

## V. METODE DE VERIFICARE ȘI EVALUARE A CUNOȘTIȚELOR

### V.1. Necesitatea verificării și evaluării

O condiție esențială a oricărui proces de învățământ o constituie informarea profesorului cu privire la măsura însușirii cunoștințelor transmise. Aceasta înseamnă că între cele două aspecte ale procesului didactic, transmiterea cunoștințelor și verificarea modului în care acestea au fost reținute de către elevi și au operat asupra acestora, trebuie să existe o strânsă corelație. Necesitatea cunoașterii cât mai exacte a rezultatelor mesajului transmis decurge dintr-o serie de motive bine determinate, între care:

- reglarea din mers a metodologiei folosite;
- dezvoltarea capacității de apreciere și autoapreciere a elevilor;
- descoperirea unor aptitudini în vederea orientării școlare și profesionale;
- obișnuirea elevilor cu îndeplinirea ordonată a îndatoririlor etc.

În cadrul procesului de învățământ, instruirea elevilor nu poate fi separată de controlul și aprecierea cunoștințelor însușite de aceștia. Activitatea de control, de examinare a elevilor face parte din obligațiile oricărui profesor, pentru că orice profesor trebuie să cunoască exact nivelul de cunoștințe atins de elevii săi.

Unii autori fac distincție între control și evaluare. Problemele legate de controlul și evaluarea cunoștințelor elevilor sunt încadrate în **docimologie**, știința care are ca obiect “studierea sistematică a examenelor, în particular a sistemelor de notare, a comportării examinatorilor și examinațiilor.

Docimologia nu trebuie concepută însă numai ca știință a examinării. Ea trebuie să ofere totodată posibilitatea de a cunoaște interesul real al elevului pentru obiect, suportul motivațional al rezultatelor obținute, factorii care au contribuit la obținerea rezultatelor, posibilitatea de apreciere a rezultatelor unui elev, de urmărire a evoluției acestuia.

Tehnica examenelor este cunoscută sub numele de **docimantică**, iar studiul sistematic al rolului pe care îl joacă evaluarea în educația școlară se numește **doxologie**.

Eficiența învățământului este dată de nivelul de pregătire teoretică, acțională a elevilor și reflectă o anumită concordanță în raport cu conținutul circumscris de programele școlare.

## **V.2. Forme și metode de evaluare**

În funcție de cantitatea de informații supusă analizei deosebim evaluare **parțială**, când se verifică elemente cognitive sau comportamentale secvențiale (prin ascultarea curentă, extemporale, probe practice curente) și **evaluare globală**, când cantitatea de cunoștințe și deprinderi este mare, datorită cumulării acestora (prin examene și concursuri).

În funcție de perspectiva temporară, putem identifica **evaluarea inițială**(sau *predictivă, de plasament*), care se face la începutul unei etape de instruire (prin tehnici curente și teze), **evaluare continuă**(sau *formativă, de progres, pe parcurs*), care se realizează după parcurgerea unei secvențe de instruire, lecție, capitol și **evaluarea cumulativă**(sau *sumativă, globală, finală*), care se realizează la sfârșitul unei perioade de formare, prin concursuri, teste, examene de capacitate și bacalaureat.

Prin coroborarea celor două criterii se poate ajunge la o altă clasificare, devenită clasică: **evaluarea cumulativă** (sau *sumativă*) și **evaluarea continuă** (sau *formativă*). Evaluarea cumulativă se realizează prin verificări parțiale, încheiate cu aprecieri de bilanț asupra rezultatelor, pe când evaluarea continuă se face prin verificări sistematice pe parcursul programului, pe secvențe mai mici. Evaluarea cumulativă vizează, în principal, evaluarea rezultatelor, având efecte reduse pentru ameliorarea procesului de învățământ, pe când evaluarea continuă are drept scop ameliorarea procesului scurtând considerabil intervalele dintre evaluarea rezultatelor și perfecționarea activității. Cele două strategii de evaluare nu trebuie să fie utilizate în chip autarhic, ci prin îmbinare și complementare.

Cele mai obișnuite metode de verificare folosite în practica școlară sunt:

- a) observarea curentă;
- b) ascultarea orală;
- c) lucrările scrise;
- d) lucrările practice de control(laborator, atelier);
- e) rezolvarea de exerciții și probleme;
- f) examenele;
- g) testele; testarea computerizată;

**V.2.1. Observarea curentă** este cea care se face zi de zi, în cadrul fiecărei lecții. Profesorul urmărește modul în care elevii operează cu cunoștințele lor în timpul lecțiilor sau a lucrărilor practice. După modul în care elevii participă la desfășurarea lecției, după calitatea răspunsurilor date, după unele întrebări formulate de elevi, după îndemnarea dovedită în timpul lucrărilor de laborator, profesorul poate aprecia gradul de însușire de către elevi a materialului predat anterior, sau măsura în care s-a înțeles materialul nou.

**V.2.2. Ascultarea orală** a elevilor constă într-o verificare mai profundă a cunoștințelor acestora și se poate face individual sau frontal.

Verificarea individuală realizată prin scoaterea la tablă a unor elevi decurge mai lent și prezintă pericolul ca ceilalți elevi să rămână inactivi; această formă trebuie considerată deci ca fiind mai puțin eficientă și folosită în mai mică măsură.

În verificarea frontală întrebările sunt adresate întregii clase, apoi se indică elevul care va răspunde. În felul acesta se asigură participarea activă a întregii clase la desfășurarea procesului de chestionare, se pot nota 4-5 elevi, iar profesorul constată gradul de însușire al lecției de către întreaga clasă. La o asemenea verificare se pun întrebări de memorie și de gândire. Se consideră întrebări de memorie cele care cer denumiri, date, definiții, descrieri etc. Sunt socotite întrebări care se adresează îndeosebi gândirii cele care cer comparații, analize, demonstrări, elaborarea de generalizări, stabilirea de legături cauzale, caracterizări ale unor reguli învățate etc.

**V.2.3. Lucrările scrise** prezintă avantajul că permit să se cuprindă într-o singură lecție toți elevii din clasă și să se controleze cunoștințele fiecăruia într-o serie largă de probleme, într-un timp scurt.

Lucrările de control se dau în scris, ca și la alte obiecte, sub formă de extemporale, care cuprind chestiuni din lecția de zi sau dintr-un capitol și sub formă de teze, la finele unui semestru. Lucrările se înapoiază elevilor după corectare și împreună cu aceștia, se discută. Tezele (lucrările semestriale) trebuie să fie anunțate din vreme, pentru ca elevii să aibă timp suficient pentru recapitularea materiei. Tezele oglindesc nu numai rezultatele obținute de fiecare elev în parte, dar prezintă nivelul general de pregătire al clasei, constituind totodată un stimulent pentru activitatea depusă de profesor.

Lucrările de control în scris (atât cele curente cât și cele semestriale) se pot da sub formă de *compoziție* sau sub formă de *întrebări*.

