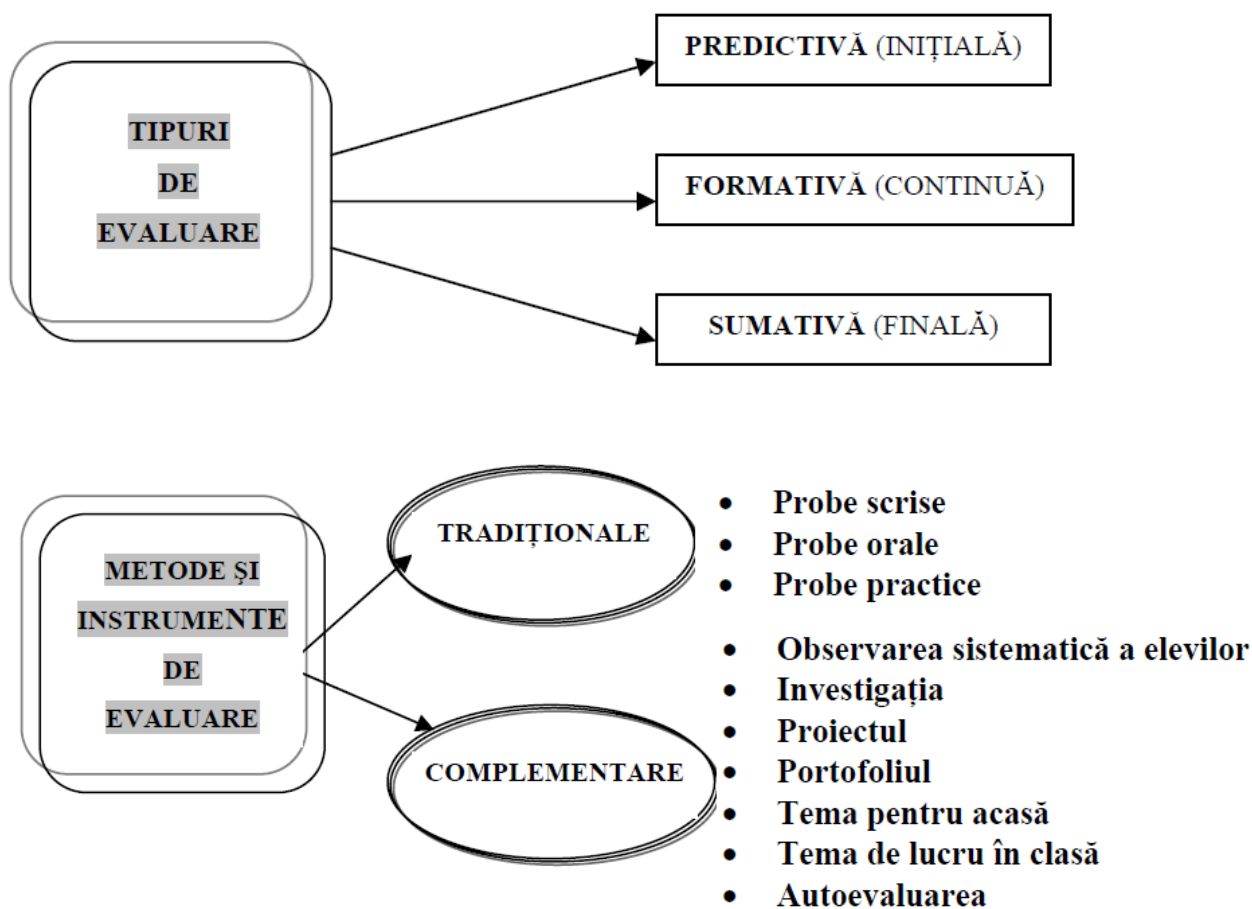


## PROIECTAREA ACTIVITĂȚII DE EVALUARE

**Proiectarea activității de evaluare** se realizează concomitent cu proiectarea demersului de predare/învățare și în deplină concordanță cu acesta. Câteva întrebări utile în proiectarea instrumentelor de evaluare sunt următoarele:

- Care sunt competențele din programa școlară, pe care trebuie să le dobândească elevii?
- Care sunt performanțele minime, medii și superioare pe care le pot atinge elevii, pentru a demonstra că au atins aceste competențe?
- Care este specificul colectivului de elevi pentru care îmi propun evaluarea?
- Când și în ce scop evaluez?
- Pentru ce tipuri de evaluare optez?
- Cu ce instrumente voi realiza evaluarea?
- Cum voi proceda pentru ca fiecare elev să fie evaluat prin tipuri de probe cât mai variate astfel încât evaluarea să fie cât mai obiectivă?
- Cum voi folosi datele oferite de instrumentele de evaluare administrate, pentru a elimina eventualele blocaje constatate în formarea elevilor și pentru a asigura progresul școlar al fiecăruia dintre ei?



Adeseori, evaluarea formativă este înlocuită cu evaluarea curentă, în accepțiunea tradițională de “notare ritmică”, constând în probe stereotipe precum dictări, calcule, compuneri, diverse tipuri de exerciții etc., care sunt apreciate prin note în mod aproximativ, fără interes în ceea ce privește nivelul cognitiv, afectiv, psihomotor, relațional. O astfel de evaluare are în vedere doar unele tipuri de comportamente, de obicei nerelevante pentru personalitatea elevului și neglijează aspecte importante ca: gândirea, imaginația, atitudinea de responsabilitate, adoptarea unor metode proprii de lucru, competența de comunicare și de relaționare etc.

