

## Cursul 2

<b>REVIZUIREA PROIECTULUI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>ANALIZAREA INSTRUIRII</b> Care sunt Obiectivele Instruirii ?</li><li>● <b>PROIECTAREA INSTRUIRII</b> Cum vor fi realizate obiectivele instruirii ? Care este strategia procesului de învățare ?</li><li>● <b>REALIZAREA (DEZVOLTAREA) INSTRUIRII (PROGRAMULUI DE INSTRUIRE)</b> Care este mediul propriu pentru implementarea programului de instruire ?</li><li>● <b>IMPLEMENTAREA INSTRUIRII</b> Cum vor fi implementate atât instruirea cât și materialele de instruire într-o situație reală ?</li><li>● <b>EVALUAREA INSTRUIRII</b> Cum vor fi evaluate atât instruirea cât și materialele de instruire ? Este procesul de instruire adecvat obiectivului general propus inițial ?</li></ul>
-------------------------------	--

Tabel 1. 3. Modelul general simplificat al Procesului de Proiectare a Instruirii conținând etapele

### -Sarcinile Proiectantului Procesului de IAC

#### Istoric al Educației Asistate de Calculator și al Procesului de IAC

##### Istoric al teoriilor proiectării procesului de instruire .

##### Perioada anterioară decadelor 1920 : Cunoștințele Fundamentale Empirice ale Educației

Lucrările lui *Darwin (Originea Omului* ,1871) și ale lui *William James (Principiile Psihologiei* ,1890) au inspirat un mare număr de cercetători , inclusiv pe *Thorndike* .

Această perioadă a fost dominată de o modificare fundamentală în modul de gândire despre educație ca a fost susținută de apariția investigațiilor științifice asupra modului în care învață omul și animalele .

Până la acest moment , instruirea a fost dominată de ideea că mintea , întocmai ca și trupul , poate fi dezvoltată prin exerciții ("minte sănătoasă în corp sănătos "). Se credea că studierea și cunoașterea unor anumite discipline științifice ar putea revigora și dezvolta inteligența în aceeași manieră în care educația fizică dezvoltă anumiți mușchi .

Una din personalitățile care au contribuit esențial la transformarea educației dintr-o disciplină empirică într-o știință a fost *E.L. Thorndike* , profesor de psihologia educației de la Universitatea Columbia . Thorndike a introdus evaluările proceselor educaționale .

##### Anii 1920 : Conceptele de Obiective ale Educației

Perioadă influențată de lucrarea intitulată *Eficiența Socială* a lui *Franklin Bobbitt* (1918).

Această perioadă a fost dominată de satisfacerea nevoilor societății și a efectelor acestor necesități sociale de către obiectivele instruirii .

Au fost concepute **Planuri pentru o Instruire Individualizată** care permit studenților să învețe (progreseze) în ritmul propriu beneficiind de o direcționare ( îndrumare , ghidare) minimă din partea profesorului . Aceste planuri includ obiective de învățare inițial specificate , ritm propriu de studiu control asupra învățării , și alte forme posibile de studiu individualizat . Aceste planuri au contribuit la dezvoltarea proiectării instruirii , proces care este în opoziție cu instruirea tradițională .

Au fost introduse **Studierea pe bază de Contract și Controlul Procesului de Învățare** , dezvoltându-se analiza cunoștințelor caracteristice unei anumite profesii (slujbe) și analiza activităților desfășurate de un angajat .

**Studiul pe bază de Contract** își are originea în **planurile de instruire individualizate** din anii 1920 .

**Controlul învățării** a fost exemplificat pentru prima dată în anul 1920 în cadrul **planurilor de instruire individuală** (individualizate) . Pentru a putea trece la următoarea etapă a instruirii , studentul trebuie cunoască conținutul materialelor prezentate în etapa pe care o parcurge . Conceptul de cunoaștere (sau c stăpânire) a subiectului este pus în practică cu ajutorul specificării obiectivelor procesului de instruire cu ajutorul evaluării și atestării (sau îndeplinirii) acestor obiective .

*Sidney Pressey* a creat o mașină care să furnizeze exerciții practice studenților .

### **Decada anilor 1930 : Obiectivele Comportamentului și Evaluarea Formativă**

Această perioadă a fost influențată de **Marea Criză economică** care a afectat educația reducând fondurile alocate instruirii .

A fost introdusă Educația Graduală (etapizată) .

Această perioadă este caracterizată de un progres lent al evoluției către dezvoltarea procesului de instruire .

**Planul de Studiu de 8 ani** introdus de *Ralph Tyler* a fost o piatră de hotar specificând obiectivele generale ale educației . În funcție de aceste obiective generale au fost concepute obiective comportamentale .

A fost recunoscută **Evaluarea Formativă** .

### **Decada anilor 1940 : Mediile de Instruire , Cercetarea științifică și Dezvoltarea**

Această perioadă a fost dominată de necesitatea instruirii cadrelor militare .

Al II-lea Război Mondial a creat o dificilă problemă de instruire : mii de noi recruți trebuiau instruiți repede în condițiile în care complexitatea noilor arme cereau un nivel de control uman fără precedent . Strategii de instruire bazate pe utilizarea mediilor (filme , tehnologii audio / video ) au dominat .

Numai în patru ani , între 1941 și 1945, Divizia de Asistență Vizuală a Instruirii pentru Luptă din cadrul Biroului SUA pentru Educație a produs :

457 filme cu sunet ; 432 filme fără sonor ; 457 manuale de instruire .