În compoziție elevii trebuie să trateze o chestiune în mod independent. De obicei, elevii abordează mai întâi laturile care le sunt mai apropiate și le-au însușit mai bine. Nefiind obligați să răspundă la întrebări precise, pot trece sub tăcere, în mod intenționat, unele lucruri mai puțin clare, sau neintenționat, unele aspecte pe care le-au pierdut din vedere. Într-o asemenea lucrare de control, profesorul poate să-și dea seama de modul în care elevii pot să-și expună în mod sistematic cunoștințele, după un plan stabilit de ei, avantaj pe care nu-l prezintă o lucrare de control sub formă de întrebări. În acest din urmă caz, însă, profesorul poate să aprecieze mai bine bagajul de cunoștințe al elevilor, întrucât ei sunt siliți să răspundă la întrebări precise.

Deoarece aceste două procedee prezintă avantaje și dezavantaje, se recomandă ca probele scrise de control să se dea sub ambele forme. Profesorul va avea o evidență a lucrărilor de control și va face o analiză a acestora urmărind răspunsurile corecte, răspunsurile inexacte, greșelile tipice, lipsurile mai des întâlnite în lucrările elevilor, semnalarea unor lucrări deosebite din punct de vedere calitativ, sau conținând moduri personale de rezolvare a problemelor puse, precum și aprecierea generală a lucrărilor.

#### **V.2.4. Lucrările practice**

Rezolvarea scrisă a unor subiecte arată că elevul și-a însușit o noțiune din punct de vedere teoretic, însă nu dovedește prin nimic că elevul va rezolva

problema și în practică. Rezolvarea unei probleme în practică este totdeauna mai complicată decât rezolvarea ei teoretică, aceasta presupunând și necesitatea de a cunoaște tehnica de laborator de atelier. De aceea, lucrările practice și priceperea elevilor de a executa lucrările experimentale, trebuie să ocupe un loc în verificarea fondului de cunoștințe al elevilor. La disciplina “educație tehnologică” această metodă servește și pentru formarea deprinderilor practice și controlul acestora.

În cursul experimentelor executate în scop de verificare, elevii primesc sarcini de laborator pe care le rezolvă fără ajutorul profesorului.

Uneori tema de verificare practică este aceeași pentru toți elevii din clasă, altelei se dau teme individuale. Aceste lucrări pot avea o durată mai mică de o oră, dar se pot da și lucrări practice pe care elevii să le efectueze în mai multe ore, în care sunt obligați să întocmească referatul lucrării, să facă schițe și să execute, sau să finiseze o piesă etc. Este bine ca la verificarea pregătirii elevilor să se folosească atât verificările orale, cât și cele scrise sau practice.

**V.2.5. Rezolvarea de exerciții și probleme** constituie o metodă de învățământ care poate fi folosită atât în predare cât și pentru a aprecia gradul de însușire a cunoștințelor de către elevi, aptitudinile acestora de a aplica cunoștințele asimilate, precum și pentru a aprecia nivelul de dezvoltare a gândirii, imaginației și spiritului de inițiativă al elevilor.

**V.2.6. Examenele** - reprezintă o formă de verificare finală – orală, scrisă sau practică, sau toate combinate – a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor însușite de elevi timp de un an sau mai mulți ani. Temele de examen trebuie să dea posibilitatea elevilor să dovedească atât cunoștințele însușite cât și maturitatea de gândire (examen de capacitate, examen de bacalaureat). În principiu, examenul poate fi trecut de toți candidații. Are funcția dominantă de constatare și diagnosticare a pregătirii generale.

Pentru admiterea elevilor în licee sau în învățământul superior se organizează concursuri de admitere. Concursul înseamnă confruntare și concurență între persoane, ce se cred a avea o anumită competență într-o direcție a formării, are un caracter selectiv și joacă un rol prognostic și de decizie privind traseul ulterior al elevilor.

### V.2.7. Testele de verificare

Testul este un instrument de măsurare a cunoștințelor, deprinderilor, aptitudinilor, prin intermediul căruia obținem informațiile necesare fundamentării științifice a unor decizii.

După scopul urmărit, principalele categorii de teste folosite în învățământ sunt: testele de inteligență, de aptitudini și de performanță. Dintre acestea *testele de performanță* sunt acelea care măsoară gradul de realizare a obiectivelor imediate și a celor îndepărtate ale învățământului și conțin volumul informațiilor necesare pentru evaluarea activității elevului și implicit a profesorului.

În cursul activității curente în școală, pe lângă scopul de verificare și evaluare a gradului de atingere al obiectivelor, testele pot fi utilizate și în scopul fixării și asimilării temeinice a cunoștințelor sau ca probe pentru examinarea condițiilor la admiterea în învățământul liceal sau superior.

Testele folosite în cadrul examenelor se întocmesc de către comisii speciale și reprezintă probe standardizate ce acoperă prin tematica lor informațiile considerate necesare la un obiect de studiu.

Testele folosite pentru fixarea sau verificarea cunoștințelor elevilor pot fi standardizate sau nu și întocmite de comisii speciale, sau de profesori (cu care lucrează elevii), în funcție de scopul căruia îi sunt destinate (verificarea pe plan național, local sau în cadrul școlii). Testele utilizate în scopul verificării elevilor au fost denumite *teste docimologice*, care pot fi globale (pentru întreaga materie) sau parțiale (pentru o unitate de conținut, unitate de învățare).

Deși prezintă și unele inconveniente, avantajele atribuite testelor docimologice (în raport cu metodele obișnuite de verificare a însușirii cunoștințelor elevilor), le impun ca procedee deosebit de eficiente pentru evaluarea randamentului școlar. Astfel, testele:

➤ elimină hazardul și subiectivitatea în notare, ca urmare a numărului mare de întrebări pe care le conțin, prin stabilirea unui punctaj de notare, prin condițiile egale pe care le creează în privința conținutului și timpului de rezolvare;

➤ permit elevului să răspundă liniștit, în ritmul de muncă propriu, fără emoția întrebărilor inegale ca dificultate și a obligației de a răspunde imediat;

➤ asigură o examinare corespunzătoare a sarcinilor de învățare (pe capitole, semestru, an etc.);

➤ permit urmărirea sistematică a evoluției unei clase, a unui grup de elevi sau a unui anumit elev, în perioade determinate de timp, cu privire la nivelul cunoștințelor, la formarea deprinderilor și dezvoltarea aptitudinilor;

➤ cunoașterea punctajelor și aprecierilor suplimentare ale profesorului dezvoltă la elevi discernământul, spiritul critic, simțul valorii, dorința de a se autodepăși;

➤ indicând mai exact nivelul de pregătire al elevilor, servesc la organizarea activității ulterioare la lecții;

➤ permit aprecierea eficienței diferitelor metode de învățământ și a muncii profesorului la clasă, ducând în felul acesta la perfecționarea muncii școlare în ansamblu.

După momentul în care se aplică, testele pot fi: inițiale, de progres (formative) și finale.

**Testele inițiale** se folosesc pentru a informa profesorul asupra cunoștințelor de care dispun elevii în vederea parcurgerii unor noi etape instructiv-educative. Rezultatele nesatisfăcătoare obținute la aceste teste impun organizarea unor activități de completare a lipsurilor observate.

