

## COMUNICAREA DIDACTICA

### Studiu

Prof.înv.primar Albulescu Cornelia  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

Comunicarea a fost definită ca o formă particulară a relației de schimb între două sau mai multe persoane, două sau mai multe grupuri.

Esențiale pentru actul comunicării sunt:

- 1) relația dintre indivizi sau dintre grupuri,
- 2) schimbul, transmiterea și receptarea de semnificații,
- 3) modificarea voită sau nu a comportamentului celor angajați.

Elementele comunicării didactice sunt:

- emiterea mesajului didactic de către profesor sau de o altă sursă de informație, de la o anumită distanță;
- canalul prin care se transmite mesajul;
- receptarea mesajului de către elevi;
- stocarea și prelucrarea lui în scopul luării deciziilor (formularea răspunsurilor de către elev, a corectărilor sau a completărilor de către profesor).

### TIPURI DE COMUNICARE :

Dupa nivelul interactivității:

- intraindividuala
- interpersonală
- de grup
- de masa
- publică sau mediatică.

Dupa tipul de cod utilizat

- verbală (orală și scrisă)
- paraverbală
- nonverbală.

Dupa canalul utilizat

- directă (nemijlocită)
- mediata (când se folosesc canale intermediare cum ar fi cartile, televiziunea, radioul, telefonul, internetul, aparatele foto, camerele de filmat etc. ).

**Comunicare nonverbală;** se realizează prin intermediul mijloacelor nonverbale( corpul uman, spațiul sau teritoriul, imaginea)

**Comunicarea verbală (limbajul).** Limbajul este unul dintre mijloacele cele mai specifice umane, cel mai frecvent folosit în comunicarea interumană. Limbajul, constituie expresia și realizarea conduitelor verbale.

În cadrul comunicării verbale distingem:

- comunicarea orală
- comunicarea scrisă

Expresivitatea comunicării didactice este influențată de ținuta fizică, expresivitatea feței, gesturi, strălucirea privirii, contactul vizual. Elementele limbajului nonverbal prelungesc semnificația cuvintelor. De exemplu, un profesor care intră în clasă și se așază la catedră sau se lipește de tablă și rămâne acolo toată ora, își diminuează mult din forța discursului. Limbajul nonverbal are semnificații la fel de profunde ca și cel verbal.

Scopul comunicării didactice este acela de a forma convingeri prin organizarea activității didactice și alegerea acelor procedee favorabile formării convingerilor privind toate domeniile cognitivității și practicii umane. Atunci când formarea de convingeri nu este posibilă, se apelează la persuadare, prin care înțelegem influențarea persoanei mai mult decât prin formare de convingeri, prin argumentare, dar și prin vizarea afectivității, de exemplu atunci când apelăm la flăcărie pentru a convinge mai ușor. Persuasiunea însoțește convingerea atârnând atât rațiunea cât și sentimentele.

### **PARTICULARITĂȚI**

Comunicarea didactică are mai multe *caracteristici*, care o deosebesc de alte forme ale comunicării interumane:

- se desfășoară între doi sau mai mulți agenți: profesor și elevi, având ca scop comun instruirea acestora, folosind comunicarea verbală, scrisă, non-verbală, paraverbală și vizuală, dar mai ales forma combinată;
- mesajul didactic este conceput, selecționat, organizat și structurat logic de către profesor, pe baza unor obiective didactice precise, prevăzute în programele școlare;
- stilul didactic al comunicării este determinat de concepția didactică a profesorului și de structura lui psihică;
- mesajul didactic (repertoriul) are o dimensiune explicativ-demonstrativă și este transmis elevilor folosind strategii didactice adecvate dezvoltării intelectuale a acestora și nivelului de cunoștințe pentru a fi înțeles de elevi;
- comunicarea se reglează și autoreglează cu ajutorul unor retroacțiuni (feed-back și feed-forward), înlocuind blocajele care pot apărea pe parcurs.

În cadrul interacțiunii profesor-elev, comunicarea psihopedagogică îndeplinește mai multe **FUNCTII**:

- funcția informativă, de transmitere a mesajului didactic și educativ;
- funcția formativă, de stimulare a gândirii și a imaginației la elevi;
- funcția educativă, de transmitere a influențelor educaționale, de coeziune și afirmare a grupurilor școlare;
- funcția de evaluare și reglare a procesului de predare - învățare;
- funcția de rezolvare a problemelor educaționale și a conflictelor școlare.

### **REGULILE comunicării didactice eficiente sunt:**

- să asculți, adică să ții cont de părerea și interesele celorlalți;
- să observi adică să te intereseze ceea ce se întâmplă în cadrul situației de comunicare și să înțelegi starea receptorilor;
- să analizezi și să cunoști situația receptorilor;
- să te exprimi adică să-ți expui punctele de vedere și sentimentele vis-a-vis de obiectul comunicării;
- să controlezi adică să urmărești calitatea și eficiența comunicării.

Competența comunicatională pentru profesor presupune achiziția de cunoștințe și abilități din mai multe domenii:

- cunoașterea influenței contextului comunicational asupra conținutului și formei comunicării, precum și adaptarea comportamentului de comunicare la acesta;

- cunoașterea regulilor comunicative și a impactului comunicării paraverbale și nonverbale în cadrul comunicării didactice;
- cunoașterea psihologiei umane și școlare, abilitate de relaționare cu elevii;
- cunoașterea culturii interlocutorilor, deoarece limbajul nonverbal diferă de la o cultură la alta, iar ceea ce este considerat eficient în comunicare pentru o cultură poate fi ineficient pentru o altă.

Pentru a fi eficiente, comunicările didactice au unele **CHARACTERISTICI**:

1. Ale profesorului:

- claritatea mesajelor
- precizia acestora
- utilizarea unui limbaj adecvat și accesibil elevilor
- utilizarea unui limbaj adecvat (corect din p.d.v. științific)
- structurarea logică a mesajelor transmise;
- prezentarea interesantă a conținutului instruirii;
- asigurarea unui climat adecvat comunicării

2. Ale elevilor:

- să aibă capacitate de concentrare (pentru a putea recepta și înțelege mesajul profesorului);
- să posede cunoștințele anterioare necesare învățării ce urmează;
- să fie motivați pentru a învăța (în general și la un anumit obiect de studiu, în particular);
- să cunoască limbajele utilizate (de profesor sau de calculator, cazul instruirii asistate de acesta)

În comunicarea didactică profesorul trebuie să-și facă pe elevi să simtă că are o vocație în această direcție, că este un partener de încredere, care dorește un dialog autentic. Competența de comunicare se va manifesta și prin capacitatea de ascultare a elevilor. Cei mai apreciați profesori sunt cei care permit libertatea de exprimare a elevilor, care nu-i fac nici să se simtă judecați, nici manipulați, nici sfatuiți, ci cei care le oferă sentimentul de siguranță și libertatea comunicării.

**FACTORI FIZICI PERTURBATORI** – iluminatul necorespunzător, zgomote parazite, temperaturi excesiv de coborâte/ridicate, ticuri, elemente ce distrag atenția – telefon, cafea, ceai etc.

**BARIERE UMANE** în cadrul unei comunicări eficiente sunt :

- fizice: deficiențe verbale, acustice, amplasament, lumina, temperatura, ora din zi, durata întâlnirii, etc.
- semantice: vocabular, gramatică, sintaxă, conotații emotionale ale unor cuvinte.
- determinate de factori interni: implicare pozitivă (ex: Îmi place Ion, deci îl ascult); implicare negativă (ex: Mirela m-a bîrfit acum 1 an, deci interpretez tot ce spune ca fiind împotriva mea).
- frica
- diferențele de percepție
- concluzii grabite
- lipsa de cunoaștere
- lipsa de interes (una din cele mai mari bariere ce trebuie depășite este lipsa de interes a interlocutorului față de mesajul emitatorului).
- emoții (emoția puternică este răspunzătoare de blocarea aproape completă a comunicării).
- blocajul psihic
- tracul

*Blocajele de comunicare, sau distorsiunea informației se pot produce atunci când:*

- emițătorul (profesorul) nu stăpânește conținutul mesajului didactic transmis;
- acesta nu este expus clar, inteligibil și sistematizat;
- emițătorul vorbește prea încet, prea tare sau prea repede;
- nu prezintă la început scopul mesajului și nu creează motivații pentru a trezi interesul pentru comunicare;
- emițătorul nu sincronizează diferitele tipuri de comunicare (verbală, paraverbală, nonverbală, vizuală etc.);
- mesajul transmis nu corespunde cu interesele elevilor sau cu problemele ce le au de rezolvat;
- mesajul didactic este prea cunoscut sau prea abstract și nu trezește interes, producând plictiseală;
- comunicarea este numai unidirecțională, producând pasivitate;
- elevii nu sunt angajați în comunicare prin dialog sau prin întrebări retorice;
- eficiența comunicării este blocată și de fondul stresant creat de emițător (plictiseală, oboseală, nerăbdare, teama de a nu greși în expunere etc.);
- elevii nu au cunoștințele necesare pentru a înțelege mesajul didactic sau acestea nu au fost fixate temeinic și ca urmare se produc interferențe.

Intre **obstacolele ce apar mai frecvent în comunicarea didactică**, menționăm:

- supraîncărcarea (determinată de criza de timp, dar și de dorința unor profesori de a nu omite lucruri importante);
- utilizarea unui limbaj încifrat, inaccesibil (sau greu accesibil) elevilor; – dozarea neuniformă, în timp, a materialului de predat;
- starea de oboseală a elevilor /studentilor sau indispoziția profesorului; – climatul tensionat sau zgomotos.

Pentru **perfectionarea comunicării didactice**, este necesară cunoașterea respectarea unor **reguli** de către profesori, între care menționăm:

- vorbirea corectă, deschisă și directă (care previne sau reduce distorsiunea mesajelor);
- încurajarea feedback-ului din partea elevilor (pentru a cunoaște în ce măsură mesajele transmise au fost corect recepționate și înțelese);
- ascultarea atentă, răbdătoare și încurajatoare a mesajelor primite din partea elevilor, concomitent cu efortul de a înțelege exact sensul acestor mesaje;
- folosirea mai multor forme de comunicare didactică pentru același tip de mesaje (de regulă, orală și vizuală, concomitent);
- repetarea mesajelor mai complexe

## EVALUAREA SCOLARA

**Prof.înv.primar Albulescu Cornelia**  
**Școala gimnazială Nr.24- Timișoara**

Evaluarea scolara - actul prin care - referitor la o prestatie orala, scrisa sau practica - se formuleaza o judecata prin prisma unor criterii. Evaluarea si notarea scolara alcatuiesc o modalitate de codare numerica - insotita de aprecieri calitative - a rezultatelor obtinute de elevi, servindu-se de scara de la 1 la 10.

Prin evaluare se intelege masurarea si aprecierea cantitativa a efectelor invatarii scolare.

Evaluarea este aplicabila in doua planuri:

1. cu referire la efectele învățării - vizează relația profesor-elev: nivelul de pregătire a elevilor și evoluția acestuia în timp, în funcție de posibilitățile lor reale de învățare prin raportare a performanțelor obținute de școală la cele așteptate de societate.

2. cu referire la însuși procesul instructiv-educativ - vizează autoestimarea profesorului, factorii de îndrumare și control ai învățământului în vederea asigurării unei verificări sistematice și integrale a performanțelor elevilor, a concepției și realizării unui proces instructiv-educativ capabil să cultive interesul pentru studiu al elevilor.

### **ETAPE**

Procesul de evaluare presupune mai multe etape:

- definirea obiectivelor procesului de învățământ.
- crearea situațiilor de învățare care să permită elevilor achiziționarea comportamentelor preconizate prin obiective.
- selectarea metodelor și instrumentelor de evaluare necesare.
- desfășurarea procesului de măsurare a cunoștințelor achiziționate.
- evaluarea și interpretarea datelor obținute.
- concluzii și aprecieri diagnostice și prognostice

Acțiunea de evaluare didactică include trei operații : MASURAREA, APRECIEREA și DECIZIA.

**Măsurarea** presupune aplicarea unor tehnici specifice pentru a cunoaște efectele acțiunii instructiv-educative și a obține date în perspectiva unui scop determinat. Exactitatea măsurii este condiționată de calitatea instrumentelor de măsură folosite și de modul cum sunt acestea aplicate.

- presupune o determinare obiectivă prin surprinderea riguroasă a unor achiziții și nu implică emiterea unor judecăți de valoare.

**Aprecierea** sau **evaluarea propriu-zisă** constituie procesul de judecată de valoare a rezultatelor constatate, prin compararea acestora cu scopurile urmărite .

- presupune și semnificația unui rezultat observabil sau măsurabil într-un cadru de referință axiologic.

**Decizia** reprezintă operația de evaluare care asigură prelungirea aprecierii într-o notă școlară, caracterizare, hotărâre, recomandare, etc. cu valoare de prognoză pedagogică.

- se realizează în raport cu anumite criterii pedagogice, spre exemplu :

- a) potențialul elevului, valorificat la maximum ;
- b) creșterea calitativă a activității didactice ;
- c) prin anticiparea corect-pozitivă, prin metamorfoza diagnozei în prognoză ;
- d) îndrumarea evaluatului prin termeni manageriali.

### **FORME DE EVALUARE**

Dupa modul de integrare a verificării și evaluării în procesul de învățământ:

1. *Evaluarea inițială* – probe inițiale de evaluare, orale sau practice sunt elemente pe baza cărora se alcatuiește programul de instruire de către profesor (se stabilește nivelul de pregătire al elevului la începutul unei perioade sau etape de lucru, la începutul unei teme mari, capitol, precum și condițiile în care acesta se poate integra în programul de instruire)

2. *Evaluarea sumativă, cumulativă sau de bilanț*, se realizează la finele unei etape de instruire, la finele studierii unei teme, al unui capitol și, periodic, la sfârșitul semestrelor, al anului școlar, al ciclului de școlarizare prin conceperea unor subiecte cuprinzătoare care să acopere întreaga arie tematică abordată.

3. *Evaluarea continuă (formativă)*, presupune verificarea permanentă a rezultatelor, pe tot parcursul procesului de instruire, de obicei operându-se pe secvențe mici. Trecerea la secvența următoare se

realizeaza numai dupa ce se cunoaste modul de desfasurare si eficienta educationala a secventei evaluate, rezultatele obtinute de elevi, prin adoptarea de masuri de ameliorare privind procesul de invatare si performantele unor elevi.

STRATEGII DE EVALUARE= modalitățile sau tipurile specifice de integrare a operațiilor de măsurare-apreciere-decizie în activitatea didactică/educativă, integrare realizabilă la diferite intervale de timp scurt, mediu și lung și în sensul îndeplinirii unor funcții pedagogice specifice.