Ceea ce este generalizat în evaluarea curentă din școli este stocarea în memorie a abstracțiilor și promptitudinea reproducerii acestora. Multe cunoștințe și capacități care necesită evaluare sunt ignorate, deși sunt, în egală măsură, variabile importante ale învățării, cum ar fi: atitudinea elevului față de învățare, față de disciplina de studiu, față de educator și față de interrelațiile din interiorul colectivului de elevi, modul în care elevul învață (sistematic sau sporadic), modul cum abordează cunoștințele pentru a rezolva probleme practice, specifice vieții cotidiene etc.

Focalizată pe unitatea de învățare, evaluarea ar trebui să asigure evidențierea progresului înregistrat de elev în raport cu sine însuși, pe drumul atingerii competențelor prevăzute în programă. Este important să fie evaluată nu numai cantitatea de informație de care dispune elevul, ci, mai ales, ceea ce poate el să facă utilizând ceea ce știe sau ceea ce intuiește.

În acest sens, câteva aspecte pot fi avute în vedere:

- modificarea raportului dintre evaluarea sumativă, care inventariază, selectează și ierarhizează prin notă și evaluarea formativă, ce are drept scop valorificarea potențialului de care dispune elevii și conduce la perfecționarea continuă a stilului și a metodelor proprii de învățare;
- realizarea unui echilibru dinamic între evaluarea scrisă și evaluarea orală: aceasta din urmă, deși presupune un volum mare de timp pentru aprecierea tuturor elevilor și blocaje datorate emoției sau timidității, prezintă avantaje deosebite, ca: realizarea interacțiunii elev-profesor, demonstrarea comportamentului comunicativ și de inter-relaționare a elevului.
- folosirea cu mai mare frecvență a metodelor de autoevaluare și evaluare prin consultare în grupuri mici.

În raport cu momentele realizării evaluării, în proiectul unității de învățare apar specificații: evaluare inițială, formativă sau sumativă.

Fiecare activitate de evaluare a rezultatelor școlare trebuie însoțită în mod sistematic de o autoevaluare a procesului pe care profesorul l-a desfășurat cu toți elevii și cu fiecare elev. Numai astfel pot fi stabilite modalitățile prin care poate fi reglată, de la o etapă la alta, activitatea de învățare / formare a elevilor în mod diferențiat.

## Tipuri de itemi

Item = <întrebare> + <formatul acesteia> + <răspunsul așteptat>
---

Teoria și practica evaluării evidențiază mai multe criterii pe baza cărora pot fi clasificați itemii. Unul dintre criteriile cel mai des utilizate este acela al gradului de obiectivitate oferit în corectare. În funcție de acest criteriu, itemii pot fi clasificați în trei mari categorii:

**a. Itemii obiectivi** asigură un grad de obiectivitate ridicat în măsurarea rezultatelor școlare și testează un număr mare de elemente de conținut într-un interval de timp relativ scurt. Răspunsul așteptat este bine determinat, ca și modalitatea de notare a acestuia.

**b. Itemii semiobiectivi** permit ca răspunsul așteptat să nu fie totdeauna unic determinat, modalitatea de corectare și notare inducând uneori mici diferențe de la un corector la altul. Aceștia testează o gamă mai variată de capacități intelectuale, oferind în același timp posibilitatea de a utiliza și materiale auxiliare în rezolvarea sarcinilor de lucru propuse.

**c. Itemii subiectivi** (cu răspuns deschis) solicită un răspuns amplu, permițând valorificarea capacităților creative ale elevilor. Aceștia sunt relativ ușor de construit, principala problemă constituind-o modul de elaborare a schemei de notare astfel încât să se poată obține unitate și uniformitate la nivelul corectării.

### **a. Itemi obiectivi**

Fie că este vorba de activități de proiectare și programare (Informatică), fie că este vorba de activități de utilizare și combinare a instrumentelor informatice (Tehnologia Informației), lucrul cu calculatorul implică formulări standardizate, lipsite de echivoc, itemii obiectivi și cei semiobiectivi reprezentând instrumente de evaluare frecvent aplicate la aceste discipline.

Itemii obiectivi sunt caracterizați prin:

- structurarea sarcinilor propuse și standardizarea formatului lor de prezentare;
- corelarea strictă a sarcinilor cu obiectivele de evaluării;
- capacitatea de a testa un număr mare de elemente de conținut într-un timp relativ scurt;
- obiectivitate privind aprecierea răspunsului;
- posibilitatea asocierii cu un sistem de notare extrem de simplu: punctajul aferent se acordă integral, se acordă parțial conform unei reguli (formule) de calcul sau nu se acordă deloc (în funcție de răspunsul așteptat);

- rolul secundar pe care îl au de obicei elevul cu formulări standard, științifice, elemente utile în construirea răspunsurilor pentru itemii semiobiectivi și subiectivi.

### **a.1. Itemi cu alegere duală**

Alegerea duală presupune formularea unei cerințe cu două variante complementare de răspuns (Adevărat/Fals, Da/Nu, Corect/Incorect etc.).