**Testele de progres** informează profesorul cu privire la posibilitățile elevilor de a atinge obiectivele urmărite și la dificultățile pe care le întâmpină la atingerea acestora. Testele de progres pot fi integrate în orice moment al unei lecții și pot fi folosite pe parcursul întregului an școlar.

**Testele finale** se utilizează ca încheiere a unei teme, capitol sau an de studii în scopul de a evidenția măsura realizării obiectivelor particulare ale unei teme, a obiectivelor specifice unui an de studii.

Întocmirea testelor imprimă activității profesorului un caracter de cercetare, necesitând o evidență clară a cunoștințelor ce se vehiculează în textul lecțiilor ca și a obiectivelor urmărite. Acestea stau la baza elaborării testelor stabilindu-se pentru fiecare obiectiv o sarcină de lucru – un item – pe care

elevul trebuie să o rezolve. Un item se poate prezenta sub forma unei întrebări, a unui exercițiu, a unui experiment și reprezintă deci, o sarcină care corespunde unui obiectiv formulat operațional.

Alcătuirea unui test reclamă o tehnică specială, un volum mare de muncă și respectarea unor condiții ca:

- ◆ utilizarea întregii materii supuse verificării;
- ◆ reducerea materiei la subiecte elementare și formularea unui număr mare de întrebări;
- ◆ prezentarea întrebărilor într-un mod accesibil elevilor;
- ◆ stabilirea subiectelor la care trebuie să răspundă în mod obligatoriu pentru a se obține nota de trecere;
- ◆ stabilirea unui punctaj în scopul creării unor condiții identice de notare;
- ◆ folosirea unor tipuri diferite de întrebări pentru a dezvălui capacitatea elevului de a-și organiza cunoștințele.

## **V.2.8. Tipuri de itemi**

### **V.2.8.1. *Itemi obiectivi***

- *Itemi cu alegere duală*(cu răspuns alternativ) - elevul selectează unul din răspunsurile posibile: adevărat/fals; corect/greșit; da/nu; acord/dezacord; general/particular; varianta 1/varianta 2; mai mare/mai mic; enunț de opinie/enunț factual etc. Acești itemi pot fi utilizați pentru:
  - recunoașterea unor termeni, date factuale, principii;
  - diferențierea între enunțuri factuale sau de opinie;
  - identificarea de relații de tip cauză efect;

Exemple de comportamente observabile care se pot evalua: să recunoască, să discrimineze, să identifice, să compare elemente, să evalueze gradul de adevăr etc.

**V.2.8.2. *Itemi de tip pereche***(de asociere) - impun elevilor să stabilească unele corespondențe/asociații între cuvinte, propoziții, fraze, numere, sau alte categorii de simboluri dispuse pe două coloane.

Elementele din prima coloană reprezintă premisele, iar cele din a doua coloană reprezintă răspunsurile. Criteriul sau criteriile pe baza cărora se

stabilește răspunsul corect sunt enunțate/explicate în instrucțiunile care preced cele două coloane.

Sunt utilizați la măsurarea informațiilor factuale, bazându-se pe simple asociații, pe abilitatea de a identifica relația existentă între două lucruri/noțiuni/simboluri etc. Pot solicita diverse tipuri de relații: termeni/definiții; reguli/exemple; simboluri/concepte; principii/ clasificări; părți componente/întrebunțări;

Deosebim itemi de asociere multiplă și de asociere simplă.

*Asocierea multiplă* constă în stabilirea unei corespondențe între cifra atribuită fiecărui element din coloana din stânga și o literă, mai multe sau nici una din coloana din dreapta, pe baza criteriului dat sau pe baza unui criteriu pe care urmează să-l descopere elevul, conform modelelor prezentate. Această asociere poate fi simetrică, adică numere egale de elemnte în cele două coloane, sau nesimetrică, ultima fiind mai eficientă și mai ușor de construit.

*Asocierea simplă* este des utilizată, dar are dezavantajul că permite elevilor să ghicească două sau trei două sau trei asocieri în funcție de unele indicii semnificative, mai ales în varianta de asociere simetrică. Are avantajul de a putea fi transformată ușor în itemi cu alegere multiplă. Itemii cu asociere simplă au o formă compactă care face posibilă măsurarea unui volum mare de material factual într-un timp relativ scurt, cu utilizarea eficientă a spațiului pe foile de test. Se construiesc rapid și cu ușurință.

**V.2.8.3. Itemi cu alegere multiplă**, prezintă caracteristicile:

- ◆ solicită elevii să aleagă un răspuns dintr-o listă de alternative oferite pentru o singură premisă. Elevul selectează un răspuns dintre cele propuse, nu formulează;
- ◆ presupune existența unei premise(enunț) și a unei listei de alternative(soluții posibile). Elevul trebuie să aleagă un singur răspuns corect sau cea mai bună alternativă(în unele variante, sunt necesare instrucțiuni speciale pentru modul de alegere); răspunsurile incorecte, dar plauzibile și paralele se numesc distractori.

Itemii cu alegere multiplă se folosesc pentru:

- a) Măsurarea rezultatelor învățării de nivel taxonomic inferior, măsurarea cunoștințelor acumulate de elevi:

- cunoașterea terminologiei;
- cunoașterea elementelor / faptelor specifice;
- cunoașterea principiilor;
- cunoașterea metodelor și procedeelelor;

**b) Măsurarea rezultatelor de nivel superior (înțelegere, aplicare):**

- abilitatea de a identifica aplicații ale faptelor și principiilor
- abilitatea de a interpreta relația cauză - efect;
- abilitatea de a argumenta metode și procedee;

Exemple de comportamente observabile pe care acești itemi le pot testa: să recunoască, să identifice, să aleagă dintr-o listă, să discrimineze, să analizeze un raport cu anumite criterii, să evalueze gradul de adevăr și relații cauză-efect, să verifice prin calcul respectarea legilor, regulilor studiate, să aleagă răspunsurile corecte din mai multe variante, să ierarhizeze factorii determinanți ai unui fenomen identificând pe cel cu ponderea cea mai mare, să depisteze greșeli în relații, formule, ecuații chimice, enunțuri, să aleagă elemente care îndeplinesc anumite condiții, să confirme/infirmă un enunț, să compare elemente, să particularizeze relații generale, să observe conexiuni, să interpreteze informații, să aplice/folosească/utilizeze legi/principii/relații metode, să particularizeze, să calculeze mărimi etc.

#### **V.2.8.3.1. Variante de itemi cu alegere multiplă**

**a) Itemi tip complement simplu** - cu alegerea singurului răspuns corect

- au cea mai mare răspândire, putând fi utilizați pentru verificarea unor obiective extrem de diverse. Necesită însă distractori plauzibili și paraleli, ceea ce este adesea, dificil de realizat. De aceea, la fel de des, se poate greși în construcția lor.

- pot solicita alegerea unui singur răspuns corect din 3, 4 sau 5 posibile. Variantele cu doi distractori nu diferă decât în mică măsură de tehnica alegerii duble, în timp ce construcția variantelor cu distractori suficient de plauzibilă este mai dificilă. Totuși aceasta s-a impus în sistemul nostru de examene, dintr-o necesitate determinată de dorința semistandardizare a modului de prezentare a răspunsului pentru variante diferite de itemi cu alegere multiplă.