1. Din punct de vedere al situatiilor de evaluare, putem identifica doua strategii :

- ◆ *evaluare realizata în circumstante obisnuite*, bazata pe observarea activitatii elevilor;
- ◆ *evaluare specifica, realizata în conditii special create* ce presupune elaborarea si aplicarea unor probe, partenerii angajati în proces fiind constienti de importanta demersurilor de verificare si apreciere întreprinse;

2. Dupa accentul pus pe proces sau pe sistem:

- ◆ *evaluarea de proces* – se refera la performantele elevilor;
- ◆ *evaluarea de sistem* – accentul se pune pe sistemul în care se desfasoara procesul de învățământ

3. Dupa functia dominanta îndeplinita, putem identifica doua strategii:

- *evaluare diagnostica* (se realizeaza o diagnoza descriptiva ce consta în localizarea lacunelor si erorilor în cunostinte si abilitati dar si a “punctelor forte” si o diagnoza etiologica care releva cauzele care au generat neajunsurile constatate);

- *evaluare predictiva* prin care se urmareste prognozarea gradului în care elevii vor putea sa raspunda pe viitor unui program de instruire;

4. Dupa modul în care se integreaza în desfasurarea procesului didactic, putem identifica trei strategii:

- *evaluare initiala*, realizata la începutul demersurilor instructiv-educative, pentru a stabili nivelul la care se situeaza elevii;

- *evaluare formativa*, care însotete întregul parcurs didactic, organizând verificari sistematice în rândul tuturor elevilor din toata materia;

- *evaluarea sumativa*, care se realizeaza de obicei, la sfârșitul unei perioade mai lungi de instruire;

5. Dupa autorul care efectueaza evaluarea, putem identifica trei strategii:

- *evaluare interna*, întreprinsa de aceeași persoana/institutie care este direct implicata si a condus activitatea de învățare (de exemplu, învățatorul sau profesorul clasei);

- *evaluarea externa*, realizata de o alta persoana/institutie, alta decât cea care a asigurat derularea predarii si învățării;

- *autoevaluare*, efectuata de subiectul însuși asupra propriului progres;

6. Nu este mai puțin importanta nici departajarea ce se face între:

- *evaluarea preponderent pedagogica*, vizând în esenta ceea ce subiectii au asimilat, ceea ce știu sa faca si ce capacitati si trasaturi si-au format;

- *evaluarea preponderent psihologica*, privind functiile psihice implicate în activitatea de învățare. Evaluările psihologice vizeaza aptitudinea subiectului de a învăța, adica ceea ce poate sa faca;

7. Dupa obiectul evaluării:

- *evaluarea procesului de învățare* (atât a achizițiilor cât si a procesului în sine);

- *evaluarea performantelor* (realizate individual, în grup sau de catre grup);

- *evaluarea a ceea ce s-a învățat în școala sau a ceea ce s-a învățat în afara școlii;*

8. După domeniu:

- ◆ evaluarea în domeniul *psihomotor* (capacități, aptitudini, deprinderi);
- ◆ evaluarea în domeniul *socio-afectiv* (atitudini);
- ◆ evaluarea în domeniul *cognitiv* (cunoștințe);

9. După modul în care pot sau nu pot fi cuantificate rezultatele:

- ◆ evaluare *cantitativă* – rezultatele sunt cuantificabile în funcție de un punctaj;
- ◆ evaluare *calitativă* – la care rezultatele nu pot fi măsurate prin cuantificare;

## PROIECTAREA ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

*Proiectarea didactică* este o acțiune continuă, permanentă, care precede demersurile instructiv-educative, indiferent de dimensiunea, complexitatea sau durata acestor (presupunere de fapt stabilirea sistemului de relații și dependente existente între conținutul științific vehiculat, obiectivele operationale și strategiile de predare, învățare și evaluare).

În proiectarea didactică se porneste de la un conținut fixat prin programele școlare, care cuprind obiectivele generale ale învățământului, obiectivele-cadru și obiectivele de referință care sunt unice la nivel național. Se finalizează cu elaborarea unor instrumente de lucru utile cadrului didactic: planului tematic și a proiectelor de activitate didactică/lecție, până la secvența elementară de instruire.

**Etapile principale** ale activității de proiectare a activităților didactice sunt:

1. încadrarea lecției sau a activității didactice în sistemul de lecții sau în planul tematic
2. stabilirea obiectivelor operationale
3. prelucrarea și structurarea conținutului științific
4. elaborarea strategiei didactice
5. stabilirea structurii procesuale a lecției/activității didactice
6. cunoașterea și evaluarea randamentului școlar:
  - a. stabilirea modalităților de control și evaluare folosite de profesor
  - b. stabilirea modalităților de autocontrol și autoevaluare folosite de elevi

### NIVELURI

În funcție de orizontul de timp luat ca referință - 2 tipuri fundamentale de proiectare pedagogică:

**1. proiectarea globală** - are drept referință o perioadă mai mare din timpul de instruire: de la un ciclu școlar la un an de studiu

- se concretizează în elaborarea planurilor de învățământ și a programelor școlare

**2. proiectarea esalonată** - are ca referință perioade mai mici de timp, de la anul școlar până la timpul consacrat unei singure activități didactice

-se concretizează în:

- a. proiectarea activității anuale, pe baza planului de învățământ și a programei școlare. Presupunere:
  - #identificarea obiectivelor generale urmărite în predarea disciplinei;
  - # analiză conținutului, identificarea unităților mari de conținut (capitole, teme) și a succesiunii lor;

#esalonarea in timp (precizarea numarului de ore pentru fiecare unitate si precizarea datei sau a saptamanii din structura anului scolar);

#distributia timpului pe tipuri de activitati: predare, fixare si sistematizare, evaluare.

**Model orientativ al proiectarii anuale:**

An de studiu:

Disciplina:

Clasa:

Obiective generale:

Bibliografia:

Obiectivele disciplinei	Continutul disciplinei	Repartizarea in timp	Tipuri de activitati

b. proiectarea activitatii trimestriale este o continuare a proiectarii anuale si poate include, pe langa elementele specifice unei proiectari anuale, o prima anticipare a strategiilor didactice si a posibilitatilor de evaluare, in functie de obiectivele urmarite si de continutul detaliat.

**Model orientativ al proiectarii trimestriale**

An de studiu:

Disciplina:

Clasa:

Obiective generale:

Bibliografia:

Obiectivele disciplinei	Continutul disciplinei	Repartizarea in timp	Tehnologia instruirii	Evaluare
			Metode	Mijloace

c. proiectarea unei activitati didactice, care inseamna, cel mai adesea, proiectarea lectiei, datorita ponderii mari pe care o ocupa lectia in ansamblul formelor de organizare si desfasurare a activitatii didactice.

Proiectarea lectiei presupune un demers anticipativ, pe baza unui algoritm procedural ce coreleaza urmatoarele patru intrebari:

- **Ce** voi face?
- **Cu ce** voi face ?
- **Cum** voi face ?
- **Cum voi sti daca am realizat** ceea ce mi-am propus ?

Aceste patru intrebari sunt expresia celor patru etape fundamentale in proiectarea lectiei:

**Etapa I: Identificarea obiectivelor lectiei**

Obiectivul ne arata "ce se urmareste in fiecare secventa a procesului educational si cum se evalueaza performantele obtinute".

**Etapa a II-a: Analiza resurselor**



Dupa identificarea obiectivelor, profesorul trebuie sa realizeze o analiza detaliata a principalelor categorii de resurse implicate in desfasurarea activitatii:

- *resurse umane*: elevul (trăsături de personalitate, interese, trebuințe de învățare); profesorul (pregătire științifică și psihopedagogică, competența comunicativă);
- *resurse de conținut didactic*: ansamblul valorilor educaționale (cunoștințe, priceperi, deprinderi, capacități, atitudini) ce fac obiectul procesului de predare/ învățare; selecția conținuturilor didactice se face în funcție de obiectivele identificate (abordare curriculară), pe baza planului de învățământ, a programei școlare, a manualului școlar și a altor materiale informative cu caracter didactic;
- *resurse de ordin material*: materiale didactice și mijloace tehnice care pot contribui la eficientizarea activității;
- *locul desfășurării activității* (clasa, laborator, atelier, bibliotecă);
- *timpul disponibil* pentru o activitate didactică.

#### **Etapa a III-a: Elaborarea strategiilor didactice optime**

Eficiența activității didactice depinde în mare măsură de calitatea demersului de selecție și corelare a celor mai potrivite metode, mijloace și materiale didactice; aceasta etapă mai este cunoscută și ca etapă de selecție și corelare a celor trei "M" (Metode, Materiale, Mijloace). Cercetările experimentale și experiența educativă dovedesc, deopotrivă, că eșecul multor activități didactice își are cauzele la acest nivel al proiectării pedagogice. Conturarea strategiei didactice permite deja profesorului să-și imagineze scenariul aproximativ al activității sale.

Principalii factori care contribuie la selecția și imbinarea celor "trei M" într-o strategie didactică sunt:

- specificul activității (comunicare/însușire de cunoștințe, evaluare);
- obiectivele operationale identificate;
- contextul psihopedagogic al instruirii (nivelul pregătirii lor);
- contextul material al instruirii (materiale și mijloace didactice disponibile);
- stilul și personalitatea profesorului

#### **Etapa a V-a: Elaborarea instrumentelor de evaluare**

Am identificat, între funcțiile obiectivelor educației, o funcție evaluativă; precizarea corectă a obiectivelor și posibilităților de operationalizare a acestora oferă un sprijin serios în procesul de evaluare a rezultatelor elevilor și a activității profesorului, sugerând alegerea unor instrumente de evaluare adecvate obiectivelor propuse, utilizarea lor în anumite momente ale desfășurării activității, precum și interpretarea și utilizarea rezultatelor în sensul optimizării activității și, implicit, al pregătirii elevilor.

## **SUCESUL SI INSUCESUL SCOLAR** studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

Succesul, ca și opusul său, insuccesul, depind de numeroși factori :

- factori social-obiectivi
- factori ce țin de structura individului(factori interni)

#### **Succesul școlar**

##### **Factori social-obiectivi**

1. *Mediul social-cultural* - creează oportunități ale realizării umane prin școală
2. *Mediul familial* - pregătește și întreține spiritul de respect pentru școală, pregătește și întreține efortul de învățare.

3. **Grupul extrafamilial**, de prieteni, cu aspirații prosociale, proșcolare - influențează aspirațiile școlare și profesionale.

**Factori interni**

1. **Starea generală de sanatate** - condiționează biologic reușita în învățare

2. **Capacitățile intelectuale** (perceptive, de memorie, gândire și imaginație) și **abilitățile** (deprinderi, aptitudini) - determină în cea mai mare măsură înalta performanță școlară.

**Insuccesul școlar** (esec școlar – f. cea mai gravă)

-se reflectă în randamentul deficitar al învățării, sub nivelul cerințelor și obiectivelor și, uneori sub nivelul propriilor capacități.

- se manifestă sub două aspecte:

- rămânerea în urmă la învățatură sau retardul școlar
- eșecul școlar sub două forme: abandon și repetenție.

**Rămânerea în urmă la învățatură sau retardul școlar**

- se manifestă prin incapacitatea temporară de a face față activităților școlare  
incapacitatea sau refuzul de a învăța de a nu avea rezultate în concordanță cu capacitățile.

(elevul nu poate avea rezultatele pe care le-ar dori sau care i se cer, sau aparent, elevul poate să învețe, dar refuza, îi lipsește motivația)

- poate fi : # **de scurtă durată**, explicat prin dificultăți temporare - oboseală, stare de boală, după vacanță, evenimente stresante din viața intimă sau de familie -> sunt șanse mari de redresare.

# **de lungă durată**, cu șanse reduse de redresare, cu eforturi mari din partea elevului și a celor ce vor să-l ajute (se apropie de o formă a eșecului).

**Eșecul școlar**

- forma severă a insuccesului școlar

- se manifestă prin abandon și prin repetenție (aceasta este o sancțiune a neindeplinirii obligațiilor școlare)

**Insuccesul școlar, cu toate formele lui de manifestare, reprezintă ansamblul pierderilor școlare ale căror efecte se repercutează negativ asupra integrării sociale și profesionale și asupra relațiilor de conviețuire cu semenii.**

**Factori social-obiectivi** ce influențează insuccesul școlar :

1. **Mediul social-cultural deteriorat** - cauzele generate de organizarea școlară, programe încărcate, orare incorect întocmite, lipsa de pregătire și experiență a profesorilor, lipsa lor de tact, rutina, dezinteresul, defectele caracteriale și temperamentale, erorile de evaluare. Derutează în activitatea de învățare neînțelegerile dintre profesori, conducerea incompetentă a clasei și a școlii.

- deficiențele activității de predare

- erorile de evaluare

(nedreptățirea frecventă prin notare și excesele de severitate )

2. **Mediul familial** - condițiile precare de viață

- atitudinea indiferentă, neglijentă sau ostilă a părinților față de școală

- atmosfera încordată de neînțelegeri și conflict

- poziția defavorabilă între frați .

- evenimentele stresante în viața de familie (boală, divorț, conflicte)

3. **Grupul extrafamilial** - mediul prietenilor ostili școlii influențează negativ atitudinile față de obligațiile școlare.

**Factori interni**

1. **Starea generală de sanatate** - bolile acute și, cronice, perioadele de convalescență, intrerup ritmul învățării (lacunele instalate împiedică recuperarea retardului).

- deficiențele intelectuale, aptitudinale, influențează insuccesul și eșecul școlar

În fenomenul complex al insuccesului școlar **cauzele devin efecte și efectele devin cauze**. Tulburările de comportament și personalitate sunt cauză și efecte a înacceptării realității școlare, a înacceptării obligațiilor școlare. Terapia preventivă și curativă au ca punct de plecare depistarea cauzelor, eliminarea sau diminuarea acțiunii lor.

În ceea ce privește eșecul școlar – fenomen frecvent și permanentizat uneori în instituțiile de învățământ ceea ce ne determină să-l privim cu toată responsabilitatea. Un **eșec școlar cronicizat este periculos**, deoarece **el determină efecte negative atât în plan psihologic individual** - o alterare a imaginii de sine a elevului în cauză, care-și va pierde tot mai mult încrederea în propriile posibilități și va ajunge să dezvolte o teamă de eșec, **cat și în plan social** - marginalizarea socială a elevului în cauză

- Există **două tipuri** de eșec școlar :

a) un **eșec școlar de tip cognitiv** - se referă la nerealizarea de către elevii în cauză a obiectivelor pedagogice => niveluri scăzute de competență la elevii respectivi => rezultate slabe la examene și concursuri școlare, respectiv corigente, repetenție.