Se pot verifica prin intermediul itemilor cu alegere duală:

- cunoștințele legate de corectitudinea sintactică a unor expresii (comenzi, instrucțiuni, notații etc.);
- înțelegerea semnificației unor noțiuni din terminologia de specialitate (denumiri, instrumente de prelucrare, metode de rezolvare, proprietăți etc.)
- recunoașterea unor explicații, definiții, sau imagini.

Itemii de acest tip se prezintă sub forma unor întrebări sau enunțuri, efortul elevului reducându-se la identificarea unui răspuns din două posibile. Achizițiile evaluate prin itemii cu alegere duală sunt de regulă rudimentare. Fac excepție enunțurile care pun în evidență justificări ale unor proprietăți, operații sau reguli, justificări care necesită achiziții cognitive superioare. Tot în categoria itemilor cu alegere duală se pot realiza cerințe care necesită din partea elevului operații de anticipare a efectului unei operații prin aplicarea unui sistem riguros de cunoștințe într-un context nou. Aceștia sunt itemii cu cel mai înalt grad de dificultate.

Atragem atenția asupra faptului că lipsa “firului roșu” care pune în evidență elementele sistematice întâlnite în utilizarea unui produs soft (chiar și în cazul unui soft de bază) conduc la un experimentalism accentuat care împiedică formarea capacității elevului de a se adapta situațiilor noi, neexersate.

Factorul de discriminare fiind însă extrem de mic, elevul va putea obține un rezultat acceptabil la un test format numai din astfel de itemi alegând la întâmplare un răspuns dintre cele două admise pentru fiecare item în parte.

De obicei, itemii cu alegere duală sunt formulați în combinație cu itemi subiectivi de tipul “Justificați...”, “Scrieți varianta corectă...”, “Explicați în ce constă eroarea...” etc. În aceste cazuri, o parte din punctaj este alocată justificării.

Pentru proiectarea corectă a itemilor cu alegere duală este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- formularea clară a enunțului, fără ambiguități sau formulări incomplete;
- dacă se solicită aprecierea cu ADEVĂRAT/FALS, se vor evita enunțurile foarte generale;

- selectarea unor enunțuri relevante pentru domeniul de cunoaștere sau categoria de competențe testată (uneori, efortul de a realiza enunțuri fără echivoc duce la elaborarea de itemi ne semnificativi din punct de vedere educațional sau științific);
- se va evita utilizarea unor enunțuri negative, acestea conducând la raționamente ce folosesc dubla negație, inducând un grad înalt de ambiguitate;
- se vor evita enunțurile lungi și complexe, prin eliminarea elementelor redundante inutile în raport cu ideea enunțului și cerința itemului; nu se va folosi un limbaj academic, o terminologie foarte specializată sau o construcție lingvistică stufoasă și greoaie;
- se va evita introducerea a două idei într-un singur enunț, cu excepția cazului în care se dorește evidențierea relației dintre acestea;
- enunțurile vor fi aproximativ egale ca lungime;
- enunțurile adevărate sau false să fie aproximativ egale ca număr, dar nu exact egale, deoarece acesta ar putea constitui un indiciu după care elevul încearcă să ghicească răspunsul corect.

## **a.2. Itemi de tip pereche**

Itemii de tip pereche solicită stabilirea unor corespondențe între informațiile distribuite pe două coloane.

Prima coloană conține informații de tip enunț (premise), cea de-a doua coloană conținând informații de tip răspuns. Elevului i se solicită să asocieze fiecare enunț cu un unic răspuns.

Cele două coloane sunt precedate de instrucțiuni de asociere în care i se explică elevului tehnica de formare a perechilor (să unească printr-o linie, să rescrie perechile asociate sau doar elementele lor de identificare etc.) și se precizează dacă un răspuns poate fi folosit la mai mult de un enunț (dacă funcția de asociere este injectivă sau nu), eventual dacă există răspunsuri care nu vor fi folosite niciodată (dacă funcția de asociere este surjectivă sau nu).

Se verifică prin intermediul itemilor de tip pereche capacitatea elevului de a stabili corelații între:

- funcții și instrumente;
- simboluri și concepte;
- termeni și definiții;
- probleme și metode de rezolvare.

Itemii de acest tip permit abordarea unui volum mare de informație într-un interval de timp relativ redus.

Factorul de discriminare este ceva mai mare decât în cazul itemilor cu alegere duală, strategia de asociere “la întâmplare” neconducând decât în situații foarte rare la un rezultat acceptabil privind rezultatul testului.

Pentru proiectarea corectă a itemilor de tip de pereche este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- utilizarea unui material omogen, dintr-o sferă relativ restrânsă;
- utilizarea unui număr inegal de premise și răspunsuri, astfel încât, dacă elevul asociază corect n-1 enunțuri dintre cele n date, să nu rezulte automat răspunsul pentru cel de-al n-lea enunț;
- aranjarea listei de răspunsuri (mai ales dacă sunt multe) într-o ordine logică, astfel încât căutarea răspunsului în listă să se realizeze cât mai comod;
- aranjarea enunțurilor în listă astfel încât să nu se poată intui o regulă de asociere (referințele să fie “încrucșate”);
- aranjarea coloanelor astfel încât acestea să încapă în întregime pe aceeași pagină.

### **a.3. Itemi cu alegere multiplă**

Itemii cu alegere multiplă sunt cele mai utilizate tipuri de itemi, în special în testele standardizate (bacalaureat, admitere etc.)

