul, hidrogelul, xerogelul, seagelul sau chalcogelul, și acestea, probabil, promisiuni ale unor performanțe superioare chimice, fizice sau mecanice.

Soluționarea conflictelor

Prof. MARIA MIOARA ILCHI

Școala Gimnazială Nr. 21 ”Vicențiu Babeș” Timișoara

E miunat să mergi la capătul lumii și să găsești iubire printre oameni pe care nu i-ai cunoscut niciodată ... dar e și mai minunat să știi că IUBIREA te așteaptă „ ACASĂ”

Ființa umană trăiește într-un mediu social format din indivizi cu caractere, mentalități și opinii diferite, ceea ce generează în anumite condiții situații conflictuale.

Conflictele sunt dezacorduri în ceea ce privește aptitudinile, scopurile, amenințarea valorilor personale, lupta pentru putere, în plasarea responsabilității, proceduri metode, roluri etc. Într-o colectivitate umană trebuie să acceptăm conflictele ca fiind absolut normale, iar rezolvarea lor trebuie să fie un proces de grup, deoarece orice grup uman cuprinde membri cu personalități diferite, cu motivații diferite și cu un potențial de muncă și creație care variază în limite foarte largi.

Școala nu este doar locul unde elevii primesc informații, ci, de asemenea, cel mai important spațiu pentru socializarea tinerilor. Tot școala este locul unde elevii vor avea de-a face cel mai probabil cu conflicte.

Este adevărat că atât noi, cât și elevii noștri, suntem martorii și, uneori, chiar produsul manifestărilor prin care conflictele sunt soluționate impropriu și, în acest sens, se soldează cu repercursiuni asupra tuturor persoanelor implicate. Este adevărat că atunci când oamenii se gândesc la conflict cuvintele care le vin în minte sunt „ceartă”, „scandal”, chiar „violență”.

Oamenii caută conflictul în viața lor, fie provocându-l și luând parte la el, fie doar privindu-l ca observatori în sporturi competitive, jocuri, piese de teatru, filme sau știri de televiziune.

Modalitățile de abordare ale conflictelor sau *rezultatele* acestora, pot fi bune sau rele. Problema este nu cum să eliminăm conflictele, ci cum să avem controverse vii, în loc de confruntări mortale, cum să creăm conflicte constructive și să le evităm pe cele distructive.

Conflictele constructive pot avea multe rezultate pozitive :

Stimulează interesul și curiozitatea oamenilor

Ajută la dezvoltarea personalității oamenilor, la stabilirea identității individuale și de grup

Ajută oamenii să se adapteze unor situații noi sau să inventeze soluții noi unor probleme vechi.

Conflictele distructive sunt violente și au rezultate negative: părțile nu numai că nu caută să își atingă scopurile în mod pașnic, dar încearcă să se domine sau chiar să se distrugă reciproc.

Modul, stilul de abordare al situațiilor conflictuale determină evoluția conflictului către o situație constructivă sau una distructivă.

Stilul personal în abordarea unor conflicte este rezultatul combinației a două variabile:

- Măsura în care ne luptăm pentru interesele noastre
- Măsura în care luăm în considerare interesele celorlalți.

Combinația acestor două variabile determină *cinci moduri, cinci stiluri de abordare ale conflictului*:

- *competiție*;
- *aplanare*;
- *evitare*;
- *compromis*;
- *cooperant*.

Stilul de abordare al conflictului, folosit de către părțile aflate în conflict, determină rezultatele conflictului.

Rezultatele unui conflict pot fi de tipul:

Câștig-Pierdere

Pierdere – Pierdere

Câștig/Pierdere- Câștig/Pierdere

Câștig – Câștig

Cauzele conflictelor sunt foarte diverse : interpretarea diferită a realității; informațiile insuficiente prejudecăți, stereotipii, comunicarea defectuoasă, frustrările repetate, lipsa de încredere, toleranța scăzută, situațiile stresante, diferențele de temperament și de valori, invadarea spațiului personal. Analiza cauzelor poate oferi atât modalități de prevenire a conflictelor, cât și soluții ale conflictelor deja existente. Se consideră ca fiind mai oportună prevenirea conflictelor decât căutarea unor soluții de aplanare a acestora. Experiența școlii în prevenirea și

combaterea fenomenelor de violență este relativ limitată, stereotipă, bazată pe sancțiune și excludere și mai puțin pe prevenție. Pentru prevenirea conflictelor școlare se recomandă identificarea timpurie a elevilor cu potențial violent, implicarea activă și valorificarea intereselor și aptitudinilor acestora și evitarea centrării exclusiv pe sancțiune.

Principalele modalități de rezolvare nonviolentă a conflictelor sunt: negocierea, medierea și arbitrajul.

NEGOCIEREA - este procedeul prin care părțile implicate într-un conflict discută și încearcă să ajungă la o soluție amiabilă fără intervenția unei terțe părți.