Aceste niveluri scăzute de competență se explică în diferite moduri (**cauze**) :

- prin întâzieri în dezvoltarea intelectuală
- un nivel foarte scăzut de aspirații și de expectanțe în raport cu activitatea școlară și cu propriul eu
- disponibilități voluntare reduse - necesare formulării obiectivelor de învățare și depășirii obstacolelor (dificultăților) care apar în mod inerent pe parcursul activității de învățare;
- absența unor deprinderi de muncă sistematică și a obișnuinței elevului de a-și autoevalua rezultatele școlare din perspectiva unor criterii obiective, promovate de școală
- insuficiențe la nivelul operațiilor logic-abstracte ale gândirii : incompetența de limbaj, incapacitatea de a relaționa informațiile, absența spiritului critic în gândire etc.

b) un **eșec școlar de tip necognitiv** - se referă la inadaptarea elevului la exigențele mediului școlar

- vizează, mai precis, inadaptarea la rigorile vieții de elev, la exigențele de tip normativ pe care le presupune funcționarea corespunzătoare a fiecărei școli sau a oricărei colectivități școlare.

- elevul în adaptat recurge - la abandonul școlar
- la parasirea precoce a școlii, în favoarea unui mediu mai puțin coercitiv (de regulă cel al străzii sau al grupurilor de tineri necontrolați)

- **cauzele** aceste inadaptații școlare - probleme individuale de natură afectivă (de exemplu, teama sau repulsia față de școală, aparute în urma unor pedepse severe sau a unor conflicte repetate cu părinții, profesorii)

- determinări psiho-nervoase de natură congenitală (de exemplu - hiperexcitabilitate, dezechilibru emoțional, autism, impulsivitate excesivă).

- poate avea un **caracter episodic** sau poate lua aspectul unui **fenomen de durată**
- poate avea grade diferite de amplitudine: - **o amplitudine redusă** ( insuccesul se manifestă doar în raport cu anumite materii sau sarcini de învățământ, ca expresie a lipsei de interes și de înclinații (aptitudini) pentru respectivele materii sau ca urmare a unui mod neinteresant în care sunt predate aceste materii) - dacă nu este contracarat la timp, poate duce la situații de corigență a elevilor în cauză sau la examene restante.

- are un **caracter generalizat** - când vizează toate materiile de învățământ, toate aspectele activității școlare

Există în realitatea școlară și numeroase **situații de false eșecuri**

- timizii autentici, indecisii, resemnati - apreciaza, de obicei, in mod exagerat dificultatea sarcinilor scolare de moment, considerandu-le chiar de netrecut, deoarece nu au incredere in propriile posibilitati de actiune. Cel mai mic esec inregistrat ii determina pe acesti elevi sa se devalorizeze si mai mult si sa dezvolte o teama de esec, pe care-l vor privi ca pe o fatalitate.

Acelasi rezultat obtinut de doi elevi poate fi considerat de catre unui din acestia ca un succes, iar de celalalt ca un esec - acest lucru depinde de nivelul de aspiratii al fiecaruia: astfel, pentru un elev mai putin ambitios si care este constient de faptul ca dispune de capacitati intelectuale mai modeste, nota 7 este apreciata ca fiind foarte buna, in timp ce pentru un elev orgolios, supramotivat, aceasta nota reprezinta un regres (o deceptie) => esecul scolar este in mare masura un fenomen subiectiv.

## FUNCȚIILE MANAGEMENTULUI studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

Managementul a fost definit de Mary Parker Follet ca „arta de a realiza anumite lucruri cu ajutorul oamenilor” Elementele implicate in procesul de management au fost identificate de Henry Fayol ca fiind „a prevedea si a planifica, a organiza, a comanda, a coordona si a controla”.

“Ansamblu de acțiuni relativ independente care se succed într-o anumită ordine în timp și care sunt efectuate de orice subiect conducător care exercită o influență rațională asupra obiectului condus, în vederea stabilirii obiectivelor și a realizării lor”.

Sunt funcții manageriale:

- Previziune
- Organizare
- Planificare strategică
- Coordonare
- Antrenare
- Control-evaluare-reglare

### 1. Previziunea

Constă în stabilirea obiectivelor firmei, identificarea modalităților concrete de îndeplinire a acestora și fundamentarea necesarului de resurse pe care le presupune realizarea lor. Exercițarea funcției de previziune la nivelul firmei se concretizează în prognoze, planuri, programe, strategii, tactici și politici, diferențiate în funcție de orizontul de timp la care se referă, gradul de detaliere și obligativitatea îndeplinirii. Prognozele sunt rezultatul unui management previzional, se referă la un orizont de timp de minim 10 ani, au caracter aproximativ, nefiind obligatorii.

Strategia vizează un orizont temporal mediu și lung, având un grad de detaliere mai pronunțat, până la nivel de acțiuni concrete, resurse, termene și responsabili. Planurile se referă la perioade cuprinse între 5 ani și 1 lună, gradul de detaliere este foarte mare și au caracter obligatoriu. Programele se caracterizează printr-un orizont temporal redus (o decadă, o zi, un schimb, o oră), detaliind în timp și spațiu obiectivele planificate.

### 2. Organizarea

Organizarea presupune gruparea resurselor și activităților pentru îndeplinirea eficientă a obiectivelor previzionate. Se realizează pe două paliere: organizarea de ansamblu (SM) și organizarea funcțiilor (domenii de activitate). Organizarea de ansamblu se referă la delimitarea proceselor de muncă fizică și intelectuală, componentele acestora, gruparea pe posturi, formații de muncă, departamente și atribuirea lor personalului corespunzător anumitor criterii manageriale, tehnice, economice și sociale. Se stabilesc și delimitează acțiunile prin care se constituie structura managementului și sistemul informațional al

acestui. Se recomandă organizarea în viziune suplă și flexibilă, pe fondul accentuării profesionalismului și specializării echipelor manageriale. Eficiența organizării se evaluează folosind un set de indicatori, de tipul: numărul cadrelor de conducere, al compartimentelor, ponderea ierarhică, numărul nivelelor ierarhice, volumul informațiilor care se vehiculează în cadrul SM, modernitatea mijloacelor de tratare a informațiilor, indicatori cantitativi (valoarea producției nete, producția fizică, volumul investițiilor), indicatori calitativi (productivitatea muncii, rentabilitatea, costurile de producție, costul calității), indicatori sociali (salariul mediu, mobilitatea personalului), indicatori psihologici (stres organizațional, cultura organizațională, climatul de muncă, relațiile interpersonale).

### 3. Planificare strategică

Ce înseamnă planificare strategică?

Există diferite definiții pentru planificarea strategică. Michael Allison și Jude Kaye în cartea lor „Planificarea strategică pentru organizații non-profit” (1997), oferă două definiții de bază :

„Planificarea strategică este o unealtă de management și ca orice unealtă de management, este folosită să ajute organizația să facă o treabă mai bună”. Aici ei oferă o definiție mai elaborată care include câteva dintre aspectele-cheie a acestui tip de planificare: „Planificarea strategică este un proces sistematic, prin intermediul căruia o organizație cade de comun acord - și construiește un angajament în jurul celor care păstrează o anumită stare asupra priorităților care sunt esențiale în misiunea lor și este receptivă la mediul ce mereu se transformă”..

a) Stabilirea bazei pentru planificarea strategică  
– cine va fi implicat?  
- cum se va proceda?  
- de ce avem nevoie?

b) Viziune și Misiune: dezvoltare sau verificare  
– ajungeți la un compromis în ceea ce privește  
viziunea asupra organizației

– notarea sau verificarea misiunii

c) Evaluarea mediului  
– studierea forțelor și slăbiciunilor  
- studierea posibilităților și amenințarilor

d) Stabilirea unor probleme strategice  
– decidența asupra priorităților  
- notarea scopurilor și obiectivelor  
- pregătirea unui buget

e) Scrierea de scopuri și obiective

f) Notarea unui plan strategic

g) . Implementarea planului  
– definirea, notarea și implementarea planurilor

Operaționale

h).. Evaluare

### 4. Coordonarea

Coordonarea reprezintă “ansamblul acțiunilor prin care un manager crează și menține armonia între activitățile și oamenii pe care îi conduce, într-un mediu care se află într-o continuă schimbare”. Corelată cu funcția de organizare, coordonarea conferă operaționalitate structurii organizatorice proiectate.

Managerii trebuie să urmărească echilibrarea sarcinilor, creșterea nivelului de competență, utilizarea unor metode de conducere și procedee de lucru adaptate diferitelor categorii de personal, aplicarea delegării de autoritate, Într-un climat favorabil de muncă, exercitarea funcției de coordonare prin stimularea

inițiativei și spiritului de echipă, poate asigura implicarea efectivă a salariaților la realizarea obiectivelor previzionate și îndeplinirea criteriilor de performanță.

### 5. Antrenarea

Antrenarea reprezintă “ansamblul acțiunilor prin care un manager influențează activitățile colaboratorilor săi în vederea atingerii obiectivelor stabilite prin satisfacerea nevoilor care îi motivează”. Fundamentul funcției de antrenare îl reprezintă motivarea, ce rezidă practic în corelarea satisfacerii necesităților și intereselor personalului cu realizarea obiectivelor și sarcinilor atribuite. Caracteristicile procesului de motivare:

- Complex, în sensul utilizării combinate a stimulentele materiale și moralspirituale, în funcție de contextul concret managerial;
- Diferențiat, în sensul că motivarea trebuie să țină cont de caracteristicile fiecărei persoane și ale echipei din care face parte, astfel încât rezultatul să fie maximum de implicare în stabilirea și îndeplinirea obiectivelor firmei;
- Gradual, adică să satisfacă succesiv nevoile personalului, în strânsă corelație cu aportul acestora, luând în considerare interdependențele dintre diferite categorii de necesități.

### 6. Control-evaluarea

Reprezintă “ansamblul acțiunilor de evaluare a rezultatelor organizației, a verigilor ei organizatorice și a fiecărui salariat, de identificare a abaterilor care apar de la obiectivele, normele, standardele, termenele stabilite inițial, a cauzelor care le-au generat, precum și de adoptare de măsuri care să asigure eliminarea abaterilor, menținându-se prin aceasta echilibrul dinamic al organizației”.

Etape specifice exercitării funcției de control-evaluare:

- Stabilirea obiectivelor controlului, determinarea nivelelor de performanță cunoscute, proiectarea sistemului de control
- Evaluarea rezultatelor și comensurarea acestora
- Analiza comparativă rezultate obținute – obiective stabilite
- Identificarea abaterilor, a cauzelor care le-au generat și stabilirea unui set de măsuri corective
- Recompensarea și/sau sancționarea personalului
- Evaluarea controlului și luarea deciziei de operaționalizare a măsurilor Corective

## DINAMICA PROCESELOR SOCIALE ȘI VIITORUL ORGANIZAȚIILOR studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

Dinamica alertă a societății informatizate determină organizațiile de orice tip să se adapteze continuu unui mediu aflat într-o permanentă schimbare.

În aceste condiții, organizația birocratică (O.B.), afirmată ca o organizație de “tip mecanicist” ce și-a dovedit eficiența și raționalitatea într-un mediu relativ stabil și previzibil, se va putea adapta schimbărilor sociale și tehnologice radicale sau, eventual, va dispărea? Întrebarea este una din cele ai importante.

Așa cum afirma A. Toffler (1973), “fiecare epocă dă naștere unei forme de organizare potrivită cu ritmul său”. Pentru a supraviețui ritmului accelerat de schimbare al societății moderne, birocrațiile vor trebui să găsească noi forme de organizare, mai flexibile.

W. Bennis, unul dintre cei mai renumiți teoreticieni ai organizațiilor, în analiza pe care o operează asupra O.B. consideră că mecanismele acesteia sunt mai degrabă rigide și inertiabile, având o capacitate

lentă de schimbare și adaptare, ceea ce l-a determinat să afirme, încă din 1964, că “în următorii 25 până la 50 de ani” vom asista cu toții la “sfârșitul birocrăției”. Anticipările sale nu s-au adeverit încă, însă O.B., așa cum a fost concepută de M. Weber și a ființat ca o formă dominantă de organizare umană, a cunoscut o continuă evoluție și ajustare, caracteristicile și formele de organizare actuale pe care le îmbracă fiind sensibil diferite.

### 3.1. Organizațiile viitorului

W. Bennis prezintă o serie de caracteristici ale organizațiilor viitorului, caracteristici, pe care birocrăția le-a încorporat una câte una, din necesitatea de a se adapta continuu schimbărilor. Tipologizarea pe care H. Mintzberg a făcut-o O.B. surprinde această evoluție. Dar, mai întâi, să vedem cum arată o organizație a viitorului, așa cum o vede Bennis. Astfel, organizațiile moderne vor trebui să răspundă necesităților crescânde de “libertate”, respectiv de exprimare a imaginației, a fanteziei și a plăcerii de a munci. De aceea, organizațiile vor trebui să fie în primul rând sisteme temporare, capabile de adaptare și în permanentă schimbare, în funcție de evoluțiile mediului și ale necesităților individuale. În al doilea rând, ele vor fi create în jurul problemelor ce trebuie rezolvate. În al treilea rând, aceste probleme vor fi rezolvate de grupuri de persoane care au calificări diferite. În al patrulea rând, managerii vor juca doar rolul de verigi de legătură, ce au capacitatea de a înțelege limbajul științific, fără pretenția de a cunoaște și a direcționa întreaga desfășurare a activității. În al cincilea rând, conducerea grupurilor de specialiști se va realiza mai mult într-o manieră “organică”, decât într-una “mecanică”, grupurile constituindu-se în funcție de problemele apărute, iar comanda revenind celor mai capabili să rezolve problemele, nu celor care au un anumit rang. Oamenii se vor diferenția nu după rang sau roluri, ci după capacități și pregătire profesională. Aceasta înseamnă că **diferențierea verticală de tip birocratic va fi înlocuită cu una funcțională, flexibilă**. Concluzia este că “sistemele temporare, adaptabile, formate din specialiști centrați pe rezolvarea problemelor și coordonați de verigile de legătură vor înlocui treptat teoria și practica birocrăției.

### 3.2. Evoluții în organizațiile birocratice (de la “birocrăția simplă” la “adhocrație”)

În tipologizarea O.B. pe care o realizează, H. Mintzberg surprinde diferitele forme pe care le-a îmbrăcat O.B. în încercarea continuă de a-și adapta structura organizațională la nevoile de afiliere și de manifestare ale indivizilor, la dinamica mediului. Cele cinci structuri de bază pe care acesta le-a identificat sunt: structură simplă, birocrăția mecanicistă, birocrăția profesională, forma divizională și adhocrația.

Astfel, **structura simplă** se caracterizează prin presiunea cea mai puternică în direcția centralizării exercitată de vârful strategic (de conducere). Are puțină sau nu are deloc tehnosturatură, personal de suport în număr redus, diferențiere minimă între departamente și o ierarhizare cu puține trepte. Coordonarea se face de sus în jos, prin control direct, de la vârful strategic. Organizațiile actuale, foarte complexe, ar fi putut să aibă această structură organizațională în etapa construirii lor; dar a avea în continuare această formă de organizare este greoi și anacronic într-o organizație mai mare, mai complexă.