Un item cu alegere multiplă este format dintr-un enunț numit premisă sau bază și un număr de opțiuni din care elevul trebuie să aleagă un singur răspuns numit cheie. Celelalte răspunsuri, neconforme cu cerința, dar plauzibile poartă numele de distractori.

Se verifică prin intermediul itemilor de tip pereche capacitatea elevului de a identifica:

- definiții și notații;
- instrumentul adecvat unei prelucrări;
- secvențe de program care realizează o anumită prelucrare;
- expresii cu o valoare dată;
- termeni și expresii de specialitate;
- metode de rezolvare și tehnici de implementare.

Itemii de acest tip permit abordarea unui volum mare de informație într-un interval de timp relativ redus, oferind posibilitatea evaluării unor achiziții cognitive complexe, deși nu pot măsura capacitatea elevului de a-și organiza și exprima ideile. Sunt forme de testare cu un grad mare de fidelitate, iar factorul de discriminare este mai mare decât în cazul celorlalți itemi obiectivi. Abilitatea profesorului de a elabora distractori cât mai plauzibili, care să construiască toate alternativele posibile de a greși, contribuie la reușita aplicării testelor cu alegere multiplă. Erorile comise de elevi oferă profesorului informații suplimentare necesare în autoreglarea procesului de învățământ.

O categorie de itemi cu alegere multiplă solicită răspunsul corect, celelalte variante fiind greșite, în timp ce alți itemi solicită cel mai bun răspuns, pe baza unei discriminări complexe. În aceste

cazuri trebuie manifestată grijă la formularea cerinței astfel încât criteriul de discriminare a “celui mai bun răspuns” să reiasă clar din enunț.

Pentru proiectarea corectă a itemilor cu alegere multiplă este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- stabilirea clară a cerinței, în concordanță cu obiectivul de evaluare;
- furnizarea tuturor informațiilor necesare în premisă, eliminându-se materialul irelevant;
- formularea premisei folosind afirmații sau întrebări pozitive;
- construirea unor alternative plauzibile, aflate în concordanță cu premisa;
- construirea itemului astfel încât să existe o singură alternativă “corectă” sau “cea mai bună”;
- construirea unor alternative astfel încât distractorii să fie în mod cert “greșiți” sau “mai puțin buni”, iar varianta cheie să fie în mod cert “corectă” sau “cea mai bună”;
- aranjarea listei de răspunsuri într-o ordine logică, astfel încât căutarea răspunsului în listă să se realizeze cât mai comod;
- construirea ansamblurilor de itemi cu alegere multiplă astfel încât răspunsurile să ocupe poziții diferite în lista de variante (să nu fie în mod constant al doilea răspuns, de exemplu)

## **b. Itemi semiobiectivi**

Itemii semiobiectivi formează o categorie de instrumente de evaluare ce solicită construirea parțială sau totală a unui răspuns pe baza unei sarcini definite.

Itemii semiobiectivi sunt caracterizați prin:

- posibilitatea de a testa o gamă mai largă de capacități intelectuale și rezultate ale învățării;
- crearea unor situații cognitive de nivel mai ridicat prin solicitarea de elaborare a răspunsului și nu de alegere a lui dintr-o mulțime prestabilită, ca în cazul itemilor obiectivi;
- raportarea parțial subiectivă a profesorului în raport cu răspunsul formulat (răspunsul poate fi scris ordonat sau dezordonat, formularea poate fi mai clară sau mai neclară, termenii folosiți se pot încadra în niște standarde științifice sau pot fi variante particulare ale acestora etc.)
- posibilitatea asocierii unui sistem de notare în care pot să intervină situații neprevăzute (răspunsuri neașteptate, care comportă raportări noi la barem).

### **b.1. Itemi cu răspuns scurt / de completare**

**Itemii cu răspuns scurt** solicită ca elevul să formuleze un răspuns scurt sau să completeze o afirmație astfel încât aceasta să capete sens sau să aibă valoare de adevăr.

Se pot verifica prin intermediul itemilor cu răspuns scurt și de completare:

- cunoașterea unor noțiuni, expresii de specialitate, simboluri, notații etc.;
- recunoașterea și nominalizarea unor elemente vizuale specifice unui anumit mediu de lucru;

- capacitatea de integrare a unor elemente necesare din punct de vedere sintactic sau semantic într-un context dat;

- schimbarea unor elemente dintr-un context dat astfel încât să se realizeze o finalitate precizată.

Itemii cu răspuns scurt se prezintă cel mai des sub forma unor întrebări. Ei solicită un răspuns sub o formă restrânsă (un număr, un simbol, un cuvânt, o expresie, o propoziție sau frază concisă).

**Itemii de completare** se prezintă sub forma unui enunț, unei afirmații incomplete. Ei solicită găsirea cuvântului sau sintagmei care completează și dă sens enunțului respectiv.

Pentru proiectarea corectă a itemilor cu răspuns scurt / de completare este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- formularea enunțului astfel încât să admită un răspuns scurt, exprimat cu precizie;

- formularea enunțului astfel încât acesta să admită un singur răspuns corect, pe cât posibil;

- rezervarea unor spații pentru răspuns care să sugereze numărul de cuvinte așteptate (dacă acest lucru nu reprezintă un indiciu), nu și dimensiunea lor;

- vizarea unui răspuns care să reprezinte o sinteză de cunoștințe sau un rezultat al înțelegerii unei situații și mai puțin o reproducere a unor informații.