**b) Itemi tip complement simplu**- cu alegerea celei mai corecte variante de răspuns sau a răspunsului complet.

Ca enunț, itemii de acest tip sunt similari celor de alegere a singurului răspuns corect. Distractorii sunt însă de altă natură; ei reprezintă răspunsuri corecte, dar incomplete, sau combinații de răspuns corect cu răspuns incorect.

**c) *Itemi de tip complement multiplu***

Enunțul este o formă similară celor din variantele anterioare, cu deosebirea că se propun cinci variante de răspuns, dintre care trebuie aleasă o singură variantă care cuprinde răspunsul corect și complet. Acești itemi sunt relativ dificil de marcat, atât datorită diferențelor dintre numărul de răspunsuri corecte / item, cât și datorită posibilității de combinare răspunsuri corecte - răspunsuri greșite.

Varianta care începe să se extindă în practica examenelor este varianta cu două răspunsuri corecte din 5 alternative.

**d) *Itemi de tip complement grupat***

În acest caz fiecare item are patru răspunsuri propuse și sunt notate cu cifre 1, 2, 3, 4, având de obicei un element comun. După analiza conform criteriilor întâlnite la itemii cu alegere dublă, se dă răspunsul potrivit conform unei grile (o cheie fixă) special construite:

A. dacă sunt corecte răspunsurile 1,2,3;

B. dacă sunt corecte răspunsurile 1 și 3;

C. dacă sunt corecte răspunsurile 2 și 4;

D. dacă este corect răspunsul 4;

E. dacă sunt corecte toate răspunsurile;

**f) *Itemi de tip complement grupat relație cauzală(cauză-efect***

Acest tip de item este format din două afirmații în care, real sau aparent, se propune o relație de tip cauză-efect. Prima afirmație este considerată efect, iar a doua cauză, ele fiind separate de conjuncția - deoarece.

**e) *Itemi de tip asociere simplă***, sunt derivați din itemii cu alegere multiplă.

**f) *Itemi de tip corespondență criticală***, provin din itemii cu alegere multiplă. Acești itemi sunt o adaptare a itemilor cu alegere duală pentru itemii cu alegere multiplă. Conțin două variante de răspuns.

**V.2.8.4. *Itemi semiobiectivi*** - cer elevului să ofere un răspuns, fie în totalitate, fie parțial, astfel ca acesta să capete sens și valoare de adevăr.

- a) Itemi cu răspuns scurt și itemi de completare;
- b) Itemi care solicită drept răspuns o propoziție sau o frază;
- c) Itemi care solicită drept răspuns o enumerare;
- e) Itemi care solicită un răspuns numeric;
- f) Itemi care solicită drept răspuns o reprezentare grafică;
- g) Itemi care solicită drept răspuns scurte explicații, demonstrații (argumentări);

#### **V.2.8.5. Itemi subiectivi (cu răspuns deschis)**

Acești itemi reprezintă cea mai răspândită formă de evaluare practică în sistemul nostru de învățământ. Sunt ușor de construit și vizează originalitatea, creativitatea și caracterul personal al răspunsului. Deosebim:

##### **A) Itemi din diferite probleme(situații-problemă):**

- a) Itemi care solicită rezolvarea unor probleme fără calcul matematic(probleme întrebări, probleme calitative);
- b) Itemi care solicită rezolvarea unor probleme cu calcul matematic(probleme cantitative);
- c) Itemi care solicită rezolvarea unor probleme complexe, cu caracter practic.

##### **B) Itemi de tip eseu**

Eseul permite evaluarea globală a unei sarcini de lucru din perspectiva unui obiectiv care nu poate fi evaluat eficient cu ajutorul unor itemi obiectivi sau semiobiectivi. Itemul de tip eseu îi cere elevului să construiască, să formuleze un răspuns liber în conformitatea cu un set de cerințe date. Fidelitatea aprecierii crește atunci când cerințele sunt formulate precis. Dintre comportamentele care pot fi evaluate prin acest tip de eseu deosebim:

- abilitatea de a evoca, organiza și integra ideile;
- abilitatea elevilor de exprimare în scris;
- abilitatea elevilor de a obține, interpreta și aplica datele experimentale.

După dimensiunile răspunsului pe care trebuie să-l dea elevului eseu poate fi:

- cu răspuns restrâns (minieseu), deoarece se impun cerințe;
- eseu cu răspuns extins, cu limită de timp;
- structurat / semistrukturat, răspunsul dat este ordonat, orientat prin sugestii și cerințe;

- liber, prin care se testează, evaluează gândirea creativă, originalitatea, inventivitatea etc.

Eseul constituie o tehnică de evaluare specifică disciplinele socio-umane, dar se pot identifica multe situații în care eseul poate fi folosit cu succes pentru testarea obiectivelor de tip creativ. În domeniul disciplinelor tehnice deosebim următoarele tipuri de itemi de tip eseu:

- a) Eseuri care solicită în principal reproducerea de informații;
- b) Eseuri care solicită prioritar operații de analiză și sinteză;
- c) Eseuri care solicită comportamente complexe.

De exemplu, toate aceste forme de eseuri pot fi folosite în domeniul chimic, textil, metalurgic, științei materialelor în general etc.

### **V.2.9. Testarea computerizată**

Testarea ca metodă de evaluare poate beneficia și de aportul calculatorului și ca urmare este denumită, *testare computerizată*. Prezentarea aspectelor referitoare la utilizarea calculatorului în activitatea didactică este redată în cadrul capitolului privind strategia didactică.

Acest tip de testare prezintă patru etape, cu grad tot mai ridicat de adaptare a posibilităților calculatorului la cerințele didactice și de exploatare a calităților acestuia ca mediu interactiv, capabil de dialog cu elevul; acestea sunt: *testarea computerizată simplă, adaptivă, continuă și inteligentă*.

**Testarea informatizată simplă** reprezintă prima etapă, în care se realizează următoarele operații:

- elaborarea băncilor de itemi;
- asamblarea itemilor în seturi convenabile de teste;
- calcularea punctajelor și prelucrarea rezultatelor.

Față de elaborarea obișnuită a testelor calculatorul permite:

- economisirea timpului de elaborare;
- prelucrarea și interpretarea rezultatelor,
- stocarea și actualizarea rapidă a unui număr mare de itemi;
- prelucrarea statistică complexă a rezultatelor;

*Testarea adaptivă* este mai complexă și permite adaptarea testelor conform răspunsurilor date de cel verificat; aici unui răspuns corect îi urmează

un item mai dificil, iar unui răspuns eronat sau incomplet i se asociază un item mai ușor decât cel precedent. Aceasta este de regulă o testare recapitulativă.

**Testarea continuă** se inspiră din tehnica instruirii programate și implică o dotare corespunzătoare, fiecare elev dispunând în clasă de propriul său terminal de calculator, la care apelează în ritmul impus de profesorul ce coordonează instruirea, acesta intercalând secvențele de instruire colectivă prin mijloace clasice, cu cele de instruire individuală, utilizând calculatorul.

Calculatorul poate prelua tot mai multe sarcini ale profesorului, obținând treptat rolul expertului uman, atât în prezentarea informațiilor cât și în conducerea învățării și în evaluarea rezultatelor acesteia.