Totodată dominația de la vârf este tot mai mult percepută ca paternalistă și autocratică, în neconcordanță cu tipurile moderne.

**Birocrăția mecanicistă** nu depinde de o singură persoană (fiind mai sigură din acest punct de vedere). Presiunea cea mai puternică vine de la tehnosturatură, de la cei din domenii precum cele de planificare, financiar, producției și a altora din aceeași categorie. Presiunea se exercită în direcția standardizării. Odată ce munca a fost definită și împărțită în sarcini standard, de rutină, ea poate fi controlată prin reguli și reglementări formale. Controlul devine aproape o obsesie, îngreunând mult munca managerilor organizației, ce cheltuiesc multă energie încercând să coordoneze toate elementele structurii. Această organizație este eficientă în munca repetitivă, dar este supusă conflictelor între vârf și

bază și între departamente. Controlul greoi, sistemul de reglementare, o fac destul de puțin deschisă schimbărilor, fiind mai eficientă într-un mediu stabil, ca cel din perioada revoluției industriale. Organizațiile mari și vechi, ce presupun o muncă repetitivă, presupun o muncă repetitivă, cum sunt oficiile poștale, închisoarea, o companie aeriană, o linie de asamblare mai păstrează elemente ale acestui tip de organizare, însă au operat multe modificări pentru a câștiga în flexibilitatea cerută de perioada actuală.

**Birocrația profesională.** Această formă de exprimare și evoluție a birocrăției începe să corespundă tot mai mult caracteristicilor organizației moderne descrise de Bennis, în sensul că pune accentul pe promovarea oamenilor în funcție de cunoștințele profesionale, nu de rang, și permite libera lor grupare în funcție de problemele ce trebuie rezolvate. Deci, importanți sunt specialiștii cu o înaltă calificare profesională, rolul managerilor de “agenți de legătură” evidențiind cât de greu este de coordonat și de controlat un astfel de tip de organizare. Totul duce spre specializare, fiind utilizați acei oameni care au abilități profesionale deja standardizate, dobândindu-și deja statutul clar în cadrul diferitelor grupuri de lucru ce se formează. Aceasta este situația în universități, spitale, școli, firme de contabilitate, oficii de asigurări sociale și unele firme care utilizează personal înalt calificat (de exemplu, în design vestimentar). Autonomia în muncă a specialiștilor este de obicei întărită de cererea mare pentru serviciile lor, cerere însoțită de obicei de standarde impuse din afară. Spre deosebire de aceasta, birocrația mecanicistă își creează propriile standarde, fiind mai ușor de condus. Structura democratică a birocrăției profesionale suferă din cauza problemelor de coordonare și jurisdicție (de exemplu, cine ar putea să declare că un profesor este incompetent și ce ar trebui făcut în acest sens?)

**Forma divizională** a birocrăției este larg răspândită în corporațiile industriale particulare dar poate fi întâlnită și în universitățile americane cu mai multe campusuri, sau în administrația medicală care controlează mai multe spitale și în general, în toate sistemele economice centralizate în care instanțele guvernamentale controlează un număr mare de întreprinderi. Această structură se află “deasupra” birocrăției mecaniciste, deoarece funcționează ca “un cartier general” care controlează mai multe asemenea birocrății mecaniciste. Comparațiile cu birocrația mecanicistă sunt utile deoarece aceasta corespunde cel mai bine modelului de organizație birocratică elaborat de Weber. Forma divizionată este în general rezultatul unei birocrății mecaniciste diversificate pe mai multe piețe, fiecare departament bucurându-se de o relativă autonomie, care îi permite să se dezvolte în funcție de cerințele mediului, ceea ce constituie un pas mare spre realizarea “structurii organice” mai flexibile, chiar în cadrul unui “cartier general” compus din mai multe birocrății mecaniciste.

Disfuncții apar atunci când “cartierul general” se amestecă prea mult în problemele departamentelor, evaluând activitatea acestora mai mult după indicatori cantitativi ai profitului, decât după calitatea produselor. Mintzberg consideră că deși forma divizională este cea mai modernă, ea ar putea fi, dintre cele cinci structuri, cea mai vulnerabilă la schimbări legislative și sociale.

**Adhocrația** este ultima dintre structurile organizaționale de tip birocratic descrise de Mintzberg, aflându-se, în limbajul folosit de Mintzberg, la intersecția descentralizării cu forma organică de organizație. Acest tip de organizație este propus și de A. Toffler, ea răspunzând cel mai bine cerințelor viitorului, adaptându-se rapid schimbărilor mediului datorită caracteristicilor lor principale de a fi inovative. Sunt organizații tinere, care se bazează pe cercetare și care trebuie să fie inovatoare. Elementul-cheie într-o adhocrație este personalul de suport în cercetare-dezvoltare, dar tot element-cheie poate fi și nucleul operator, experții de care depinde inovația. Spre deosebire de birocrația profesională, adhocrația nu caută folosirea repetitivă a abilităților profesionale standardizate. În loc de acestea, își grupează specialiștii înalt calificați în echipe de proiect, sperând că vor apărea noi idei. Această formă de organizare duce la coordonare intra și inter-echipe, prin “ajustare mutuală”, adică prin cooperare directă. Asistăm la o mare mobilitate a grupurilor tranziente, ceea ce corespunde foarte bine **caracteristicii de sisteme tempore** atribuită de Bennis organizațiilor viitorului. Controlul birocratic unificat poate



împiedica această colaborare; drept urmare, comunicarea laterală este cea care devine mai operantă decât comunicarea verticală, facilitându-se astfel rapiditatea transmiterii informațiilor. Ritmul extrem de rapid de apariție a problemelor noi, neprevăzute, ca și timpul scurt în care trebuie luate deciziile conduc de cele mai multe ori la “eliminarea lanțului de comandă” sau a drumului de sus în jos pe scara ierarhiei, specialişti luând ei înșiși decizii.

Există **două variante** de adhocrație. O adhocrație **operantă**, care lucrează direct cu clienții, cum ar fi o agenție de publicitate, și o alta **administrativă**, care se servește pe ea înșiși, cum ar fi NASA, în domeniul explorării spațiale americane.

Inevitabil, adhocrația creează și dificultăți, mai ales de coordonare, existând o oarecare confuzie și un consum relativ mare de timp: oamenii vorbesc mult și se suprapun mesajele. Este structura cea mai politizată, dând naștere la complicații și la conflicte interne.

Acest nou tip de organizație, caracterizată prin temporalitate, prin marea mobilitate intra și intergrupală, datorită grupurilor de specialiști constituite în funcție de problema de rezolvat, formează automat **un alt tip de om organizațional**. Spre deosebire de tipul birocratului tradițional care, pentru a-și proteja securitatea economică trebuie să respecte ierarhia, identificându-se cu atribuțiile prestabile ale postului până la dezumanizare, în birocrăția modernă omul organizațional este omul căruia i se facilitează inițiativa și libera exprimare, caracteristica de înaltă flexibilitate fiindu-i absolut indispensabilă omului asociativ, care trebuie să se adapteze și să se reintegreze rapid în diferitele grupuri din care este chemat să facă parte. El se simte angajat doar de propria lui profesie sau de cariera lui, știind că trebuie să-și folosească talentul, energia și calificarea profesională pentru soluționarea unor probleme specifice, în care are autonomia de a lua singur decizii. El își va dedica devotamentul sarcinii de rezolvat și nu organizației. Schimbarea radicală a relațiilor om-organizație îl determină pe Toffler să propună chiar înlocuirea conceptului de “om organizațional” (care a dobândit foarte mult conotația de personalitate birocratică dezumanizată și inertială, identificată cu organizația din care face parte și cu postul pe care-l ocupă), cu cel de “om asociativ”, mobil și creativ, dedicat muncii sale și nu organizației care-l adăpostește la un moment dat. De altfel, sintagme ca “profesor-asociat”, “director-asociat”, “cercetător asociat/colaborator” sunt tot mai des folosite. Astfel relațiile din interiorul grupului/organizației se modifică, subordonarea, imobilismul și comunicarea verticală din cadrul birocrăției tradiționale înlocuindu-se cu predominarea comunicării laterale care favorizează cooperarea, spiritul de inițiativă și creativitatea.

Însă, așa cum ne atenționa Toffler, “mărirea gradului de adaptabilitate a organizațiilor diminuează gradul adaptabilității oamenilor”. Cu alte cuvinte, temporalitatea relațiilor organizaționale ale omului asociativ (deci accelerarea fluxului de relații organizaționale pe care trebuie să le stabilească), necesitatea de adaptare la schimbări rapide (deci învățarea permanentă a “regulilor jocului”), conduc de multe ori, la tensiuni sociale și psihologice, individul fiind lipsit de securitatea unei apartenențe și a unui statut stabil care să-i confere un anumit echilibru, situație care la un moment dat poate deveni frustrată și obositoare.

## ȚARA BINECUVÂNTATĂ DE APE

Profesor Bozgan Adriana

### Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I”, Timișoara

SATE PLUTITOARE, piețe forfotind de lume, străzi aglomerate pe care vezi la tot pasul motociclete ce transportă aproape orice: de la pui vii la frigidere. Astfel de priveliști sunt nelipsite din peisajul cambodgian.

Cambodgia – cu o suprafață de 181.000 km pătrați – are numai 15% teren cultivabil, mai mult de jumătate din întinderea ei fiind acoperită cu păduri. Udat de ploile musonice, pământul este atât de darnic încât, a după cum se spune în popor, aici poate să rodească și o bucată de fier aruncată în țărână.

În luna noiembrie a fiecărui an, are loc serbarea „retragerea apelor”. Cu aceasta se inaugurează sezonul de pescuit. Serbarea este deschisă de rege care porneste într-o ambarcațiune spre un palat plutitor așezat în mijlocul fluviului minune -Tonle Sap – ce trece prin capitala țării Phnom Penh. Fluviul se unește ceva mai spre sud cu apele marelui Mekong, cel de al treilea fluviu al Asiei, a cărui lungime este de 4500km. Din toate părțile țării sosesc la serbări mii de pelerini. Ei sunt îmbarcați în bărci „sfinte” păstrate cu grijă în restul anului în templele budiste. Se observă că prova ambarcațiunilor are pictat pe ea un ochi mare sau chiar doi. Aceasta pentru ca bărcile să poată „vedea” mai bine unde se găesc cele mai bogate bancuri de pește.

Când luna este plină, regele invoacă pe zei să schimbe cursul fluviului și „minunea” are loc. Tonle Sap își schimbă cursul; începe să curgă dinspre ocean spre uscat.

Pentru a înțelege acest fenomen, să facem o incursiune prin hidrografia țării. Mekong marele fluviu își are izvoarele în podișul Tibet, nu departe de izvoarele gigantului fluviu chinez Yangtze. Sezonul topirii zăpezilor în munți coincide cu perioada ploilor. Pentru Cambodgia sezonul este de două ori umed, deoarece apa ploilor împreună cu cea rezultată din topirea zăpezilor fac ca Mekongul să se transforme într-un fluviu vijelios, la fel ca și Yangtze. Spre deosebire de YANGTZE, care dă naștere la inundații catastrofale prin revarsările sale, Mekongul nu produce revărsări datorită lui Tonle Sap și lacului cu același nume. Nu departe de capitală, Mekongul se divide în trei brațe. Două dintre ele continuă să curgă spre mare, iar al treilea braț, care este tocmai fluviul Tonle Sap, se întoarce spre nord-vest și se varsă la 160 km depărtare de capitală, în uriașul lac situat în mijlocul țării. În timpul revărsărilor nivelul lacului se ridică la câțiva metri. Când sezonul „umed” trece, nivelul Mekongului scade brusc, mai jos decât nivelul marelui lac. Atunci apa din râul Tonle Sap începe să curgă invers, înapoiindu-se în Mekong. Acest minunat sistem natural de reglare a nivelului ferește țara de inundații.

Orezul este un aliment de bază în bucătăria cambodgiană. La o masă obișnuită se servesc trei sau patru feluri de mâncare, unul dintre acestea fiind adesea supă. Cambodgienii apreciază mult peștele. Nu este ceva neobișnuit ca mâncărurile dulci, acre și sărate să fie servite împreună.

Cu circa două milenii în urmă, negustorii și pelerinii indieni aflați în drum spre China au început să se oprească pe coasta cambodgiană și să facă schimburi cu localnicii: dădeau mătăsuri și metale pe mirodenii, lemn aromatic, fildeș și aur. Cu trecerea vremii, cultura cambodgiană a fost influențată de cea indiană și chineză, hinduismul și budismul câștigând noi și noi adepți. În prezent, peste 90% dintre locuitorii țării sunt budiști.

Din întreaga populație a Cambodgiei, de 6,2 milioane de locuitori, peste 80% se ocupă cu cultura orezului, bumbacului, cauciucului și porumbului. Restul sunt în majoritate pescari, ale căror case sunt construite pe plute, fixate pe pari înfiți în prundul râurilor. Podeaua caselor poate fi ridicată mai sus sau mai jos pe acești pari, în funcție de nivelul apei. Cotețele de porci, de găini, și chiar grădinile de zarzavat sunt așezate pe plutele legate de casa principală cu frânghii de bambus. Când apele se retrag casele și cotețele rămân pe pământ.

Cambodgia exportă cam 100.000 tone de pește anual. Peștele ocupă al treilea loc în exportul cambodgian, după cauciuc și orez. Se crede că pădurile de sub apa lacului Tonle Sap constituie o „pășune ideală” pentru peștele care aici se găsește în cantități enorme.

Majoritatea cambodgienilor se consideră a fi khmeri, descendenți ai Imperiului Khmer, care cuprindea mare parte din Asia de Sud-Est, atingând apogeul între secolele al X-lea și al XIII-lea. Atacuri din partea popoarelor thailandeze și cham (din actualul Vietnam) au slăbit imperiul, trimitându-l într-o lungă perioadă de declin. Regele a trecut țara sub protecție franceză în 1863, devenind parte din Indochina Franceză în 1887. După ocupația japoneză din timpul celui de-al doilea război mondial, Cambodgia și-a obținut independența față de Franța în 1953.

În aprilie 1975, după lupte care au durat 5 ani, forțele comuniste ale khmerilor roșii au capturat Phnom Penh și au evacuat toate orașele. În timpul regimului khmerilor roșii, condus de Pol Pot, cel puțin 1.5 milioane de cambodgieni au murit în urma execuțiilor, muncii forțate și foametei. În 1978, invazia Vietnameză i-a alungat pe khmerii roșii în zonele rurale, astfel începând o ocupație ce va dura 10 ani și a cuprins aproape 13 ani de război civil.