## **b.2. Întrebări structurate**

Întrebările structurate solicită, printr-un sistem de subîntrebări relative la o temă comună, răspunsuri de tip obiectiv, răspunsuri scurte sau de completare prin care se pot evalua cunoștințele complexe referitoare la tema respectivă fără a solicita elaborarea unui răspuns deschis (eseu).

Se pot verifica prin intermediul întrebărilor structurate:

- capacitatea de a urmări, recunoaște, adapta și construi un algoritm pe o temă dată sau un program într-un limbaj de programare;

- capacitatea de a realiza din aproape în aproape o prelucrare complexă utilizând un mediu de lucru informatic.

O întrebare structurată poate să conțină materiale suport și informații suplimentare ce se adaugă treptat, conferind procesului de evaluare varietate, complexitate și gradualitate. Se pot verifica totodată cunoștințe, dar și priceperi și deprinderi sporind gradul de obiectivitate în raport cu itemii cu răspuns deschis.

Subîntrebările ce formează itemul permit creșterea progresivă a dificultății cerințelor, dar este recomandat ca subîntrebările să fie independente, adică răspunsul la o întrebare să nu depindă de răspunsul la întrebările precedente. Proiectarea lor necesită atenție, pricepere și timp.



Pentru proiectarea corectă a întrebărilor structurate este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- redactarea subîntrebărilor astfel încât acestea să solicite răspunsuri simple la început crescând pe parcurs dificultatea acestora;
- formularea unor subîntrebări autoconținute (al căror răspuns corect să nu depindă de răspunsul corect la una dintre întrebările precedente; realizarea concordanței dintre enunțul general (tema întrebării) și subîntrebările formulate.

### **c. Itemi subiectivi (cu răspuns deschis)**

Itemii subiectivi formează o categorie de instrumente de evaluare ce vizează creativitatea elevului, originalitatea și caracterul personal al răspunsului. Deși sunt ușor de formulat, itemii subiectivi ridică probleme privind obiectivitatea evaluării.

Itemii subiectivi sunt caracterizați prin:

- abordare globală a unei sarcini asociate unui obiectiv ce nu poate fi evaluat prin intermediul itemilor obiectivi;
- crearea unor situații cognitive de nivel foarte ridicat prin solicitarea de a realiza interacțiuni reale și complexe între cunoștințe, abilități și deprinderi;
- raportarea subiectivă a profesorului în raport cu răspunsul formulat;
- necesitatea predefinirii unor criterii privind baremul de corectare și notare, criterii clare, judicioase și puternic anticipative;
- posibilitatea, în cazul în care baremul nu a prevăzut toate situațiile de interpretare și construire a răspunsului, a unor elemente noi (răspunsuri neașteptate) care comportă reanalizarea baremului.

În cazul informaticii și tehnologiei informației se pot elabora itemi subiectivi de tip eseu (structurat sau liber) și itemi de tip problemă (care necesită proiectare, redactare și uneori implementare a rezolvării).

#### **c.1. Itemi de tip eseu**

Itemii de tip eseu pot fi structurați sau liberi. Itemii structurați sunt construiți astfel încât răspunsul așteptat să fie “orientat” cu ajutorul unor elemente din enunț (indicii privind ordinea de tratare, numărul de linii, formularea răspunsului, ideile care trebuie să fie atinse etc.). Un eseu liber nu furnizează în enunț nici un fel de indicații sau constrângeri, elevul având libertatea să-și structureze cum consideră și cum poate materialul pe care-l solicită enunțul. Acest tip de eseu comportă operații de maximă complexitate (analiză, sinteză, sistematizare și restructurare) lăsând frâu liber fanteziei și capacităților creative ale elevului.

Deoarece la informatică elementele de creativitate se manifestă mai ales prin rezolvări de probleme și proiecte, iar în cazul tehnologiei informației prin teme practice și proiecte, itemii de tip eseu preferați sunt cei structurați, un eseu liber nefiind necesar decât rar, pentru anumite teme cu un volum mai mare de elemente “informative” în raport cu achizițiile “operaționale”.

Se pot verifica prin intermediul itemilor de tip eseu:

- cunoștințele globale legate de structura sistemelor de calcul, sisteme de operare, evoluția istorică a sistemelor hard și soft, principiile de utilizare a unei anumite aplicații, etapele conceptuale ale proiectării unei aplicații etc.
- capacitățile de sistematizare a unor elemente prin construirea unor scheme sau reprezentări grafice.

Itemii de tip eseu se prezintă sub forma unor cerințe generale însoțite eventual (pentru eseurile structurate) de indicii privind tratarea cerinței. Se pot adăuga restricții privind întinderea în timp sau spațiu (număr rânduri, pagini, paragrafe etc.) sau privind forma de prezentare a răspunsului.

### **c.2. Itemi de tip problemă**

Rezolvarea unei probleme presupune soluționarea unei situații conflictuale generată de neconcordanțe ivite între sistemul de achiziții și situațiile concrete descrise de un enunț. Aceste neconcordanțe sunt generate uneori de nepotrivirea între contextul general al cunoștințelor și situațiile particulare în care acestea trebuie să fie aplicate. Alteori achizițiile sunt dobândite prin experimente (situații particulare) și, pentru a fi aplicate în cu totul alte situații, acestea trebuie să fie ridicate la un înalt nivel de abstractizare și generalizare.