Cu o bază de date tot mai cuprinzătoare, calculatorul se apropie de performanța de a putea conversa direct și aproape liber cu elevul, putând răspunde la solicitările acestuia și sporindu-i substanțial randamentul școlar, prin orientarea convenabilă a învățării, în concordanță cu posibilitățile individuale ale elevului. În acest stadiu al comportării inteligente a calculatorului, testarea computerizată ar fi unul din elementele sistemului de instruire asistată de calculator.

**Testarea computerizată inteligentă** a ajuns o doleanță în parte realizată, care mărește considerabil obiectivele evaluării și suprapune tot mai fidel aria conținutului verificat peste cel necesar sistemului de cunoștințe cu care trebuie să rămână elevul în urma școlarizării.

Din punct de vedere pedagogic, verificarea și notarea elevilor cu ajutorul calculatorului prezintă anumite **avantaje**, între care:

- posibilitatea de verificare a întregii clase de elevi la aceeași temă,

- respectarea sistemului propriu de muncă;
- posibilitatea de autoverificare după fiecare răspuns dat etc.

Între **dezavantaje** se menționează:

- imposibilitatea argumentării și aprofundării răspunsului ales sau formulat;

- imposibilitatea nuanțării răspunsurilor;
- alegerea uneori la întâmplare a răspunsului corect etc.

Introducerea tehnicii de calcul pentru verificare și notare nu înlătură celelalte modalități, dimpotrivă, acțiunea lor trebuie îmbinată pentru a se obține o imagine cât mai clară a rezultatelor.

Profesorul nu poate lipsi din actul examinării și evaluării elevilor datorită limitelor oricărei mașini în soluționarea unor aspecte specifice proceselor umane. Procedul computerizat nu poate fi folosit exclusiv și pentru faptul că nota este prognostică și nu numai diagnostică, funcția ei neputând fi limitată la o simplă expresie sau indice, la un prezent rupt de viitor.

## **V.2.10. Metode alternative de evaluare**

### **V.2.10.1. Referatul**

Se deosebesc două modalități de realizare:

- referate bazate pe descrierea unei activități experimentale, numite referate de laborator;

- referate bazate pe informarea documentară, bibliografică, întocmite în activitatea cercurilor la disciplinele tehnice și tehnologice, în pregătirea pentru sesiuni de referate, dar și la activitatea la clasă, în pregătirea unor teme de sinteză.

### **V.2.10.2. Portofoliul**

Portofoliul reprezintă o alternativă la testele standardizate și oferă profesorului evaluator posibilitatea de a emite o judecată de valoare, bazată pe un ansamblu de rezultate.

Portofoliul cuprinde:

➤ instrumente "formalizate" de evaluare, de tipul testelor, chestionarelor etc.

➤ instrumente "neformalizate" de evaluare cum sunt: referatele, fișele de documentare, eseurile, fișele de activitate experimentală.

Componentele unui portofoliu sunt:

- date din instrumentele de evaluare formalizate: rezultate la testele de progres și sumative;

- observații asupra activității elevului la clasă: rezultate în activitatea independentă, atitudinea elevului (cooperant/ostil,

indiferent/interesat), colaborarea cu colegii, capacitatea de lucru în echipă, calitatea notițelor, capacitatea de a participa la conversație, creativitatea etc.

- informații privind activitatea elevului în afara clasei: realizarea temelor pentru acasă, întocmirea de referate, participarea la activități de cerc și / sau la concursurile școlare etc.

Concomitent cu soluțiile de îmbunătățire a sistemului de verificare în procesul de învățământ s-au făcut și o serie de propuneri privind îmbunătățirea sistemului de notare actual. Astfel, pe lângă testele mai sus amintite, se propun:

- ghiduri de notare, alcătuite pe obiecte de învățământ și care indică ce anume trebuie să cunoască elevul pentru a obține o anumită notă;

- scările obiective de apreciere (graduale, stimulative) a căror limită inferioară nu înseamnă repetenție și demobilizare ci un semnal de orientare, de redistribuire ulterioară a acțiunilor;

- mutarea accentului de la examinări la examene (evaluarea sumativă) înspre observarea continuă a elevilor, evaluarea continuă, formativă, folosind fișele pedagogice, fișe de observații – care să constituie baza unor notări la încheierea semestrului – sau “caiete de randament școlar”, care să fie completate de toți profesorii, de diriginte, de medicul școlii etc., care să cuprindă și autoaprecieri ale elevului, în care să se consemneze rezultatele diverselor probe la care a fost supus elevul, să se facă notări, observații, caracterizări, propuneri care să fie prezentate periodic părinților și care să fie eliberat odată cu certificatul de absolvire, pentru a folosi ca recomandare în muncă a elevului.

O abordare sistemică asupra evaluării, cum este cea propusă de UNESCO în "L'educateur et l'approche systemique" , pentru ameliorarea practicilor educative, va facilita o centrare către obiective mult mai bine determinate.

Din studiile apărute pe marginea acestei teme se desprinde nu numai necesitatea folosirii unor modalități noi și variante de verificare și apreciere a cunoștințelor elevilor, dar și aceea a unei atitudini noi a profesorului în legătură cu ceea ce trebuie verificat și cu modul în care trebuie să se facă aprecierile. În viitor acestea vor putea să indice cât mai exact quantumul de cunoștințe al elevului și posibilitățile acestuia de a le manevra, să urmărească mai mult

capacitatea de aplicare al informațiilor și mai puțin pe cea de reproducere a lor. Să dezvolte încrederea elevilor în posibilitățile proprii, să constituie un factor de stimulare a curiozității, a aspirațiilor către perfecționare, a dorinței de a fi util, să favorizeze o motivație intrinsecă a învățării.

### **V.3. Funcțiile aprecierii școlare**

Aprecierea cunoștințelor în sistemul nostru de învățământ se face verbal prin *calificative* și prin *note*.

*Aprecierea verbală* este importantă în special pentru a sesiza progresul sau regresul la învățatură al elevilor, constituind un factor de încurajare și respectiv de corectare a atitudinii remarcate la elevi.

*Aprecierea prin note* se face folosind scara de note 10-1. Evaluarea cunoștințelor elevilor prin note trebuie să se facă ținând seama atât de conținut cât și de prezentarea acestuia.

Întrucât, în ultimă instanță, activitatea oricărui profesor se evaluează prin obiectivele atinse, înseamnă că întreaga acțiune docimologică de verificare – apreciere – notare va trebui să aibă punctul de plecare în obiectivele educaționale. Înainte de a se decide să formuleze o întrebare, să dea un extemporal, profesorii au datoria de a se întreba pe ei înșiși ce vor să afle, ce vor să măsoare. În prezent multe întrebări și multe probe scrise testează mai ales informația acumulată de elevi. Ori taxonomia obiectivelor pedagogice arată necesitatea de ridicare de la nivelul inferior al reproducerii cunoștințelor înspre compartimentele superioare și semnificative pentru valoarea omului. Evaluarea acestora presupune premergător o analiză atentă a obiectivelor pe care le urmărim și găsirea metodelor și instrumentelor prin care să evidențiem și să evaluăm aspecte cum sunt: cunoștințe acumulate (diferențind reproducerea fidelă de reproducerea îmbogățită cu informații noi), nivelul și calitățile gândirii elevului, aplicarea metodelor și procedeele științei, încrederea elevului în rațiune și procedeele raționale etc.