Acordul de pace de la Paris, 1991, a pus capăt violențelor și a mandatat alegeri democratice; cu toate acestea, khmerii roșii nu au respectat tratatul. Alegerile sponsorizate de ONU, din 1993, au adus un oarecare echilibru, odată cu formarea unui guvern de coaliție. Acest prim guvern a picat în 1997, din cauza luptelor între facțiunile politice. În 1998, o a doua rundă de alegeri naționale va aduce al doilea guvern de coaliție și iarăși echilibru politic. La începutul lui 1999, ultimele elemente din forțele khmerilor roșii s-au predat. Unii dintre cei ce s-au predat, supraviețuitori ai perioadei masacrelor comise de khmerii roșii, sunt acuzați de crime împotriva umanității și așteaptă să fie acuzați de către un tribunal mixt Cambodgia - ONU. Alegerile din 2003 au fost pașnice, dar a fost necesar un an pentru ca partidele politice să ajungă la un compromis și să formeze o nouă coaliție de guvernare. În 2004, regele Norodom SIHANOUK a abdicat, fiul său, Prințul Norodom SIHAMONI luându-i locul. Alegeri locale au avut loc în 2007, fără să se înregistreze acte de violență, ca în alegerile trecute. Alegerile la nivel național din 2008 au fost de asemenea relativ pașnice.



*Bibliografie:*

1. Lecca, Aurel, *Geografie distractivă*, Ed. Tineretului, 1966
2. Ponchaud, Francois, *Cambodia: Year Zero [Cambodia: anul zero]*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1981.

## DELTA DUNĂRII

**Profesor Bozgan Adriana**

**Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I”, Timișoara**

Împărăția apelor, a vegetației și a păsărilor, vestitul monument al muncii omului liber și al naturii cum spunea marele nostru scriitor Mihail Sadoveanu este cunoscut în geografie sub numele de Delta Dunării, frumusețile de aici încântă ochiul călătorului. Fermecat de tot ce se ivește în drum, nuștii ce să admiri mai întâi: unduirea stufului în bătaia vântului, varietatea pasărilor care săgetează aerul sau așezările pescărești situate de-a lungul canalelor. Privită din avion, Delta Dunării apare ca un covor de smarald, împodobit cu șiraguri scipitoare de perle, formate din lacurile și brațele cu apă. Bogăția de frumuseți a Deltei a determinat Academia României să declare monument al naturii unele regiuni de aici, cum sînt regiunea Padina, padurea Hasmacul Mare din grindul Letea și partea nordică a regiunii lacurilor din aval de Caraorman.

Delta, împreună cu lacurile Razem, Sinoe, Smeica, Golovita și Babadag, acoperă o suprafață de 5050 km pătrați. Cei 120 de afluenți ai Dunării strâng apele de pe o suprafață de 817 000 km pătrați, asigurând fluviului debitul care variază de la circa 18 000 metri cubi pe secundă la ape mari, la circa 2000 metri cubi pe secundă la ape mici. Bratul Chilia primește 65% din debit, iar restul se împarte aproape în mod egal pe brațele Sulina și Sf Gheorghe.

Dunărea, denumită de fenicieni Phison, a vazut pe malurile ei pe căraușii mărilor fenicienii care au intemeiat la gurile ei câteva colonii. De asemenea, în negura vremurilor îndepărtate, egiptenii, pe timpul regelui Sesostris, au intemeiat și ei colonii în deltă, pe când fluviul avea numele tracic de Istros.

Cu 800 de ani î.e.n. poetul grec Hessoid pomenește de Dunare și Delta în poemul său Nasterea zeilor, iar peste 380 de ani Herodot a vizitat delta marelui Istros, a carui cinstire mergea departe până în Asia. Când regii Persiei se urcau pe tron, li se aduceau vase pline cu apă din deltele lui Istros și Nil.

Este interesant de remarcat că în munții Pădurea Neagră, nu departe de locul de unde izvorăște Dunărea, la Donaueschingen, s-a găsit o piatră care datează din anul 201 e.n. și pe care romanii au scris numele de Danuvius, nume care-l purta atunci acel pârâu. Numele de Danubiu a fost dat mai târziu fluviului numai până în dreptul Porților de Fier. De către daci, Dunărea era cunoscută sub numele de Dunaris.

Geologii spun că bătrânul fluviu a „popsit” pe pământul patriei noastre acum 800 de mii și se varsă în Câmpia Română, în apropiere de Oltenița, într-un lac mare care acoperea întregul Bărăgan. În urmă cu câteva sute de mii de ani, când a avut loc o scufundare a ținutului de la gura Siretului și o ridicare lentă a blocului dobrogean, apele Dunării și-au schimbat cursul, îndreptându-se spre munții Măcinului, pe care i-a ocolit, vărsându-se în mare prin canalul Sf. Gheorghe. Pe locul unde se găsesc astăzi canalele Sulina și Chilia erau mlaștini populate cu mamuți și rinoceri, ale căror schelete au fost descoperite cu ocazia săpăturilor făcute în canalul Sulina.

În timpul epocilor glaciare marea se găsea cu aproape 100 m mai jos decât nivelul actual. După ultima glaciațiune, acum vreo 12 mii de ani, ghețarii topindu-se, Marea Neagră capătă forma sa de astăzi. Actuala deltă forma un golf care se întindea până la Galați, unde se întâlnea cu apele Dunării. De atunci începe lupta dintre mare și Fluviu, luptă care nu s-a terminat nici astăzi și din care până în prezent a câștigat un al treilea: uscatul.

Delta este tot timpul tânără, pentru că Dunărea „fură” zilnic mării noi întinderi de apă pe care le transformă în uscat. Ea se mărește continuu cu noi suprafețe de teren, datorită acțiunii de depunere a materialelor aluvionare aduse de fluviu. După calculele făcute s-a stabilit că Dunărea transportă în medie anual la locurile de vărsare 83 milioane tone de nămol, care pentru a fi transporta ar necesita un tren de marfă format din 750000 de vagoane!

Aluviunile cărate de bătrânul fluviu și depuse zi de zi la gurile lui de vărsare au făcut ca uscatul să înainteze în mare. Ca mărturie a victoriei uscatului asupra apei stă farul de la Sulina, care pe vremuri era construit la malul mării și se află astăzi departe de coastă. Tot datorită aluviunilor a luat naștere în Marea Neagră insula Sahalin, care crește an de an sub ochii noștri. Lucrurile acestea nu trebuie să ne mire, căci cantitățile de aluviuni purtate de apele Dunării sunt de-a dreptul impresionante.

Nașterea Deltei este legată de transportul aluvionar al Dunării și de oscilațiile de nivel ale Mării Negre. Desigur că pe lângă acestea au avut o influență favorabilă și plantele de apă, care facilitau depunerea aluviunilor.

Atunci când omul preistoric popula pământul Dobrogei, în epoca de piatră, Dunărea se varsă în mare printr-un singur braț, care străbătea uscatul cam prin locurile unde începe azi brațul Sf. Gheorghe, la est de Tulcea. Atunci lacurile Razelm, Golovița și Sinoe nu existau.

Aluviunile cărate de Dunăre începură să se depună în straturi din ce în ce mai groase, ridicând bariere în calea apelor spre mare, iar apa își făcea loc prin aluviuni, dând naștere brațelor de astăzi. Atunci când coasta mării se găsea cu 20 km spre est de cea actuală, prin Deltă drumuiau rinocerii, urșii și mamuții.

În urma examinării amănunțite, făcute de geologi, s-a constatat că brațele principale ale Dunării nu au aceeași vârstă. Brațul Sf. Gheorghe este cel mai bătrân, după acesta urmând Sulina, Chilia fiind cel mai tânăr.

Dunărea continuă și astăzi să construiască delta, prin nămolul adus și depus. Orice palmă de loc furată mării este repede luată în primire de plante și astfel în zeci și zeci de ani Delta s-a transformat în paradisul plantelor și al animalelor.

Desișul de trestie împreună cu papura, rogozul, păpurișul, feriga și volbura de baltă formează un fel de saltea plutitoare numită plaur. În pădurile deltei cresc stejari, frasini, plopi, sălcii, arini, tei și ulmi. În aceste păduri și plaur se pot întâlni mistreți, lupi, păsări sălbatice, vidre, nevăstuici și vulpi.

Între grinduri și păduri suprafața bălții este populată cu o vegetație fomată din broscariță, brădișși oțătel, plantă insectivoră, care-și lasă în apă rețeaua fină de capcane, cu care prinde viermii și răcușorii ce-i servesc drept hrană.

Fauna acestor bălți este reprezentată prin pești: crap, plătică, cosac, babușcă, roșioară, știucă, biban, caras, șalău și somn.

În zona de mal a acestor bălți, se dezvoltă nenumărate forme animale ca: crustacei, ploșniță de apă, larve de țânțari, viermi, lipitori, moluște și broaște țestoase. Dar cea mai numeroasă și mai variată este lumea păsărilor, care cuprinde circa 300 specii. În deltă clocesc pelicanul, cormoranul, stârcul purpuriu și galben, egreta, țigănușul, lopătarul, fluierarul, lebăda cântătoare, rața și gâsca sălbatică.

În regiunea în care apele Deltei se varsă în mare se găsesc specii de pește care pătrund din mare în Dunăre pentru reproducere. Așa sunt: morunul, nisetrul, păstruga, chefalul, scrumbia albastră, stavridul și hamsia. Unele din aceste specii sunt identice cu cele mediteraneene, altele au format varietăți și grupe specifice pentru Marea Neagră.

În afară de aceste bogății, astăzi cele peste 400.000 ha cu stuf furnizează materia primă pentru fabricarea celulozei, hârtiei, glucozei, alcoolului etilic etc., materiale deosebit de valoroase pentru industria noastră chimică.

#### *Bibliografie*

3. *Lecca, Aurel, Geografie distractivă, Ed. Tineretului, 1966*

2. *Romanescu, Gh., Delta Dunării – privire geografică. Editura „Glasul Bucovinei”, 1995.*

## **Marea Neagră**

### **Studiu de specialitate**

Profesoara Bozdan Adriana  
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timișoara

Cu peste 1000 de ani î.e.n vechii greci numeau Marea Neagră Pontus axeinus, adică Marea neospitalieră. După ce au format colonii la țărmurile ei, au numit-o Pontus euxinus, adică Marea ospitalieră.

Geții și sciții îi spuneau Ahșaena, adică „neagră”, deoarece pe timp de furtună, când cerul era înnorat, apele ei păreau negre.

Geologii sunt de părere că în trecutul îndepărtat, Marea Neagră făcea parte din vechea Mare Sarmatică. Cu multe milioane de ani în urmă, prin ridicarea uscatului, din Marea Sarmatică nu au mai rămas decât câteva „lacuri” în depresiunile cele mai adânci – Aral, Caspică și Neagră. La începutul perioadei cuaternare – cam acum 800 000 de ani – strâmtoarele Bosfor și Dardanele nu existau. În urma unui cataclism, masivul de la răsărit de Marea Mediterană s-a prăbușit, formându-se o crăpătură adâncă prin care apa sărată din Marea Mediterană a pătruns în Marea Neagră. Înainte de acest fenomen geologic, apa din Marea Neagră nu era atât de sărată, astfel ca organismele ce trăiau aici și nu erau obișnuite cu o mare concentrare de sare au pierit în parte.

Marea Neagră acoperă o suprafață de 413 488 km<sup>2</sup>, la care se mai adaugă Marea Azov cu încă 38 000 km<sup>2</sup>. Volumul apelor ei este de 529 954 km<sup>3</sup>. Adâncimea maximă este de 2 252 m, iar cea medie de 1

271 m. Lungimea maximă a Mării Negre este de 982 km, iar lățimea cea mai mare de 531 km. Coastele au o lungime de 4 000 km și reprezintă, în general, un peisaj muntos, excepție făcând coasta nord-vestică. Aici malurile sunt joase, nisipoase, formând plaje și bancuri de nisip.

Pentru a putea cuprinde cu ochiul întreaga Mare Neagră, trebuie să te găsești într-un avion stratosferic care zboară la înălțimea de 28 km. Bazinul ei are forma unei căldări. În partea nord-vestică, dacă înaintăm spre larg, adâncimea crește foarte încet. De-a lungul restului coastei, adâncimea fundului crește brusc. Spre a ne da mai bine seama de relieful fundului, este suficient să spunem că dacă nivelul Mării Negre ar scădea cu 200 m, atunci Marea Azov ar dispărea complet. În schimb, la coastele Caucazului și Anatoliei, marea și-ar păstra aproape conturul actual și uscatul n-ar câștiga decât o fâșie foarte îngustă.

Marea Neagră este situată între 41° și 46° latitudine nordică. La această latitudine predomină clima uscată și caldă. Dacă n-ar exista marea, probabil că în locul ei s-ar întinde un semideșert sărac în vegetație. Dar marea corectează clima, ridicând indicii de umiditate.

Din punct de vedere hidrologic Marea Neagră nu seamănă cu nici o altă mare de pe glob. Aici lipsesc oscilațiile de nivel provocate de maree. Undele fluxului ce vin dinspre ocean se sting aproape complet în Marea Mediterană. În Marea Neagră există curenți permanenți, care circulă în sens contrar acelor de ceasornic.

Această mare primește de pe continent o importantă cantitate de apă. Iar dacă n-ar exista o evaporare intensă și o scurgere a apelor prin Bosfor, nivelul apei ar trebui să crească rapid.

Alcalinitatea Mării Negre este de două ori mai mare decât a apei oceanului, ca rezultat al influenței sărurilor carbonatate. Până la 200 m adâncime apele mării conțin o salinitate mai redusă de 17 g la litru; sub 200 m salinitatea crește la 22 g.

Straturile de la 200 m în jos, „contaminate” de hidrogen sulfurat, sunt saturate cu acest gaz toxic, care omoară tot ce este viu, cu excepția unor specii de bacterii. Studiile făcute arată că numai 12% din volumul mării cuprinde apă saturată cu oxigen.

Condițiile geografice, proprietățile apei și trecutul geologic și-au pus amprenta asupra vieții din Marea Neagră. Spre deosebire de alte mări, lumea animală din Marea Neagră se poate divide în câteva grupe care au apărut la diferite epoci. În total există 167 de specii de pești. Din acele timpuri, când în Marea Neagră apa nu era atât de sărată, s-au păstrat până în prezent unii reprezentanți ai organismelor care au trăit atunci. Aceste organisme pot fi întâlnite în limanuri și în colțul nord-vestic al mării, unde sarea nu este atât de concentrată. Afară de acestea există organisme provenite din Marea Mediterană, care au migrat aici după formarea Bosforului (74 specii de pești). Ele s-au deprins cu condițiile de aici și trăiesc în largul sau în apropierea coastelor. În apropierea gurilor fluviilor trăiește grupa care s-a adaptat unor condiții de mediu în care sarea lipsește aproape total.

Din timpurile vechi se practică aici vânătoarea de delfini. În urmă cu ani aceste animale erau vâdate cu pușca. Astăzi se folosesc plase speciale.

În ultimul timp s-a organizat pescuitul midiilor, pentru carnea lor foarte gustoasă. Dintre pești, în Marea Neagră se pescuiesc mai mult sturioni, chefali, pălămide, scrumbii și calcani.