Rezolvarea de probleme este o activitate specifică și des utilizată la disciplina “Informatică”, elementele gândirii algoritmice, metodele de rezolvare și tehnicile de implementare fiind supuse unui “tir” sistematic de probleme prin care acestea să formeze competențe reale de programare.

Capacitățile cognitive superioare legate de aplicare creativă, gândire divergentă, descoperirea condițiilor interne, alegerea modelului adecvat etc. sunt verificate prin itemi de acest tip.

Obiectivele urmărite prin utilizarea rezolvării de probleme sunt:

- obținerea informațiilor necesare rezolvării problemei;
- formularea și testarea ipotezelor;
- descrierea metodei de rezolvare a problemei;
- elaborarea unui raport despre rezultatele obținute;
- posibilitatea de generalizare și transfer a tehnicilor de rezolvare.

Cerințe suplimentare asociate unei probleme pot pune în evidență capacitatea elevului de a estima eficiența unei rezolvări, de a construi un algoritm conform unor criterii (limita de memorie, număr de instrucțiuni etc.).

Se pot formula probleme în care se furnizează algoritmul și se cere un enunț de problemă care se rezolvă prin intermediul algoritmului respectiv. Acest tip de item impune o analiză atentă a algoritmului și asocierea lui cu una dintre problemele sau prelucrările numerice întâlnite la matematică, fizică sau în alte domenii, o formulare a enunțului care să se caracterizeze prin coerență.

Enunțurile pot fi formulate abstract, “la obiect” sau pot crea un “context” care trebuie modelat pentru a se ajunge la rezolvarea propriu-zisă. “Povestea” în spatele căreia se ascunde problema are de cele mai multe ori conotații practice, descriind situații concrete de prelucrare, amintind că rolul programatorului este acela de a “ordona” inițial informația și operațiile specifice unui anumit context și abia după aceea de a elabora algoritmul, de a implementa și verifica programul corespunzător.

Aspecte de aceeași natură se întâlnesc și în domeniul utilizării calculatorului, la Tehnologia informației, când beneficiarul formulează un enunț și utilizatorul trebuie să-și aleagă programul de aplicație adecvat, din cadrul programului să-și aleagă obiectele și instrumentele potrivite, să proiecteze, pe pași, prelucrarea astfel încât “produsul” (documentul, prezentarea, raportul etc.) să răspundă cerințelor și să fie realizat în timp record. Aspectele reale de concepție, de creativitate și gândire divergentă intervin la realizarea machetelor, a prezentărilor etc.

Evaluarea prin rezolvare de probleme la informatică ridică uneori probleme din punctul de vedere al întocmirii baremului de corectare. Unele tendințe exagerate tind să impună o corectare pe principiul: problemă=program funcțional corect (pornind de la premisa că “un program care aproape merge e ca un avion care aproape zboară”). Se recomandă totuși ca baremul de corectare să cuprindă fracțiuni din punctaj pentru diferitele aspecte pe care le comportă rezolvarea unei probleme la informatică: corectitudinea sintactică, structurarea datelor și declararea variabilelor, structurarea programului, corectitudinea algoritmului, eficiența algoritmului, tratarea unor situații limită, eventual explicarea metodei aplicate (chiar dacă a fost aplicată greșit) etc.

Se pot verifica prin intermediul itemilor de rezolvare de probleme:

- concepția unor algoritmi de rezolvare a problemelor elementare;
- asimilarea unui algoritm general prin adaptarea lui astfel încât să rezolve o problemă particulară;
- capacitatea de a alege structurile de program și de date adecvate rezolvării unei probleme;

- abilitatea de a implementa programul, de a-l depana, de a-l testa și, în funcție de erorile apărute, de a reconsidera elementele de sintaxă ale programului, strategiile de structurare a datelor sau însuși algoritmul de rezolvare (în partea practică a probei);
- capacitatea de a organiza volume mari de date cu ajutorul bazelor de date;
- discernământul în a alege un algoritm mai eficient (conform unuia dintre din criteriile studiate: număr operații, spațiu de memorie utilizat)

## **METODE COMPLEMENTARE DE EVALUARE**

Metodele complementare de evaluare reprezintă instrumente suplimentare, nestandardizate, de evaluare dispunând de forme specifice cum ar fi: investigația, referatul, portofoliul, proiectul, observarea sistematică a activității elevului și autoevaluarea.

Metodele complementare realizează actul evaluării în strânsă legătură cu procesul educativ, prin întrepătrundere cu etapele acestuia, urmărind în special capacitățile cognitive superioare, motivațiile și atitudinea elevului în demersul educațional.

Metodele alternative de evaluare se caracterizează prin următoarele:

- capacitatea de a transforma relația profesor-elev inducând un climat de colaborare și parteneriat;
- posibilitatea transformării procesului de evaluare prin înlocuirea tendinței de a corecta și sancționa prin aceea de a soluționa erorile semnalate;
- posibilitatea de a deprinde elevul cu mecanismele de autocorectare și autoeducare necesare și în procesul de integrare socială;
- utilizarea mai amplă a tehnicilor și mijloacelor didactice;
- caracterul sumativ, realizat prin evaluarea cunoștințelor, capacităților și atitudinilor pe o perioadă mai lungă de timp și dintr-o arie mai largă;
- caracterul formativ, realizat prin valorificarea atitudinii elevului în raport cu propria sa evaluare;
- capacitatea de a realiza o evaluare individualizată (observare sistematică);
- capacitatea de a educa spiritul de echipă prin activități de grup (investigații, proiecte);
- caracterul profund integrator realizat prin interdisciplinaritate, educare și instruire multilaterală.