Odată stabilite aspectele ce urmează a fi apreciate, o verificare concludentă mai necesită:

- determinarea precisă a materialului de examinat:

- folosirea în examinare a unor tipuri diferite de întrebări, care se adresează memoriei, judecății, perspicacității, care verifică posibilitățile de transfer ale cunoștințelor sau deprinderilor practice etc.

- formularea corectă a întrebărilor, nivelul științific și limbajul trebuie să corespundă cunoștințelor elevilor;

- urmărirea atentă a răspunsurilor elevilor.

În notare se va ține seama de conținutul răspunsurilor, de modul de organizare al acestora, de limba și stilul folosit, iar în cazul verificărilor în scris și de ortografie și de acuratețea prezentării.

Raportându-ne la derularea unei secvențe de învățare sau prin relaționare la un ansamblu structurat de activități de formare, C. Cucos discernе trei funcții ale evaluării:

1. Verificarea sau identificarea achizițiilor școlare;

2. Perfecționarea și regularizarea căilor de formare a indivizilor și identificarea celor mai lesnicioase metode de instrucție și educație;

3. Sancționarea sau recunoașterea socială a schimbărilor operate asupra indivizilor aflați în formare;

Dacă ne raportăm la nivelul unei clase, C. Cucos (Evaluarea rezultatelor activității școlare: Psihopedagogie Ed. Spiru Haret, Iași, 1994), distinge trei funcții ale evaluării, ca repere principale pentru reglarea acțiunilor educative:

- orientarea deciziilor de natură pedagogică în vederea asigurării unui progres armonios și continuu al elevului;

- informarea elevului și părinților asupra stadiului formării și a progreselor actuale sau posibile;

- stabilirea unei ierarhii implicite sau explicite, prin atribuire, în funcție de rezultate, al unui loc sau rang valoric;

Coroborând nivelurile macro și microsistemice, C. Cucos sugerează următoarele *funcții ale evaluării*:

- **Constatare** dacă activitatea instructivă s-a derulat ori a avut loc în condiții optime;

- **Informare** a societății, în diferite forme, privind stadiul și evoluția populației școlare;

- **Diagnosticare** a cauzelor care au condus la o slabă pregătire și o eficiență scăzută a acțiunilor educative;

- **Prognosticare** asupra nevoilor și disponibilităților viitoare ale elevilor. Nota trebuie să corespundă evoluției ulterioare a elevului;

Evaluarea se poate face în vederea unui prognostic pe termen scurt (urmărind să arate dacă elevul este suficient de pregătit pentru abordarea capitolului următor), sau pe termen lung (pentru a face față cerințelor unei facultăți, spre exemplu);

- **Selectivă**, de a determina poziția elevului față de sine însuși, față de elevii din clasă, în ansamblul claselor paralele etc.;

- **Educativă**, urmărind să dezvolte capacitatea elevilor de apreciere și autoapreciere, de a deveni conștienți de aptitudinile lor, să stimuleze dorința de autodepășire a elevilor;

Din aceste importante funcții ale aprecierii și notării elevilor, se deduce atenția care trebuie să intervină în acordarea notelor.

Obiectivitatea în notare, înlăturarea oricăror idei preconceptionale, oricăror interese și influențe lăaturalnice este o condiție obligatorie pentru a obține cea mai veridică imagine a rezultatelor înregistrate de un elev în diferite etape de pregătire, pentru a dezvolta la elevi spiritul de dreptate și sentimentul echității, atât de necesare în formarea personalității lor. Nota nu trebuie nici să slăbească nici să exagereze încrederea elevului în puterile sale: o indulgență prea mare în acordarea notelor induce în eroare nu numai pe elevi dar și pe părinții acestora și chiar conducerea școlii; o severitate exagerată sau o micșorare intenționată a notei deranjează elevii, demobilizându-i de la învățare.

Apreciind calitatea cunoștințelor elevilor prin note, profesorul trebuie să urmărească completarea lipsurilor constatate în pregătirea acestora. Nota trebuie înțeleasă ca un factor de reglare a acțiunii de instruire a elevilor, indicând nevoia mai mare sau mai mică de intervenție, din partea profesorului și stimulând activitatea proprie a elevilor.

Dacă a educa înseamnă astăzi a pregăti pentru educație permanentă, elevii trebuie să fie angajați activ nu numai în procesul propriei formări ci și în acțiunea mai dificilă de evaluare a propriei instrucții. Pentru a deveni capabili

de autoperfecționare aceștia trebuie să dispună și de mijloacele de măsurare a rezultatelor pe care le obțin.

Discutarea notelor acordate, nu în sensul justificării lor, ci prin sublinierea aspectelor care prezintă greutate în acordarea unui calificativ ridicat (claritate în exprimare, cursivitate, corectitudine științifică și gramaticală, prezentarea logică a ideilor, originalitatea soluțiilor, tenacitatea în rezolvare, viteza de lucru, folosirea suplimentară a unei cărți) – precum și antrenarea elevilor în acordarea notelor îi familiarizează mai ușor cu modalitățile de apreciere și autoapreciere a unor răspunsuri sau activități.

Metodele clasice de control și apreciere a cunoștințelor nu duc totdeauna la notarea cea mai corectă a elevilor. Notele acordate pe baza examenelor obișnuite nu reprezintă totdeauna posibilitățile reale ale elevului deoarece capacitatea acestuia de a asimila și prelucra o informație este condiționată de o serie de factori independenți de el, cum ar fi: calitatea procesului formativ exercitat în clasele anterioare, condițiile pe care le are pentru pregătire, sprijinul exterior, hazardul întrebărilor la care trebuie să răspundă și subiectivitatea examinerilor. Toate acestea, precum și necesitatea de înnoire a relației profesor-elev, în sensul creșterii gradului de cunoaștere a elevului și a posibilităților sale, au dus la căutarea unor noi forme de verificare a cunoștințelor, care să asigure informarea permanentă și în măsură cât mai mare a profesorului, cu privire la modul de recepționare de către elevi a mesajului transmis la lecție și să îmbunătățească în felul acesta conexiunea inversă în procesul didactic. Ca urmare, o lecție trebuie să se desfășoare astfel încât să poată fi supusă unui control permanent, prin solicitarea și examinarea elevilor, care să conducă la corectarea pe parcurs a procedeelelor de lucru, până la reușita acțiunii propuse.