MEDIEREA - este rezolvarea unui conflict cu ajutorul unei persoane neutre care încurajează părțile să discute și să ajungă singure la o soluție .

ARBITRAJUL - este un proces de mediere în care persoana neimplicată în conflict decide soluția .

Nu trebuie să ocolim conflictele cu orice preț, pentru că ele ne conduc, de fapt, la schimbare, ci doar să fim conștienți de blocajele care pot să apară în echipa de lucru (colectivul de cadre didactice din școală, comitetul de părinți, grupul de elevi etc.):

- definire neclară a problemei studiate;
- obiective și responsabilități neclare;
- lipsă de motivație sau de aptitudini a celor implicați;
- informare defectuoasă (nu se cunosc prioritățile și nu se recunosc competențele);
- planificare slabă (timp insuficient, inexistența planurilor de rezervă);
- proces consultativ inadecvat (sarcini individuale neclare, nerealiste etc.)
- modalități de adoptare a deciziilor neadecvate plajei mari de opinii, însușirilor coordonatorului activității
- dominare din partea unor membri (pe motiv de vechime mai mare, implicare mai serioasă în activitate);
- comportament opresiv sau discriminatoriu (nevoile specifice ale unora dintre membri prevalează față de nevoile grupului);

- lipsă de încredere în obiectivele acțiunii, competența colegilor, în sine;
- teama de angajament (determinată de teama de succes sau de eșec);
- lipsa de perspectivă sau de continuitate (oamenii au văzut că deciziile nu se pun în aplicare, nu se face o evaluare care să aibă drept consecință îmbunătățirea stării de lucruri).

O parte din regulile generale ce pot fi practicate în cadrul modalităților de rezolvare a conflictelor ar putea fi:

- fiecare parte să aibă posibilitatea să își expună poziția și soluția;
- să se identifice interese și scopuri comune;
- să se evidențieze motivele care fac posibilă apropierea dintre părți;
- să se dea sugestii pentru rezolvarea neînțelegerii;
- să se adopte o soluție și să se aplice în mod progresiv, cu sancționarea celor ce o încalcă.

Tacticile de negociere a soluțiilor țin în mare parte de arbitrajul conflictului. Un bun manager al conflictelor va ști să asculte fiecare parte implicată, ar trebui să aibă capacitatea de a empatiza și de a înțelege motivele fiecărei părți și va propune soluțiile optime, aceasta nu înainte de a-i pregăti la o conciliere pe cei aflați în tensiune. Totul ține de înțelegerea obiectivă, detașată și superioară a problemei care s-a ivit, a cauzelor acesteia și de capacitatea arbitrajului de mediere a conflictului. Bunul-simț, logica, calmul și respectul sunt prioritare într-un asemenea "joc" al caracterelor, care nu trebuie să degenereze în spectacol.

Pentru rezolvarea conflictelor se cunosc foarte multe strategii, dar în mediul școlar putem folosi una sau mai multe din următoarele:

- ascultarea părerilor celor implicați în conflict, apelând la empatie pentru a le înțelege;
- aflarea motivului real care a generat starea de tensiune;
- analiza obiectivă a celor expuse;
- găsirea unor puncte comune pozitive de la care să se plece în găsirea soluțiilor;
- discuții cu fiecare în parte;
- punerea unuia în situația celuilalt;
- se impune și discutarea conflictului la nivelul grupului, ca studiu de caz;
- participarea unei părți neutre pentru a media și a consilia pe cei în cauză;
- implicarea în discuții și a altor factori interesați (părinți, prieteni, consilier, etc.);
- cooptarea și antrenarea părților în conflict la realizarea unor proiecte comune;
- cererea de scuze în mod direct, dând și explicațiile necesare în fața clasei;
- analiza consecințelor pozitive și negative;

- dacă se impune, se poate recurge și la schimbarea grupului sau reconstruirea lui după alte criterii;
- în cazul unor abateri și devieri grave de comportament se face apel la diverși factori de specialitate (medici, juriști, psihologi, etc);
- folosirea sistemului de sancțiuni și pedepse;
- raportarea ambelor părți la situații mult mai dificile, obstacole, amenințări ;

În concluzie, prevenirea și aplanarea conflictelor în școală este o prioritate care impune măsuri concrete, în parteneriat, fiind implicați următorii factori: școli, servicii de protecție și asistență, poliția, biserica, mass-media, familia, societatea în ansamblul ei. Școala trebuie să pregătească viitorul adult astfel încât să poată preîntâmpina conflictele cu care se confruntă și să le evite atunci când e cazul sau cel puțin a le rezolva în cel mai bun mod, astfel încât atât el, cât și cei implicați să nu fie stopați în acest proces de schimbare și de evoluție și, deci, de dezvoltare personală.

Acceptarea diferențelor și valorificarea lor în școală este o condiție a succesului școlar.