### **1. Investigația**

**Investigația** este o metodă de evaluare și învățare utilizată foarte des la disciplina Tehnologie informației și numai ocazional la disciplina Informatică.

Organizarea unei activități de evaluare și învățare prin metoda investigației presupune:

- valorificarea metodei de învățare prin descoperire;
- studiul unor documentații complementare, experimentarea unor instrumente de prelucrare nestandard, compararea și generalizarea unor tehnici și metode utilizate în tehnologie prin cercetarea altor izvoare sau prin utilizarea altor instrumente echivalente;
- extrapolarea cunoștințelor dobândite și verificarea ipotezelor formulate;
- solicitarea unor cunoștințe sau deprinderi dobândite la alte discipline prin adaptarea creatoare a acestora la cerințele temei de investigație.

În cele mai multe dintre cazuri investigația trebuie să fie organizată ca muncă independentă depusă de elev, dirijată și sprijinită de profesor. Tehnologia informației, cu multitudinea de aplicații software din domenii atât de variate, este un teren ideal pentru desfășurarea investigațiilor. Elevul cercetează “posibilitățile” unei aplicații (de exemplu, aplicația românească de tip agendă MyCount difuzată pe Internet): citește explicațiile asociate butoanelor, opțiunile din meniuri, informațiile din Help, experimentează operațiile propuse de aplicație imaginând utilitatea practică a acestora și formulează concluzii generale referitoare la acel soft (utilitate, spațiul ocupat pe disc sau în memorie, spațiul ocupat de produsele construite cu ajutorul lui, calitatea grafică și funcțională a interfeței). Investigații mai rafinate pot realiza elevii inițiați în programare și în sisteme de operare care disting mult mai multe aspecte “în spatele” produsului soft investigat (eficiență, posibilitate de dezvoltare, configurare, conflicte cu alte programe etc.).

Pentru organizarea activităților de investigație, profesorul va urmări:

- formularea generală a temei;
- asigurarea surselor bibliografice sau tehnice necesare;
- formularea unor indicații care să direcționeze activitatea elevilor;
- urmărirea activității elevului în sensul utilizării eficiente și creatoare a materialului de investigat;
- sprijinirea elevilor sau grupurilor de elevi care întâmpină dificultăți în înțelegerea temei sau a metodelor specifice de studiu;
- încurajarea și evidențierea activităților creatoare desfășurate de elevi, a descoperirilor neașteptate.

## **2. Referatul și proiectul**

**Referatul** reprezintă o formă de îmbinare a studiului individual cu activitate de prezentare și argumentare.

Tema referatului, însoțită de bibliografie și alte surse de documentare (Internet, vizite etc.), este tratată în mod independent de către elev și susținută apoi în fața colegilor sau altui auditoriu mai

larg. Varietatea universului informatic (a limbajelor și tehnicilor de programare, a aplicațiilor din domeniul TIC, a noutăților hardware etc.) justifică utilizarea acestei forme de studiu și evaluare la clasă, atât la Tehnologia informației cât și la Informatică. Dacă studiul aferent și rezultatul studiului prezintă interes și din punct de vedere practic, rezultatul fiind un program (o aplicație) sau un produs TI complex (rezultatul aplicării createoare a instrumentelor informatice), dacă bibliografia propusă este mai bogată și etapele de proiectare (concepție), implementare și testare necesită un timp mai îndelungat, lucrarea poartă numele de proiect.

Organizarea unei activități de evaluare și învățare prin intermediul referatelor și proiectelor presupune:

- valorificarea metodei de învățare prin descoperire;
- studiul unor materiale suplimentare și izvoare de informare diverse în scopul îmbogățirii și activizării cunoștințelor din domeniul studiat sau domenii conexe, prin completări de conținut ale programei sau prin aducerea în atenție a unei problematice complet noi;
- structurarea informației corespunzătoare unui referat într-un material ce poate fi scris, ilustrat sau prezentat pe calculator; activitățile de concepere, organizare, experimentare, reproiectare (dacă este cazul), dezvoltare și elaborare a documentației aferente necesită planificarea unor etape de elaborare și o strategie de lucru, în cazul proiectului;
- prezentarea referatului sau proiectului de către elevul sau elevii care l-au elaborat, acesta (sau un reprezentant al grupului) trebuind să-l susțină, să fie capabil să dea explicații suplimentare, să răspundă la întrebări etc.

Referatul este de regulă o lucrare de mai mică amploare, dar mai structurată și mai bogată în informații decât o temă de muncă independentă aferentă lecției curente. Proiectul este o lucrare mai amplă a cărei temă este comunicată sau aleasă din timp, elaborarea unui proiect putând să dureze de la 1-2 săptămâni până la 2-3 luni sau chiar un semestru. Proiectul poate fi elaborat în grup, cu o distribuire judicioasă a sarcinilor între membrii grupului.