Una din curiozitățile faunei Mării Negre o formează foca de Caliacra, care trăiește exclusiv în regiunea stâncoasă. Are o lungime de trei metri și este acoperită cu o blană scurtă, de culoare brun-cenușie. Este un animal de apă rece, rămas aici încă din timpul epocilor glaciare. Cu îndulcirea climatului, neputând suporta temperatura ridicată a apelor, ele s-au rărit și s-au retras în golful Caliacra, unde în țărmul mării există peșteri răcoroase, în care se adăpostesc pe timpul căldurilor din vară. Focile din Marea Neagră se hrănesc exclusiv cu pește.

Tot o curiozitate o formează scoica cu cochilia în spirală, numită rapana, care nu era cunoscută în urmă cu două decenii în apele acestei mări. Ea trăiește numai în Marea Galbenă și Marea Japoniei, dar, probabil, larvele ei au făcut o lungă călătorie, agățate de fundul vaselor și au dat peste condiții favorabile

de trai aici. Înmulțirea rapanei pe coasta Caucazului a determinat înmulțirea racilor sihaștri. Aceasta se explică prin faptul că scoica rapana este mult mai mare decât alte moluște „băștinașe”. Racia sihaștri, care își găsesc adăpost în cochiliile goale ale rapanei, au căpătat „locuință” cu spații mai mari, care nu le limitează înmulțirea. Răspândirea rapanei a transformat carasul de mare în pește răpitor. Înainte, carasul se hrănea numai cu moluște și crustacee. Rapana i-a răpit hrana, însă larvele rapanei, la rândul lor, au atras aici un număr mare de pești mici, care au devenit astfel hrana carasului.

În părțile cu coaste stâncoase există foarte mulți crabi de marmură, singura specie de crabi din Marea Neagră care părăsesc apa încălzindu-se ceasuri întregi la soare. La cea mai mică primejdie crabul fugă repede sub apă. De obicei el se aruncă în apă și-și strânge picioarele pentru a cădea mai repede la fund.

Marea Neagră este foarte săracă în insule. În partea centrală și estică nu are nici o insulă și nici ridicături mai importante ale fundului. Excepție face coasta de vest, unde se găsesc mai multe insule, dintre care trei sunt ceva mai importante. Cea mai mare este insula șerpilor, care are lungimea de 660 m, lățimea de 440 m și înălțimea maximă de 60 m. Legenda spune că zeița Tetis a rugat pe Neptun să clădească insula pentru fiul ei Ahile, ca acesta să locuiască aici cu Elena. În antichitate se numea „Leuce”, adică „Albă”, probabil din cauza pescărușilor albi, singurii locuitori ai insulei. Mai târziu, descoperindu-se printre stânci mulți șerpi, i s-a schimbat numele în insula șerpilor. Astăzi în insulă nu se mai vede decât rar câte un șarpe. Un far ridicat acolo arată calea vapoarelor. A doua insulă, mult mai mică decât insula șerpilor se găsește în golful Burgas. Este numită Bolșevik și, în timpul ocupației fasciste, a servit ca loc de deportare pentru condamnații politici bulgari. A treia este situată ceva mai spre sud de insula Bolșevik, în dreptul orașului Sazopol ; este numită Sfântul Chiril. Acum 26 de veacuri, grecii au întemeiat în această insuliță o colonie care s-a numit Apolonia, în cinstea zeului Apolo.

Biologul român Grigore Antipa a făcut în anul 1893 prima călătorie științifică pe Marea Neagră, studiind fauna și flora ei. Grigore Antipa, membru al Academiei Române, a fost întemeietorul școlii românești de hidrobiologie și ihtiologie.

În anul 1926 naturalistul Ion Borcea a înființat la Agigea prima stațiune zoologică maritimă română. Borcea a pus bazele școlii românești de oceanografie.

Sub conducerea dr. M. Băcescu colectivul de cercetători a rezolvat multe din enigmaticele migrației peștilor, studiind platforma continentală din fața litoralului românesc și întocmind o hartă batimetrică. De asemenea, cercetătorii au obținut importante rezultate în domeniul chimiei, fizicii și geologiei.

#### Bibliografie

I Mărculeț - „Superlativele României” Mică enciclopedie, editura Meronia

I Mărculeț, Narcizia Ștefan - „Mic dicționar geografic școlar” - „Colegiul Național I.L. Caragiale” București 2010

Aurel Lecca – „Geografie Distractivă” Editura Tineretului, București 1969

I Mărculeț, Mihaela Petreanu – „Marea Neagră – Repere geoistorice și geopolitice” Magister nr. 10-11 Craiova 2010

### **Apa resursă turistică**

Studiu de specialitate

Profesoara Bozgan Adriana

Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I”

Timișoara

Apa este un factor indispensabil vieții, astfel că arterele hidrografice au constituit dintotdeauna principalele areale de concentrare a populației și a așezărilor omenești. În același timp, ele reprezintă importante axe de transport. Alături de elementele reliefului, apele contribuie la definirea unor peisaje atrăgătoare, principale surse de atracție turistică ale mediului natural.



Rețeaua hidrografică, prin formele sale variate sub care se găsește în natură (ape de suprafață și de adâncime), prin conținutul de gaze și săruri, prin temperatura apelor, prin gradul de radioactivitate, constituie o resursă naturală foarte necesară proceselor vitale.

Apa este cea care unește sau dezbină națiuni, este cea care atrage sau uneori îndepartează potențialii turiști. Prin forma lor de răspândire și organizare, apele au generat diferite tipuri de turism: de recreere, de recreere și îngrijirea sănătății (balnear), turism sportiv, turism profesional etc.

**Apele continentale de suprafață** au mare răspândire pe toate continentele, fiind reprezentate de:

- apele curgătoare (pâraie, râuri, fluvii);
- apele stătătoare (balți, lacuri, mări interioare)
- ghețari

Apele reprezintă resurse naturale la utilizarea cărora concură mulți utilizatori. Ele reprezintă resurse și obiective de interes turistic. Principalele axe turistice urmăresc apele curgătoare și așezările din lungul acestora.

**Apele curgătoare.** Cele mai mari civilizații s-au creat în lungul marilor fluvii (Nil, Indus, Tigru, Eufrat, Gange, Chiang Jiang) care apoi, de-a lungul istoriei, dar și în prezent, au fost și continuă să fie arii de atracție turistică.

*Malurile râurilor și fluviilor*, canalele amenajate în lungul lor sau cele care leagă bazine hidrografice alăturate atrag categorii foarte diferite de turiști. Atractivitatea râurilor este diferită în funcție de configurația malurilor și de treapta de relief pe care o străbat. Râurile cu maluri înalte și stâncoase oferă puncte de belvedere și minunate locuri de popas.

Pe de o parte, *plajele, grindurile, insulele* sunt locuri joase și frumoase pentru amplasarea unor dotări turistice de toate categoriile (campinguri, tabere, moteluri, hoteluri etc.), acestea constituind locuri de recreere și odihnă preferate pentru turismul de sfârșit de săptămână.

Pe de alta parte, iubitorii sporturilor nautice și pescarii își găsesc locuri de recreere sau de activitate în lungul apelor. Ambarcațiunile de toate tipurile și toate mărimile plutesc pe anumite sectoare, mai atractive, recunoscute prin frumusețea lor: caiacele pe Nil, pe Amazon, pe Colorado, plutele pe Bistrița, înaintea construirii barajelor; șalupele, cuterele și bărcile pe brațele Dunării în sectorul Deltei, sportul extrem de tipul coborârii cu barca pe sectoarele cu repezișuri (Cehia, Slovenia, Canada, Franța) etc. Atunci când acestea străbat regiuni cu climat favorabil și temperatura apei ajunge la peste 20 grade C, atractivitatea sporește prin precarea înotului.

Fluxurile turistice se diferențiază și în funcție de sectoarele râurilor: cursurile superioare mai greu de străbătut, cu praguri însoțite de cascade, însoțite de poteci înguste sau căutate doar de turiștii dornici de excursii ce necesită un efort fizic deosebit, pe cursurile inferioare, în luncile râurilor sau în apropierea confluențelor există mai multe condiții și un grad mai mare de accesibilitate pentru turiștii amatori de odihnă, recreere, pescuit.

Un rol deosebit de important în atragerea turiștilor îl au calitatea apelor curgătoare și gradul de poluare. Existența unor ape cu calități naturale deosebite, nepolluate, care traversează, de asemenea, arii nepolluate constituie o necesitate pentru turism. Apele în care se deversează diferite componente toxice dăunătoare (industriale sau menajere), sau cu malurile invadate de gunoaiile menajere ale localităților pe care le străbat sunt evitate de turiști (Valea Mislea, jud. Prahova).

**Lacurile și mările interioare** reprezintă locuri de atractivitate turistică pentru turiștii țărilor care le dețin și pentru turiștii internaționali. Aceste locuri sunt căutate nu numai pentru calitățile apelor pe care le conțin, dar și pentru topoclimatele lor caracteristice, ce introduc o moderare a oscilațiilor termice. Vegetația aparte, obiectivele antropice și bazele de cazare adecvate din jurul acestor lacuri favorizează dezvoltarea turismului. Amenajările deosebite de care dispun unele lacuri le ajută să rivalizeze cu cele mai cunoscute plaje de pe glob : Balaton (Ungaria), Baikal (Federația Rusă), Como și Garda (Italia), Lemán (Elveția),

Tuz(Turcia), regiunea Marilor Lacuri(America de Nord), Titicaca(America de Sud), Tanganyika și Malawi(Africa) etc.

Lacurile glaciare din zonele muntoase înalte constituie și ele importante atracții turistice, pe malurile lor construindu-se refugii, cabane și complexe turistice, cum sunt cele din Alpi, Pirinei, Carpați, Caucaz, Himalaya etc.

Lacurile vulcanice s-au format în craterele unor munți vulcanici prin acumularea apei. Numărul acestora este destul de redus, ele atrăgând turiștii tocmai prin ineditul formării lor( ex. Crater Lake- SUA, Maar-Germania, Lacul Sf. Ana-România).

**Țărmurile mărilor și oceanelor** au grade de atractivitate turistică diferite.Țărmurile mărilor și oceanelor atrag, în primul rând, prin cura heliomarină și talasoterapie și în al doilea rând pentru sporturi nautice.

Mările din cele trei sisteme mediteraneene al globului( dintre America de Nord și de Sud, ce se învecinează cu America Centrală ; dintre Europa, Africa și Asia; dintre Asia de Sud-Est și Australia), formează ariile cu potențialul turistic cel mai ridicat de pe glob. Frumusețea naturală a reliefului litoral( o mulțime de insule, peninsule, prezența unor masive muntoase ce ajung până la țărmuri), completată cu climatul de excepție, temperatura apelor rămasă constantă o perioadă îndelungată( 20-27 grade C) fac din aceste regiuni prima atracție turistică a Terrei. În cadrul lor, se evidențiază, pe un loc fruntaș, litoralul Mării Mediterane, cu unele sectoare de renume mondial: Riviera italiană și franceză, cuprinse între Genova și Nisa, unde s-au dezvoltat stațiuni turistice cu renume mondial:San Remo, Monaco, Nisa, prelungită prin Coasta de Azur cu Cannes, Saint-Tropez etc, dar și cu litoralul adriatic cu vestitele lido din Delta Padului, cu Ravenna, Rimini, Ancona și Pescara, cu stațiunile de pe coasta Dalmației(Croația), sau coasta spaniolă și arhipelagul Balearelor, ori litoralul Mării Egee.

Litoralul Mării Negre are pe anumite porțiuni condiții de rivieră: peninsula Crimeea(Yalta) și litoralul caucazian( Soci, Suhumi, Batumi). Litoralul românesc al Mării Negre, între capul Midia și Vama Veche, are condiții naturale favorabile pentru a deveni o zonă turistică de renume internațional.

Țărmurile oceanice oferă uneori condiții favorabile turismului: partea sudică a țărmului atlantic francez( Biarritz), litoralul atlantic al SUA( de la Cape Code spre peninsula Florida) litoralul atlantic al Braziliei în jurul orașului Rio de Janeiro, litoralul pacific californian la sud de San Francisco.

**Ghețari** au o mare răspândire în regiunile reci ale marilor latitudini ale globului ca și în regiunile muntoase înalte cu glaciație actuală.Ei crează o varietate a peisajului, fiind utilizați parțial pentru sporturi de iarnă, practicate și în timpul verii, mai ales skiul, contribuind la prelungirea sezonului. Pe ghețarii din Alpi sunt amenajări speciale pentru skiul de vară în regiunea alpină din Franța( Vallee Blanche cu ghețarul du Geant la 3269 m, Mer de Glace cu peste 15 km de pârtii de ski), în Elveția, în Austria.

Rețeaua hidrografică influențează pozitiv desfășurarea activităților turistice: turismul de sfârșit de săptămână pe malurile râurilor și lacurilor, turismul sportiv de recreere, turismul curativ ce valorifică apele minerale și termale, turismul din zona litorală etc.

**Apele subterane.**Izbucurile sunt izvoare cu un debit bogat ce apar în regiunile carstice. Unele dintre ele devin atractive prin particularitățile pe care le au : intermitente, cu simplă sau dubla intermitență și izvoarele arteziene de tip vaucuzian. Ele apar în peisaje carstice la baza abrupturilor laterale ale văilor în chei etc. În România cele mai multe sunt cunoscute în munții Apuseni: izbucurile de la Călugări, cu dublă intermitență, de la Bujorul, cu intermitență simplă, izbucurile Galbenei, Tăuzului, Izbândiș, Roșiei. De asemenea sunt cunoscute Izbuclul Cernei, considerat izvorul principal al acestei văi și izbuclul Izvernei( Pod. Mehedinți.)

Gheizererele sunt izvoare fierbinți, intermitente, ce ajung, datorită creării unei presiuni interne ridicate, la înălțimi variate. Prezența lor este legată de o activitate postvulcanică intensă, cele mai multe fiind cunoscute în : Islanda, Kamciatka, Japonia, Noua Zeelandă, SUA, etc. Cel mai renumit și mai căutat de turiști este gheizerul Old Faithful din Parcul Național Yellowstone, cel mai vechi din lume, ale cărui ape sunt aruncate la 80 m înălțime.

Apele termale și termominerale ajung la suprafață pe liniile de falii și fracturi profunde sau prin foraje. În drumul lor spre suprafață se mineralizează diferit în funcție de compoziția chimică a rocilor în care este cantonat acviferul și a celor pe care le străbat. În țara noastră, apele termale apar în partea vestică a țării din acviferul termal amplasat în fundamentul Dealurilor și Câmpiei de Vest (între Satu Mare și Timișoara). Apele termale ajung la suprafață sub formă de izvoare la: Marghita, Oradea, Tinca, Arad, Timișoara, Teremia. Acvifere termale ies din adâncuri și în interiorul Munților Apuseni, unde prin utilizarea lor s-au dezvoltat stațiunile Geoagiu-Băi, Vața de Jos, Moneasa. Apele termo minerale mai apar în culoarul Timiș-Cerna (cele mai cunoscute în stațiunea Băile Herculane) și pe valea Oltului, la Călimănești-Căciulata.