Diferite studii prezintă o serie de posibilități de a intensifica randamentul verificării, între care, pentru controlul oral:

- folosirea în timpul predării a unor întrebări “cheie”, care să arate în ce măsură elevii au înțeles și reținut esențialul din cele explicate, după care se poate trece mai departe sau sunt necesare explicații suplimentare;

- punerea în fața elevilor a unor probleme care cer sesizarea și demonstrarea unor interdependențe, a unor relații cauzale, care să indice

flexibilitatea gândirii elevilor, fondul de cunoștințe acumulate, stadiul de dezvoltare al gândirii elevilor;

- folosirea verificării reciproce între elevi;
- alcătuirea, în vederea verificării, a unor grupe reprezentative de elevi;
- antrenarea întregii clase la corectarea sau completarea răspunsurilor date de elevii ascultați;
- folosirea pe lângă forma clasică, întrebare-răspuns, a unor discuții pe baza schemelor tehnologice, graficelor, filmelor, diapozitivelor sau a imaginilor de la retroproiector;
- prezentarea unor referate sau expuneri.

Pentru verificarea scrisă, pe lângă tezele semestriale și lucrările de control, se recomandă:

- ◆ lucrări scrise de scurtă durată (5-10 minute);
- ◆ teme de muncă independentă pentru 10-15 elevi din clasă;
- ◆ descrierea și comentarea în scris a unor proiectii;
- ◆ întocmirea unor recenzii sau a unor lucrări de sinteză, pe baza unui material bibliografic;
- ◆ verificarea computerizată;
- ◆ folosirea testelor de verificare ;

#### **V.4. Modalități de autoevaluare la elevi**

Autoevaluarea poate să meargă de la autoaprecierea verbală și până la autonotarea mai mult sau mai puțin supravegheată de către profesor.

Implicarea elevilor în autoapreciere are efecte benefice pe mai multe planuri:

- profesorul dobândește confirmarea aprecierilor sale în opinia elevilor, referitoare la rezultatele constatate;
- elevul execută rolul de participant la propria sa formare;
- cultivă la elevi atitudinea pozitivă față de propria activitate.

Profesorii dispun de căi de formare și de educare a spiritului de evaluare obiectivă, cum sunt:

➤ **autocorectarea** și **corectarea reciprocă**, elevul este solicitat să-și depisteze operativ unele erori sau se pot crea momente de corectare a lucrărilor colegilor. Depistarea lacunelor proprii sau pe cele ale colegilor, constituie un prim pas pe drumul conștientizării competențelor în mod independent.

➤ **autonotarea controlată**, în cadrul unei verificări, elevul este solicitat să-și acorde o nota, care este analizată cu profesorul sau împreună cu colegii. Cadrul didactic are datoria să argumenteze și să evedențieze corectitudinea sau incorectitudinea aprecierilor avansate.

➤ **notarea reciprocă** - elevii sunt puși în situația de a-și nota colegii, prin reciprocitate, fie la lucrările scrise, fie la ascultările orale. Aceste exerciții nu trebuie, numai de câț, să se concretizeze în notarea efectivă.

### V.5. Erori în evaluarea didactică.

Idealul obiectivității în notare poate fi afectat la același examinator în momente dificile (variabilitatea intra-individuală), fie la examinatori diferiți (variabilitate inter-individuală). Vom analiza succint, cele mai des întâlnite situații și efecte perturbatoare .

**1. Efectul "halo"**. Aprecierea se realizează prin extinderea unor calități depistate secvențial la întreaga conduită didactică a elevului. Cei mai expuși elevi acestui efect sunt fie elevii de frunte, fie cei slabi. Profesorii, în virtutea unor judecăți anticipative, nu mai observă eventualele lipsuri ale elevilor buni, după cum nu sunt dispuși să constate unele progrese ale elevilor slabi. Pentru determinarea consecințelor negative, presupuse de acest efect, se poate recurge la examene externe (profesori de alte școli vor realiza corectarea) sau extinderea lucrărilor cu caracter secret, care asigură anonimatul celor apreciați.

**2. Efectul Pygmalion** sau **efectul oedipian**. Aprecierea rezultatelor obținute de un elev este influențată de părerea pe care profesorul și-a format-o despre capacitățile acestuia, părere care a devenit relativ fixă. Încrederea în posibilitățile elevilor și convingerea că sunt capabili de reușite constituie modalități de diminuare sau anihilare a consecințelor acestui efect.

**3. Ecuția personală a examinatorului.** Fiecare cadru didactic își structurează criteriile proprii de apreciere. Unii profesori sunt mai generoși, utilizând valorile de “sus” ale scării valorice, alții sunt mai exigenți, exploatând cu precădere valori “intermediare” sau de “jos”. O serie de profesori folosesc nota în chip de stimulare a elevului, altă parte din profesori recurg la note pentru a măsura un obiectiv sau chiar a constrânge elevul pentru a depune un efort suplimentar.

**4. Efectul de contrast.** Apare prin accentuarea a două însușiri contrastante, care survin imediat în timp și spațiu. Se întâmplă ca, de multe ori, același candidat să primească o notă mai bună dacă urmează după evaluarea unui candidat mai slab, sau să primească o notă mediocră dacă urmează imediat după răspunsurile unui candidat care a dat răspunsuri excelente.

**5. Efectul ordine.** Datorită unor fenomene de inerție, profesorul menține cam același nivel de apreciere pentru o suită de răspunsuri care, în realitate, prezintă anumite diferențe calitative. Examinatorul are tendința de a nota identic mai multe lucrări diferite, dar consecutive.

**6. Eroarea logică.** Constă în substituirea obiectivelor și parametrilor importanți ai evaluării prin obiective secundare, cum ar fi acuratețea și sistematicitatea expunerii, efortul depus de elevi pentru a parveni la anumite rezultate, gradul de conștiinciozitate.

Unele erori sunt facilitate de specificul disciplinei la care se realizează evaluarea. Obiectele de învățământ riguroase, exacte se pretează la o evaluare mai obiectivă, pe când cele umaniste și sociale predispun la aprecieri marcate de subiectivitatea profesorului.

De asemenea, starea de moment, oboseala și factorii accidentali pot influența apariția unor erori de evaluare.

## **V.6. Sistemul de credite transferabile**

Sistemul de credite transferabile s-a constituit ca o încercare de evaluare realistă a efortului depus de studenți pentru însușirea cunoștințelor într-un domeniu.

Un al doilea obiectiv a fost realizarea recunoașterii cunoștințelor dobândite pe orizontală: inter-facultăți, inter-universități și pe verticala anilor de studiu.

Obiectivele imediate sunt deci legate de evaluarea și recunoașterea rezultatelor profesionale, într-un mod unitar. Strategia sistemului implică, însă, dezvoltarea unor relații de încredere și recunoaștere profesională, criteriile de selecție, investiții prioritare.

Creditul este o unitate de măsură convențională, care evaluează volumul de muncă cerut studentului, sub toate formele: participare la cursuri, seminarii și laboratoare, studiu individual, proiecte, examene, activități practice.

Creditul măsoară indirect și munca profesorului, în măsura în care acesta, prin formularea de teme pentru acasă, controlul lor, prin consultații, desfășoară o activitate directă cu studenții.

Creditele sunt alocate disciplinelor de studiu, lucrărilor de diplomă sau licență și sunt obținute de către student prin participarea și promovarea probelor specifice.

Durata standard de studiu este semestrul. Încărcarea normală a unui semestru este cuantificată convențional cu 30 de credite. Eventualele abateri trebuie compensate pe parcursul anului, astfel încât un an academic să fie încărcat normal cu 60 de credite. Convenția 30 credite / semestru a fost aleasă pentru a nu crea deosebiri inutile între universitățile care au adoptat sistemul creditelor transferabile.