Referatul poate fi utilizat la Informatică și în egală măsură la Tehnologia informației temele referatelor vizând cel mai des domenii de actualitate în producția software sau în domeniul TIC.

Pentru a realiza o evaluare pe bază de referate, profesorul:

- va formula teme clare, de complexitate medie, precizând pe cât posibil amploarea lucrării (câte pagini, durata maximă necesară prezentării etc.)
- va recomanda sau asigura sursele bibliografice și de informare necesare;
- își va rezerva suficient timp (în perioada de evaluare sau la sfârșitul unor unități de învățare) pentru ca elevii însărcinați cu elaborarea referatelor să-și poată prezenta referatul;
- va supraveghea discuțiile purtate cu elevii asupra conținutului referatului.

Pentru a realiza o evaluare pe bază de proiecte, profesorul:

- va formula teme practice, de complexitate sporită, lăsând celor care elaborează proiectul multă libertate în a improviza, adapta și interpreta cerința într-un mod personal;
- va stabili un termen final și, în funcție de modul de evaluare, termene intermediare de raportare;
- va recomanda sau asigura sursele bibliografice și de informare necesare;
- își va rezerva suficient timp (în perioada de evaluare sau la sfârșitul unor unități de învățare) pentru ca elevii însărcinați cu elaborarea proiectelor să-și poată prezenta rezultatul proiectării;
- va supraveghea discuțiile purtate cu elevii asupra proiectului.

### **3. Portofoliul**

**Portofoliul** reprezintă o metodă complexă de evaluare în care un rezultat al evaluării este elaborat pe baza aplicării unui ansamblu variat de probe și instrumente de evaluare.

Prin multitudinea de forme și momente în care se desfășoară testarea elevului, rezultatul final “converge” către valoarea reală a acestuia, sesizând elementele de progres sau regres, ilustrând preocuparea pentru lămurirea neclarităților, oferind o imagine de ansamblu asupra nivelului cunoștințelor, gradului de formare a abilităților și gradului de raportare atitudinală pe care acesta o are față de tema evaluată. Portofoliul este realizat pe o perioadă mai îndelungată, de la un semestru, un an, până la un ciclu de învățământ.

Conținutul unui portofoliu este reprezentat de rezultatele la: lucrări scrise sau practice, teme pentru acasă, investigații, referate și proiecte, observarea sistematică la clasă, autoevaluarea elevului, chestionare de atitudini etc. La Tehnologia informației portofoliul se poate constitui dintr-o colecție de lucrări practice realizate pe calculator, fiecare vizând anumite aspecte de utilizare.

Alegerea elementelor ce formează portofoliul este realizată de către profesor (astfel încât acestea să ofere informații concludente privind pregătirea, evoluția, atitudinea elevului) sau chiar de către elev (pe considerente de performanță, preferințe etc.)

Structurarea evaluării sub forma de portofoliu se dovedește deosebit de utilă, atât pentru profesor, cât și pentru elev sau părinții acestuia.

Pentru a realiza o evaluare pe bază de portofoliu, profesorul:

- va comunica elevilor intenția de a realiza un portofoliu, adaptând instrumentele de evaluare ce constituie “centrul de greutate” ale portofoliului la specificul disciplinei;
- va alege componentele ce formează portofoliul, dând și elevului posibilitatea de a adăuga piese pe care le consideră relevante pentru activitatea sa;
- va evalua separat fiecare piesă a portofoliului în momentul realizării ei, dar va asigura și un sistem de criterii pe baza cărora să realizeze evaluarea globală și finală a portofoliului;

- va pune în evidență evoluția elevului, particularitățile de exprimare și de raportare a acestuia la aria vizată;
- va integra rezultatul evaluării portofoliului în sistemul general de notare.

#### **4. Observarea sistematică a activității și comportamentului elevilor**

**Fișa de observare a activității și comportamentului elevului** înregistrează informații legate de particularitățile personalității elevului manifestate în procesul didactic, de achizițiile evaluate spontan (răspunsuri sporadice, atitudini semnificative etc.), de progresul înregistrat de acesta. Profesorul construiește această fișă în vederea individualizării procesului sumativ de evaluare, dar și a celui de învățare.

Pe baza fișei de evaluare se poate realiza și orientarea școlară și profesională a elevului. Informațiile din fișa personală au caracter parțial secret, parte dintre ele fiind comunicate elevului și părinților acestuia.

Un model orientativ de fișă de observare conține:

- Date generale despre elev (nume, prenume, vârstă, climat educativ, condiții materiale, particularități socio-comportamentale);
- Particularități ale proceselor intelectuale (gândire, limbaj, imaginație, memorie, atenție, spirit de observație etc.);
- Aptitudini și interese manifestate;
- Particularități afectiv-motivaționale;
- Trăsături de temperament;
- Atitudini și relaționare (cu sine însuși, cu materia studiată, cu colegii)
- Considerații privind evoluția aptitudinilor, atitudinilor, intereselor și nivelului de integrare.

Prin stabilirea competențelor generale ale disciplinei și achizițiile cognitive și comportamentale vizate de aceasta, fișa de observare poate să conțină și considerente legate de atingerea și formarea competențelor specifice. Completarea fișei se realizează în timp într-un ritm adecvat specificului activităților de la disciplina, din anul și de la clasa respectivă, dar și în funcție de implicarea și de ritmul individual al elevului.