Pe plan mondial sunt renumite izvoarele termale din SUA (Parcul Național Yellowstone cu cca 3000 de izvoare), Japonia, Filipine, China.

Apele minerale reprezintă resurse naturale utilizate pentru prevenirea și tratamentul unor afecțiuni. Utilizate în cura externă (băi, inhalatii) și în cura internă, valoarea lor curativă constă în marea diversitate a mineralizațiilor și a temperaturilor. Apele minerale sunt răspândite pe glob în zone geografice foarte variate și se găsesc pe toate treptele de relief. Prin valorificarea lor încă din timpuri străvechi a apărut turismul balnear.

Există mai multe categorii de ape minerale: oligominerale, carbogazoase, alcaline, alcalino-feroase, feruginoase, cloruro-sodice, iodurate, sulfuroase, sulfatate, radioactive. Repartiția apelor minerale pe glob arată fie concentrarea lor în anumite areale, fie lipsa lor pe teritorii întinse. În România se cunosc peste 3000 de izvoare cu ape minerale, țara noastră situându-se din aceste punct de vedere pe primul loc în Europa. Sunt recunoscute apele minerale din: Franța (1200), Ungaria (447), Italia (264), Elveția (250), Germania (165), Spania (128), Cehia și Slovacia (57), Suedia (7). Prezența lor a determinat apariția unor stațiuni turistice: Evian, Vichy (Franța), Balaton (Ungaria), Karolvy Vary, Marinske Lazne (Cehia), Rogonska Slatina (Serbia), Călimănești-Căciulata, Borsec, Băile Herculane (România).

#### Bibliografie

Coste I. 1982 Omul, biosfera și resursele naturale ; Ed. Facla, Timișoara  
Mihaela Dinu Geografia turismului ; Ed. Didactică și Pedagogică  
Tufescu V. , Tufescu M. 1981 Ecologia și activitatea umană ; Ed. Albatros

### **Adaptarea ofertei de calitate în educație și formare profesională a școlii în conformitate cu cerințele pieței muncii**

**Ing. Rodica Ehegartner  
Colegiul Tehnic Electrotimis- Timișoara**

#### **Argument**

Activitatea de adaptare a ofertei de educație și formare profesională a școlii la dinamica și cerințele pieței muncii este o prioritate a echipei de management și a catedrei tehnice din cadrul Colegiului Tehnic Electrotimis.

Importanța unei îndrumări adecvate cu privire la educație, formare și carieră vine în sprijinul tinerilor de a dobândi calificări, competente și experiență profesională care ulterior să-i poată ajuta să obțină un loc de muncă adecvat.

Din păcate, criza economică, somajul în rândul tinerilor face trimitere la decalajul dintre sistemul de educație și formare profesională și inserția absolvenților pe piața forței de muncă.

Adaptarea ofertei de educație și formare profesională are în vedere oportunitățile și șansele tinerilor absolvenți de a-și găsi mai ușor un loc de muncă prin facilitarea tranziției de la școală spre piața muncii. Se dorește în acest fel aplicarea politicilor de combatere a abandonului școlar timpuriu și de apariție a categoriei vulnerabile de tineri.

Dezvoltarea de parteneriate cu agenții economici din zonă în perioada de școlarizare reprezintă o sursă de noi oportunități pentru tinerii absolvenți în integrarea lor pe piața forței de muncă.

O consecință importantă a dezvoltării parteneriatului școală –agenți economici constă în dobândirea de competențe și experiență profesională a tinerilor. Operatorii economici dezvoltă în acest fel o strategie de responsabilitate socială. Companiile investesc astfel în tineri, considerându-i resurse capabile. Acest fapt poate conduce la creșterea angajamentului tinerilor față de activitățile companiei și stimularea interesului lor pentru angajare.

**Experiența parteneriatului școală –mediu economic** face referire la colaborarea benefică a școlii în acest an școlar cu mai mulți operatori economici atât la nivelul școlii profesionale, cât și la nivelul claselor de liceu în domeniul mecanic, cât și electric și electronică- automatizări.

Școala profesională are avantajul aplicării în practică pe perioade mai consistente, la locul de muncă a cunoștințelor teoretice dobândite la cursuri. Angajatorii au în vedere în acest fel înlocuirea treptată, progresivă a personalului ce iese la pensie, a lucrătorilor mai în vârstă cu tinerii absolvenți.

Avantajele învățământului profesional se referă la:

- implicarea mai activă a unor parteneri economici în susținerea pregătirii practice a elevilor
- adaptarea programei școlare flexibile la cerințele agenților economici și a tehnologiei utilizate
- creșterea calității și nivelului de pregătire profesională în domeniul tehnic
- satisfacerea cererii de personal calificat
- posibilitatea continuării studiilor pentru obținerea diplomei de bacalaureat
- prioritate la angajare după absolvire
- pregătire practică într-un cadru performant
- bursa lunară pentru toți elevii: 200 RON din partea statului  
200 RON din partea angajatorilor

În anul școlar 2012-2013 Asociația de orientare și dezvoltare profesională PROFIMATT a dezvoltat proiectul **“Alege ce ți se potrivește”** și în școala noastră. Acesta a avut ca scop: oferirea de sprijin în orientarea și instruirea resurselor umane, îndeosebi a celor ce urmează să intre pe această cată mai rapid, într-o piață dominată de competiție și dinamism. Proiectul a demarat pornind de la identificarea unor probleme ca:

- existența unei discordanțe certe pe piața forței de muncă între cerințele angajatorilor și competențele dobândite de absolvenții de liceu;
- necunoașterea tendințelor și cerințelor din piața forței de muncă de către tinerii care trebuie să aleagă;
- confuzia tinerilor și frustrarea acestora, resimțite la absolvirea liceului, deoarece cu greu își pot găsi un loc de muncă în domeniul studiat;

Astfel, tinerii ar trebui să aleagă în cunoștința de cauză:

- sa fie consiliați, sa fie ajutați sa se cunoasca si astfel sa stie ce li s-ar potrivi si
- sa fie informati, sa cunoasca mai bine cerintele din piata fortei de munca.

Proiectul s-a adresat in special elevilor de liceu din clasele a IXa din scoli cu profil tehnic care au putut opta pentru scoala profesionala, dar si elevilor din clasele X-XII.

O etapa importanta a proiectului a constat in vizite ale elevilor la companii in meseria vizata pentru a cunoaste mai bine realitatea.

Ca urmare si a derularii acestui proiect, in anul scolar 2013-2014 scoala a dezvoltat un parteneriat solid cu agenti economici pentru instruirea practica a elevilor de scoala profesionala si liceu.

Mai mult chiar, s-a creat oportunitatea derularii in acest an scolar a unui proiect de sprijin financiar pentru elevii selectati ai scolii provenind din medii defavorizate , proiect intitulat **“Si eu vreau sa invat”**. Astfel, elevii beneficiari ai acestui proiect au primit un buget alocat/elev , ocazie cu care si-au achizitionat echipament sportiv sau haine si beneficiaza in continuare de transport scolar si masa de pranz gratuita la cantina scolii. Rezultatele pozitive ale implementarii proiectului sunt vizibile: scaderea numarului de absente, implicarea elevilor in viata scolii, cresterea motivatiei invatarii.

Echipa de proiect colaboreaza cu institutia scolii in efortul de promovare a ofertei de educatie a scolii, cu scopul de a constitui efectivele claselor de scoala profesionala propuse prin proiectul planului de scolarizare pentru anul scolar 2014-2015 , cat si a claselor de debut , clase de a IXa-liceu zi. Prezentarea demersului cu domeniile de studiu posibile vizeaza cateva scoli , intalniri cu elevii , cat si cu parintii acestora, dar si vizite ale elevilor in companii in meseria vizata cu prezentarea unor exemple de succes de cariere cu invitati speciali.

Impactul dovedit al partenerilor sociali, actori de pe piata muncii asupra ofertei de formare a scolii si gradului de angajabilitate al elevilor- absolventi ai scolii din ultimii ani demonstreaza:

- realizarea unui obiectiv strategic al misiunii si dezvoltarii scolii, al managementului unitatii scolare;
- numarul si implicarea partenerilor economici in activitatile scolii se situeaza pe un trend ascendent;
- beneficiile parteneriatelor pentru educatia, dezvoltarea personala si pregatirea profesionala a elevilor si cadrele didactice;
- parteneriatele incheiate au crescut capacitatea institutionala a scolii;
- interactiunea proactiva cu partenerii de pe piata muncii si cu cei din comunitate.

Astfel scoala doreste sa fie perceputa ca un partener credibil ,de dialog al angajatorilor din regiune pentru o dezvoltare economica inteligenta, iar oferta ei sa fie atractiva pentru elevi si parinti . Finalitatea misiunii scolii sa se incheie cu insertia absolventilor pe o piata a muncii dinamice-acesta e crezul oricarei scoli tehnice.

## PLATFORME MECATRONICE EDUCATIONALE -studiu-

Ing. Rodica Ehegartner  
Colegiul Tehnic Electrotimis- Timișoara

## INTRODUCERE

Mecatronica atrage din ce în ce mai mult atenția. Termenul este tot mai des folosit într-o gamă tot mai largă de produse și aplicații ingineresti.

*Termenul de mecatronică se referă la îmbinarea sinergetică dintre ingineria de precizie, controlul electronic și gândirea integratoare în procesul de proiectare al produselor și proceselor de fabricație. Este un subiect cu caracter interdisciplinar ce se bazează pe discipline de bază ingineresti dar în același timp include discipline neasociate în mod direct cu disciplinele de bază.*

Conceptul de bază în această definiție este ideea de *abordare a sistemului ca întreg*. Acest lucru implică proiectarea și optimizarea sistemului ca un întreg și nu ca o secvență incrementală de pași.

În cadrul proiectării produselor mecatronice este esențială munca în echipă. Specialiști din domeniul mecanic, electric, control și știința calculatoarelor trebuie să coopereze în cadrul unei echipe în toate fazele de proiectare pentru a converge la o soluție integrată.

### 1. EDUCATIA MECATRONICA

Mecatronica s-a născut în mediul industrial, termenul a fost brevetat de către concernul japonez Yaskawa Electric. Strădaniile la nivel academic, pentru a asigura pregătirea specialiștilor în acord cu cerințele noii tehnologii au condus la conturarea principiilor mecatronice în educație.

Aceste principii vizează:

- dezvoltarea gândirii sistemice;
- formarea deprinderilor de a lucra în echipă.

Educația mecatronică asigură flexibilitate în acțiune și gândire, trăsături definitorii ale specialistului în economia de piață. "Networking" este cuvânt cheie în educația mecatronică. Rețeaua este structura care stimulează integrarea și facilitează controlul.

Oferind soluții eficiente pentru promovarea interdisciplinarității, mecatronica a devenit suportul demersurilor pentru stimularea inițiativei și a creativității. Laboratoarele transdisciplinare de mecatronică constituie baza pentru materializarea principiilor: "*învățare prin practică*", "*învățare prin cercetare*". Abordările în acest sens sunt esențiale pentru mutarea accentului de pe latura de informare pe cea de formare, pe toate treptele procesului educațional. **Educația mecatronică asigură dezvoltarea gândirii moderne, care, este: globală, probabilistă, modelatoare, operatoare, pluridisciplinară și prospectivă.**

Conținutul termenului s-a îmbogățit continuu, ca urmare firească a evoluției în dezvoltarea tehnologică.

Foarte curând **mecatronica a devenit filosofie**. Pentru practica inginerescă, **filosofia mecatronică** a marcat saltul de la **ingineria tradițională, secvențială, la ingineria simultană sau concurrentă**.

În ultimii ani mecatronica este definită simplu: *știința mașinilor inteligente*. Mai recent, demersurile pentru promovarea conceptului de integrare în educație și cercetare, aduc în atenție problema mecatronicii ca: **mediu educațional pentru integrare, respectiv, mediu de proiectare și fabricare integrată**, pe fundalul căruia s-a dezvoltat conceptul de **proiectare pentru control**.

În literatura de specialitate au devenit consacrate extinderi în alte domenii precum: **hidronică, pneumatică, termotronică, autotronică, agromecatică** (agricultură de precizie) etc. Evoluția în dezvoltarea tehnologică înseamnă: **micromecatică, nanomecatronică și biomecatronică**. Tendința generală este de "*intelectualizare a mașinilor și sistemelor*".

### 2. PLATFORME EDUCATIONALE

Sistemele mecatronice folosesc pentru realizarea funcției impuse energia electrică, hidraulică, pneumatică sau alte surse neconvenționale. Toate aceste forme de exploatare energetică își găsesc locul într-o gamă largă de aplicații moderne, pornind de la sistemele industriale, medicale și până la tehnica militară și aerospațială. Funcție de specificul aplicației, pot fi în consecință exploatare avantajele fiecărui sistem de tranfer energetic: precizia și eleganța în acționare a sistemelor electrice, simplitatea constructivă și silențiozitatea sistemelor pneumatice, densitatea de forță și precizia sistemelor hidraulice, în general orice avantaj pe care o anumită transformare energetică îl poate constitui pentru o anumită aplicație.

Actuatorii fluidici spre deosebire de actuatorii electrice au marele avantaj al generării simple a mișcării liniare. Acest avantaj coroborat cu densitatea mare de forță explică utilizarea pe scară largă a sistemelor de acționare hidraulică. Proprietatea intrinsecă a acestor sisteme – simbolic descrisă prin sintagma „*mușchi de fier și tendoane de oțel*” – este îmbogățită cu noțiunea de precizie ( $1 \mu m$ ) datorită fuziunii cu electronica.

Tehnicile de control modern au permis asocierea noțiunii de precizie și cu sistemele pneumatice, astăzi fiind raportate precizii sub  $10 \mu m$  pentru aceste sisteme. Așadar, în pofida multiplelor neliniarități ce caracterizează sistemele fluidice, tehnicile de control modern, favorizate de utilizarea electronicii digitale, fac posibilă exploatarea acestor sisteme în aplicații ce necesită precizii deosebite.