Introducerea sistemului de credite presupune cuantificarea convențională pentru întreg volumul de muncă depus de student pe ansamblu, precum și pentru o disciplină dată.

Exemplu: prin planul de învățământ o disciplină are prevăzute C ore de curs (cu participare efectivă) și SLP ore de seminarii, lucrări, proiecte, (care, în mod obișnuit, sunt egale ca număr cu orele de curs:  $C \approx SLP$ ).

Pentru studiul individual studentului îi sunt necesare SI ore (care reprezintă teme acasă, pregătirea examenului, practică etc.).

Numărul de ore care revin efectiv celor trei tipuri de activități, într-un semestru, rezultă din următoarele:

➤ durata semestrului este de 14 săptămâni de frecvență, cu câte 28 ore/săptămână activitate didactică (C+SLP), respectiv

$$14 \times 28 = 392 \text{ ore (activitate didactică cu frecvență efectivă);}$$

➤ din cele 40 de ore de muncă pe săptămână (5 zile  $\times$  8 ore/zi = 40) rămân 12 ore/săptămână destinate studiului individual sau

$$SI_1 = 14 \times 12 = 168 \text{ ore studiu individual/semestru;}$$

➤ pentru pregătirea și susținerea examenelor studentul are la dispoziție 4 săptămâni a 40 de ore sau

$$SI_2 = 4 \times 40 = 160 \text{ ore studiu individual în sesiune.}$$

Total ore/semestru reprezintă:

$$\Sigma(C+SLP) + \Sigma SI_1 + \Sigma SI_2 = \Sigma(C+SLP+SI_1+SI_2)$$

sau

$$392 + 168 + 160 = 720 \text{ ore/semestru.}$$

Totalul creditelor pe un semestru fiind de 30, rezultă că **1 credit = 24 ore** activitate din partea studentului (C + SLP + SI).

Din totalul ore muncă/semestru:

- 54,5% revin activităților didactice cu frecvență (C + SLP)
- 23,3% revin studiului individual (SI<sub>1</sub>) din timpul semestrului și
- 22,2% revin studiului individual (SI<sub>2</sub>) depus de student în sesiune.

(Normalizat, volumul de muncă dintr-un semestru pentru o disciplină se repartizează astfel: 1 parte pentru C + SLP și 0,835 părți pentru SI<sub>1</sub> + SI<sub>2</sub>). Numărul de credite care revin unei ore de activitate din planul de învățământ este:

$$\frac{30 \text{ credite/sem}}{28 \text{ ore/săpt}} = 1.07[\text{credite/ore}] \cdot [\text{săpt/sem}]$$

Astfel, unei discipline prevăzute în planul de învățământ cu 4 ore curs și 4 ore seminar i se vor aloca:

$$8 \times 1,07 = 8,56 = 9 \text{ credite.}$$

În detaliu, pentru diferite discipline și în funcție de specificul facultății pot fi stabilite și alte variante de calcul; acestea trebuie să se mențină în sfera unui parteneriat posibil cu alte facultăți sau universități.

În sistemul de credite transferabile, calitatea muncii studentului poate fi evaluată prin media ponderată / an, durata studiilor:

$$M = \frac{\sum_i K_i \times \text{nota}_i}{\sum_i K_i}$$

în care:

- $K_i$  este numărul de credite acordat disciplinei;
- $\text{nota}_i$  reprezintă nota obținută la disciplină.

Suma se calculează pentru disciplinele dintr-un an de studiu (semestru) sau pentru toată perioada de studii.

Alte condiții:

- pentru obținerea diplomei de subinginer, absolventul trebuie să întrunească 180 credite (6 semestre  $\times$  30 credite).
- pentru diploma de inginer licențiat, numărul necesar de credite este de 300 (numărul anilor de studiu  $\times$  numărul de credite pe an).
- studiile aprofundate mai adaugă 60 de credite, aducând totalul la 360, permițând echivalarea cu titlul MS.
- nota (punctele) se obțin în urma verificării cunoștințelor, care se poate realiza pe parcurs sau în sesiune, sub forma de colocviu sau examen.
- examenul nepromovat se poate repeta în perioada sesiunii (după caz, cu plata taxelor). Studentul care, din motive obiective, nu a reușit să promoveze examenele în perioada sesiunii poate solicita decanului aprobarea pentru susținerea acestora până la începutul semestrului următor, cu plata taxelor stabilite de către senat, pentru examene în afara sesiunii.
- un student poate să aibă, pe parcursul școlarizării sale, cel mult 10 examene amânate/repetate.
- disciplinele nepromovate sunt reluate integral.

Un student, în funcție de capacitatea și opțiunea sa, poate încheia studiile:

- în minim 6 semestre și maxim 10 semestre, dacă este înscris la forma scurtă de învățământ (colegiu);

- în minim 10 semestre și maxim 15 semestre, dacă este înscris la forma lungă de învățământ (ingineri);

- un student poate să aibă pe parcursul școlarizării sale, cel mult 10 examene amânate/ repetate.

- disciplinele nepromovate sunt reluate integral;

Amânarea unui an se poate solicita pe parcurs, pe baza unor motive întemeiate.

Dacă studentul nu se înscrie la nici un curs (disciplină), semestrul respectiv se contabilizează atât în cele 15 semestre acordate studiului, cât și în cele care condiționează realizarea anumitor nivele obligatorii (nivele de pregătire)

În parcurgerea fluxului de pregătire se pot impune și alte condiții:

- obligativitatea parcurgerii disciplinelor prevăzute în planul de învățământ în primii doi ani de studiu, cu sau fără acordarea de credite;
- acumularea unui număr minim de credite;
- realizarea unui anumit nivel de pregătire după o anumită perioadă de timp dată (de exemplu 4 semestre), care să condiționeze continuarea studiilor.

Exemplu: înscrierea la examenul de licență poate fi condiționată de acumularea a 300 de credite, acceptarea proiectului de către o comisie alcătuită din cadre didactice și specialiști din cercetare, proiectare sau producție și deținerea atestatului de cunoaștere a unei limbi străine la nivel mediu.

Totalul creditelor pe fiecare semestru rămâne la latitudinea fiecărui student, cu condiția respectării duratei de studiu, a nivelului și a succesiunii obligatorii de discipline. Pentru a nu depăși timpul limită, fiecare student trebuie să acumuleze semestrial cel puțin 20 de credite la nivelul prestabilit (ex. să acumuleze cel puțin 130 de puncte, ceea ce ar însemna o medie ponderată de 4,3 pe semestru sau aproximativ 2,2 pe an). Un student poate opta pentru mai multe discipline (credite) decât cele prevăzute pentru specializarea aleasă. Creditele suplimentare obținute îi pot atesta dubla specializare.

Pentru continuarea studiilor la nivel postuniversitar, se poate impune atingerea unui anumit nivel de pregătire.

Introducerea sistemului de credite în cadrul general al universității trebuie să se lase loc unor particularități de facultate, de condiții specifice (ex. punctaj minim de promovare, taxe de studiu etc.).