Bibliografie:

- Roxana Tudorică - *Managementul educației în context european*, Editura Meronia, București, 2007
- Deutsch, Morton, "*Educația pentru o lume pașnică*", pp. 225-241, în: Stoica-Constantin, Ana & Neculau, A. (coord.), *Psihosociologia rezolvării conflictului*, Iași, Polirom, 1998.
- Băban, Adriana (coord.), *Consiliere educațională. Ghid metodologic pentru orele de dirigiență și consiliere*, Cluj-Napoca, cap. 7 „Comunicare și conflict”, 2001.

CUPRINS

pag. 1 – 3	VALORIFICAREA FOLCLORULUI LOCAL IN EDUCAREA COPIILOR PRESCOLARI	Prof. inv.primar Serban-Cociuba Claudia Scoala Gimnaziala 21 Timisoara
pag. 3 – 5	TRADIȚII SI OBICEIURI POPULARE ÎN SERBĂRILE PRESCOLARILOR	Prof.inv.primar Cociuba Cosmina Scoala Gimnaziala 24 Timisoara
pag. 5 – 10	MATERIALE DE ÎNVĂȚARE-EVALUARE PENTRU STAGIILE DE PREGĂTIRE PRACTICĂ - studiu -	Prof. Silviu Andonie, Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara
pag. 10	MODERNIZAREA LECȚIILOR DE CHIMIE	Prof. Dima Lucia, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara
pag. 11	MATEMATICA, FACTOR DE PROGRES	Prof. Dima Ionel, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara
pag. 12 – 13	FUNCȚII CU VARIAȚIE MĂRGINITĂ	Prof. Dima Ionel, Colegiul Tehnic „ Ion Mincu” Timișoara
pag. 13 – 16	EFICIENȚA COMUNICĂRII	

- Prof. Silviu Andonie,
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara
- pag. 16 – 18 **SCHIMBAREA DE PARADIGMĂ, ÎN SOCIETATEA CUNOAȘTERII**
Prof. Florescu Ionel
Colegiul Tehnic „Ion Mincu” Timișoara
- pag. 19 – 20 **MODELAREA ȘI ANALOGIA ÎN SISTEMUL METODELOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Prof. Florescu Ionel
Colegiul Tehnic “Ion Mincu” Timișoara
- pag. 20 – 21 **MORTARE SPECIALE**
Ing. OLARIU VALERIA
Colegiul Tehnic Electrotimiș Timișoara
- pag. 21 – 22 **INSTRUMENTE DE EVALUARE**
Ing. Mihalache Eugenia Simona
Colegiul Tehnic de Vest Timișoara
- pag. 22 **EXPERIMENTUL DE LABORATOR**
Ing. Olariu Valeria
Colegiul Tehnic Electrotimiș Timișoara
- pag. 23 – 24 **IMPACTUL EMISIUNILOR DE TELEVIZIUNE ÎN COMPORAMENTUL VIOLENT AL TINERILOR**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 25 – 26 **UNDE ESTE MOTIVATIA ROMANULUI**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 27 – 28 **TERMOIZOLATIA PE SUPRAFATA INTERIOARA A PERETILOR**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 28 – 30 **DE LA DRUMURILE DIN PIATRA LA DRUMURILE DIN BETON CARE SE VINDECA SINGURE ~**
studiu
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 30 – 31 **DE CE AVEM NEVOIE DE COMPETIȚIE ?**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 32 – 33 **CÂND MAMA GEEA SE SUPĂRĂ !**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 33 – 34 **SĂ ÎNȚELEGEM ADOLESCENTUL**
Autor:inginer Bratosin Aurel Sorin
Colegiul Tehnic „Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 34 – 36 **TENCUIALA TERMOIZOLANTA**
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu” Timișoara

- pag. 36 – 37 **POLIURETANUL , EXCELENTA SURSA DE IZOLATIE PENTRU PERETE**
Prof. Golcea Doina,
Colegiul Tehnic Ion Mincu
Timișoara
- pag. 37 – 38 **PANOURI SANDWICH PENTRU TERMOIZOLAREA FATADELOR**
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic Ion Mincu, Timisoara
- pag. 38 – 41 **MATERIALE ECOLOGICE PENTRU IZOLAREA FATADELOR**
studiu
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic Ion Mincu, Timisoara
- pag. 41 – 43 **BETONUL ARMAT CU FIBRE METALICE (DE OȚEL)**
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 43 – 44 **VOPSELE ECOLOGICE**
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu”, Timisoara
- pag. 44 – 45 **AEROGELUL**
Prof. Golcea Doina
Colegiul Tehnic “Ion Mincu”, Timișoara
- pag. 45– 47 **SOLUȚIONAREA CONFLICTELOR**
Prof. Ilchi Maria Mioara
Școala Gimnazială nr. 21 ”Vicențiu Babeș” Timișoara