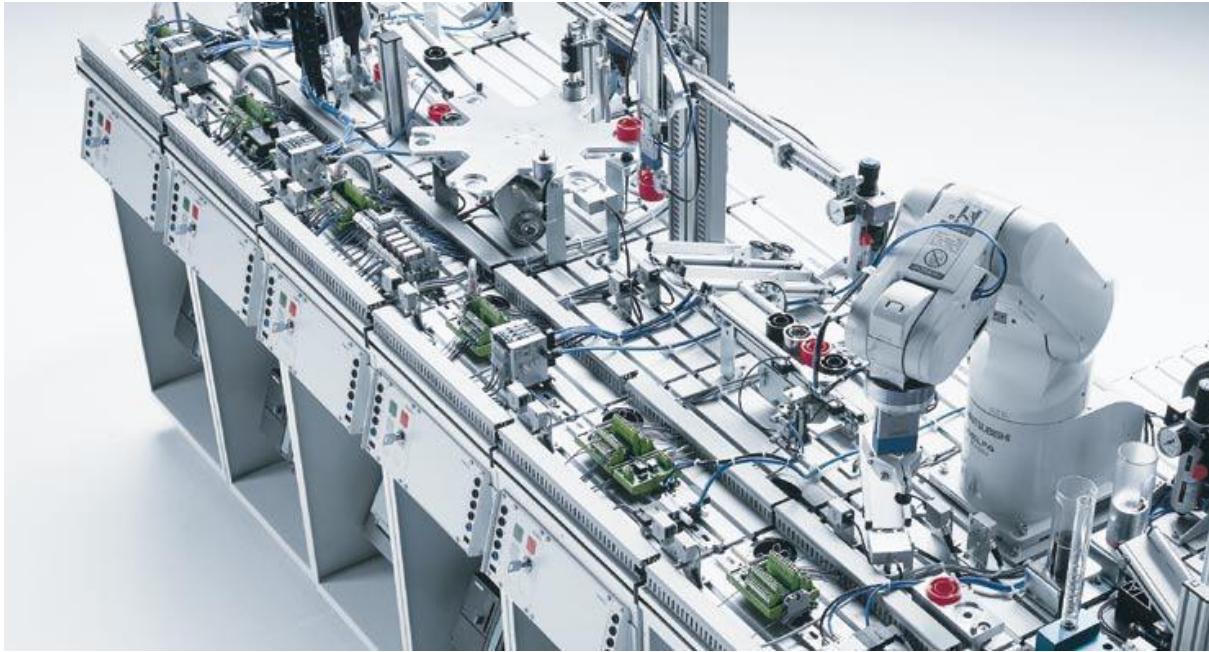
Proiectarea mecatronică a sistemelor și produselor impune dezvoltarea unor cicluri de modelare, identificare, simulare, sinteză, analiză, optimizare, testare, astfel încât produsul final să integreze intim, la nivel *hardware* și *software*, contribuțiile tuturor componentelor. Acest mod de abordare a proiectării stimulează efectul de sinergie prin corelarea tuturor resurselor și transformărilor, în scopul aceleiași funcțiuni. Condițiile de laborator limitează integrarea componentelor la nivelul *software*: sistemul cu componentele sale este dat, optimizarea funcționării acestuia poate fi realizată doar prin intermediul strategiei de control, prin utilizarea și procesarea optimală a informației din sistem. Astfel, se pune problema achiziționării informației cu privire la valoarea parametrilor de stare ai sistemului și apoi a dezvoltării strategiilor de control optimale, adaptive, în baza acestor informații.

*Sistemele mecatronice modulare* reproduc la scara redusă diverse funcții existente în procesele industriale. Prin interconectarea diverselor module se configurează sisteme și procese complexe. Stațiile de lucru permit: reconfigurări în conformitate cu diverse aplicații, dezvoltarea diverselor strategii de control, dezvoltarea conceptelor de control în sistemele integrate, conducerea electronică a sistemelor (PLC și PC), optimizarea funcțională a proceselor, implementarea tehnicilor de comunicație standardizate, dezvoltarea tehnicilor de depistare și remediere a disfuncțiilor. Sunt acoperite următoarele domenii tehnologice: sisteme mecatronice, sisteme de acționare (electrice, pneumatice, hidraulice), modelarea și simularea proceselor mecatronice, programarea PLC-urilor, tehnici de control a mișcării/forței, programarea roboților, tehnici de manipulare, tehnologii de asamblare, sensorică, tehnici de măsurare și monitorizare a parametrilor proceselor, comunicația standardizată.

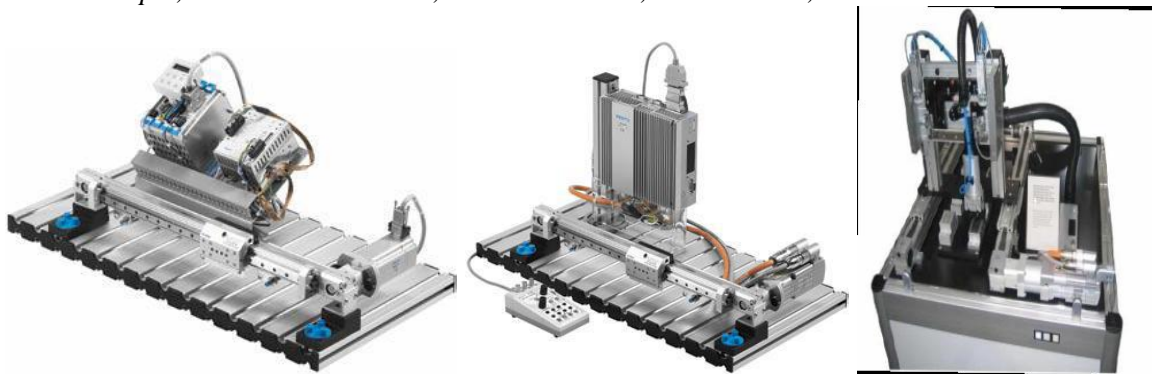
Informația cu privire la valoarea unor mărimi din sistem este indispensabilă, atât la nivelul de bază al tehnicilor de control implementate, cât și la nivelul de management a funcționalității sistemelor mecatronice. Utilizarea practică a acesteia implică achiziționarea ei prin intermediul senzorilor, respectiv prelucrarea semnalelor electrice.

Standurile permit studiul independent al unor grupe de senzori specifici sistemelor mecatronice, respectiv achiziția și prelucrarea semnalelor prin intermediul uneltelor Matlab/Simulink/Signal processing.

Standurile includ: senzori analogici inductivi, capacitivi, optici, ultrasonici, mărci tensometrice, senzori de presiune piezoelectrice, potențiometre liniare, senzori numerici temposonici, encodere etc



**Fig.1.** Stații de producție modulare: Distribuție, Testare, Procesare, Manipulare, Asamblare, Sortare. Tehnologia de control: PLCs (SIMATIC S7-313C, Festo FEC Standard), EasyPort, PC. Software: Siemens Step 7, COSIMIR®Robotics, COSIMIR®PLC, FluidSIM®P, Mechatronics Assistant.

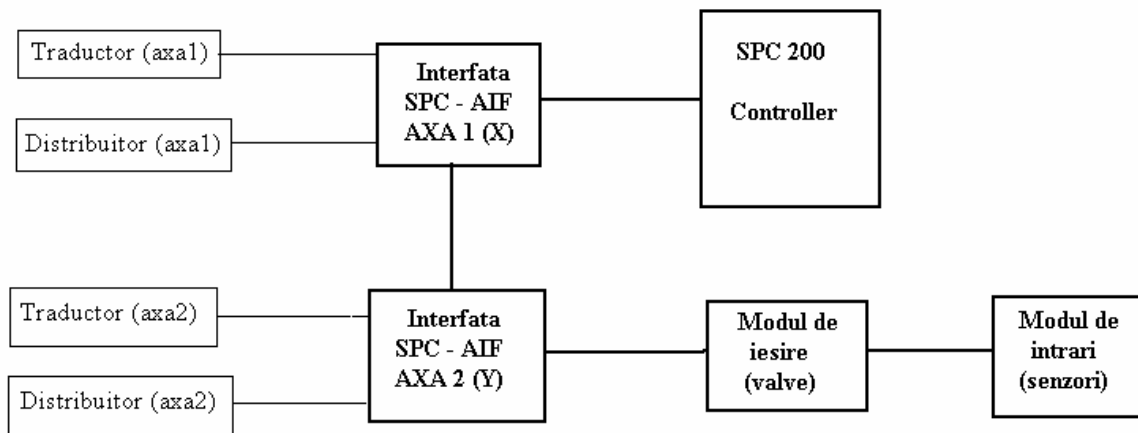
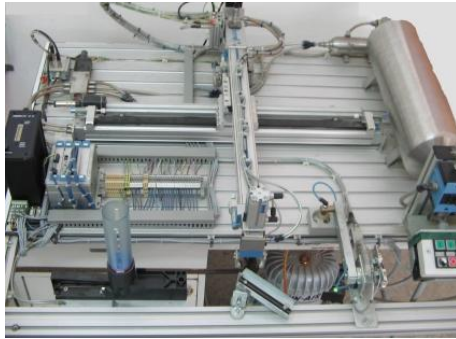


**Fig.2.** Sisteme mecatronice pentru studiul și dezvoltarea algoritmilor de control a mișcării: motoare de c.a și pas cu pas, motoare pneumatice, transmisie mecanică prin curea dințată, senzori numerici incrementali de tipul encoderelor, controlere digitale în tehnologie PLC sau dSPACE, medii de dezvoltare Matlab/Simulink, dSpace, Step 7, Festo FST.

Conceptele mecatronice aplicate în educație și cercetare permit dezvoltarea de aplicații care integrează diverse tehnologii indiferent de natura energetică a transformărilor (Fig. 2.1 și 2.2).

Sistemele industriale comportă anumite particularități legate de arhitectura acestora, de limbajele specifice folosite, de standardul de comunicație utilizat, de accesul limitat la resursele sistemului. În multe situații, legile de mișcare nu pot fi introduse analitic, ci doar prin intermediul unui mediu pus la dispoziție de producător și în limitele permise de acesta. O asemenea situație corespunde cazului analizat în continuare.





**Fig.3.** Sistem servopneumatic pick & place

În cazul acestei aplicații legile de mișcare după cele două axe sunt controlate de SPC200. Celelalte elemente ale sistemului sunt controlate de FST101, utilizând limbaje industriale specifice PLC-urilor: *statement list* (STL), *ladder diagram* (LDR). Funcționarea sistemului, în configurația dată, presupune sincronizarea funcționării celor două PLC-uri, întrucât ambele contribuie la executarea unei anumite sarcini, respectiv utilizarea a două limbaje industriale pentru implementarea unei sarcini: *cod G* pentru legile de mișcare, *statement list* pentru încadrarea acestor legi în contextul unei aplicații.

Legile de mișcare obținute prin planificarea mișcării, chiar într-un cadru limitat (industrial) de accesare a resurselor sistemelor, conduc la atenuarea șocurilor în funcționarea acestora, la îmbunătățirea funcționalității.

Proiectarea și optimizarea funcțională a sistemelor mecatronice implică proceduri de modelare, identificare, sinteză, analiză și testare a produselor. Tehnica digitală permite implementarea de algoritmi de control care conferă flexibilitate, adaptabilitate și precizii sporite sistemelor. Optimizarea funcțională a servosistemelor hidraulice implică construirea modelului matematic, analiza fenomenelor fizice asociate: curgerea turbulentă prin diafragme, frecarea în motoarele liniare, compresibilitatea fluidului de acționare, mișcarea sertarului sub acțiunea electromagnetului proporțional. Determinarea constantelor modelului matematic, simularea numerică a procesului, identificarea experimentală a procesului, analiza și testarea modelului sunt etape preliminare proiectării strategiilor de control. Platformele de control *dSPACE* permit achiziționarea datelor din sistem, prelucrarea și vizualizarea parametrilor de stare, respectiv controlul servosistemului prin diverse strategii, simple sau complexe. În Fig. 2.4 se detaliază standul și strategia de control pentru servosistemul considerat.

Sistemul de dezvoltare dSPACE face parte dintr-o platformă de modelare, simulare și control a sistemelor mecatronice dezvoltată în cadrul proiectului CEEX, CONMEC.

Alte abordări în domeniul cercetării vizează tehnici de proiectare a sistemelor mecatronice în care părți ale sistemului sunt reale, altele sunt virtuale astfel încât procedurile de testare și validare a rezultatelor să poată fi derulate chiar în absența unor componente ale sistemului vizat. Alte direcții de cercetare au ca obiectiv optimizarea proceselor de urmărire a traiectoriilor și eliminarea șocurilor, reducerea zgomotului în sistemele mecatronice, optimizarea parametrilor mișcării prin prelucrarea optimală a parametrilor de stare, optimizarea tehnicilor de control a impedanței mecanice.

Platformele mecatronice constituie o bază ideală pentru instruire, educație și cercetare mecatronică, pentru susținerea procesului de reconversie și orientare profesională în acord cu meseriile și cerințele UE.



**Fig.4.** Optimizarea funcțională a servosistemelor hidraulice

#### **BIBLIOGRAFIE**

1. Cursul FLEXFORM C5 – „Dezvoltare tehnologică și tehnologii educaționale”, 2011, Cluj-Napoca
2. Popescu D., Automate programabile, Matrix Rom, Bucuresti, 2005.
3. Dumitriu, A. - Mecatronică, volumul 1, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, 2006, ISBN 973-635-429-6, 320 pag.
4. Mătieș V., Bălan R., Hancu O., Gliga A., Hidronica-Aplicații, Editura Toderco, 2003.
5. Programmable Logic Controller, Fundamentals and Applications of Programmable Logic Controllers, Exercises and Solutions, FESTO.

**pag. 1 – 4 COMUNICAREA DIDACTICA**  
Studiu

**Prof.înv.primar Albuiescu Cornelia**  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag. 4 – 7 EVALUAREA SCOLARA**

**Prof.înv.primar Albuiescu Cornelia**  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag. 7 – 9 PROIECTAREA ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE**

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag 9 – 12 SUCCESUL SI INSUCESUL SCOLAR**  
studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag. 12 – 14 FUNCȚIILE MANAGEMENTULUI**  
studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag. 14 – 17 DINAMICA PROCESELOR SOCIALE ȘI VIITORUL ORGANIZAȚIILOR**  
studiu

Prof.înv.primar Durbacă Diana  
Școala gimnazială Nr.24- Timișoara

**pag. 18 – 20 ȚARA BINECUVÂNTATĂ DE APE**

**Profesor Bozgan Adriana**  
Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I”, Timișoara

**pag. 20 – 22 DELTA DUNĂRII**

**Profesor Bozgan Adriana**  
Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I”, Timișoara

**pag. 22 – 24 Marea Neagră**  
Studiu de specialitate

Profesoara Bozdan Adriana  
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timișoara

**pag. 24 – 27 Apa resursă turistică**  
Studiu de specialitate

Profesoara Bozgan Adriana  
Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I”  
Timișoara

**pag. 27 – 29 Adaptarea ofertei de calitate in educatie si formare profesionala a scolii in conformitate cu cerintele pietei muncii**

**Ing. Rodica Ehegartner**  
Colegiul Tehnic Electrotimis- Timișoara

**pag. 30 – 34 PLATFORME MECATRONICE EDUCATIONALE**  
-studiu-

**Ing. Rodica Ehegartner**  
Colegiul Tehnic Electrotimis- Timișoara