În această perioadă a fost recunoscută importanța **Tehnologului Procesului de Instruire** . Astfel s-a impus ideea constituirii unei **echipe de dezvoltare a procesului de instruire** .

### **Decada anilor 1950 : Instruirea Programată și Analizarea Activităților Didactice**

Această perioadă este caracterizată de apariția și dezvoltarea **Instruirii Programate** . *Whitney Pressey* a inventat și experimentat o mașină de testat încă în 1925. *B.F. Skinner* a elaborat Teoria Eficientizării și aplicarea acestei teorii la realizarea **Instruirii Programate** .

Teoria condiționării operante a lui *B. F. Skinner* relevă importanța factorului de întărire a comportamentului după obținerea răspunsului pozitiv . Soluția pedagogică rezultată, instruirea programată , devine revoluționară prin forța operantă a principiilor avansate : pașii mici, participare activă, individualizarea ritmului instruirii , autoreglarea activității .

Programarea liniară a instruirii propusă de *Skinner* are următoarea structură de proiectare a secvențelor de instruire : a) informarea studentului ; b) prezentarea sarcinii didactice : întrebare, exercițiu, problemă ; c) rezervarea sau alocarea spațiului și a timpului necesar pentru îndeplinirea sarcinii ; d) oferirea variantei de răspuns corect , element necesar pentru evaluarea fiecărui pas .

În această perioadă s-a dezvoltat **Teoria Comportamentului** .

**Analiza Activităților** a fost utilizată pentru prima oară de personalul Aviației Militare a SUA și se referă la procedurile de anticipare a cerințelor de competențe profesionale pentru personalul care exploatează noi echipamente .

În 1956 *Benjamin Bloom* și colaboratorii săi : *M. Englehart, E. Furst, W. Hill*, și *D Krathwol* au publicat lucrarea **Taxonomia (Clasificarea) Obiectivelor Educaționale** pentru Domeniul Cognitiv . **Teoria învățării depline** (*B. S. Bloom ; J. B. Carrol*) vizează valorificarea factorilor obiectivi și subiectivi ai instruirii la niveluri de proiectare capabile să asigure reușita școlară a tuturor studenților . **Factorii obiectivi** sau **externi** vizează timpul real dedicat studentului pentru reușita învățării de către societate, familie, comunitate și de către profesor (în sensul investiției aduse în domeniul calității instruirii ) . **Factorii subiectivi** sau interni se referă la aptitudinea de învățare a studentului , la capacitatea studentului de a înțelege instruirea , la perseverența demonstrată în procesul de instruire .

Valorificarea deplină a factorilor obiectivi și subiectivi angajează caracteristicile specifice a proiectării , concentrată asupra :

- unor sarcini de învățare care trebuie îndeplinite cel puțin la nivelul înțelegerii depline a mesajului (conform gradării competențelor de către *Bloom* : **achiziție** → **înțelegere** → **aplicare** → **analiză--sinteză** → **apreciere critică** ) ;

– unor secvențe de instruire bazate pe respectarea integrală a timpului real de învățare necesar fiecărui student în mod obiectiv (calitatea instruirii școlare și extrașcolare ) și subiectiv (calitatea fondului aptitudinal și atitudinal al studentului) .

Concepută pentru a susține conceptele de atestare a dezvoltării cognitive , Taxonomia s-a dovedit extrem de utilă atât pentru stabilirea și analiza rezultatelor instruirii cât și pentru proiectarea procesului de instruire care să permită obținerea acestor rezultate .

Tot în această perioadă a fost dezvoltat **Proiectul IBM pentru Mașini de Predare** .

### **Decada anilor 1960 : Dezvoltarea Sistemelor de Instruire**

Armata a introdus foarte repede sistemele de instruire printre procedurile standard (sau tipice) .

**Această perioadă s-a distins prin explicarea componentelor sistemelor de instruire .**

În 1962 **Robert Glaser** a folosit termenul de *sistem de instruire* și a denumit , elaborat, și conceput diagramele de organizare și funcționare a componentelor acestor sisteme .

În 1965, **Robert Gagné** a publicat *Condițiile Învățării* , lucrare fundamentală în care a făcut elaborată analiza obiectivelor de instruire (de învățare) și în care diferitele categorii ale obiectivelor învățării au fost corelate cu moduri de proiectare a instruirii corespunzătoare .

**Teoria condițiilor învățării** a lui **R. Gagné** stabilește tipurile de învățare de tip cumulativ ierarhice necesare în activitatea de instruire, pe parcursul **de la simplu la complex : învățarea cu semnale--învățarea stimul-răspuns--învățarea de lanțuri verbale--învățarea unor asociații verbale învățarea prin discriminare--învățarea de noțiuni--învățarea de reguli--învățarea prin rezolvare a probleme** .

Metoda sistemică de proiectare a instruirii a fost introdusă de **James Finn** .

**Gordon Pask** a dezvoltat ideile lui **Norman Crowder** despre secvențierea ne--lineară sau ramificată .

S-a trecut de la metodele de testare bazate pe reguli la metodele de testare bazate pe criterii .

Cercetările au fost concentrate asupra dezvoltării materialelor necesare procesului de instruire .

### **Decada anilor 1970 : Evoluția Modelelor pentru Dezvoltarea și Proiectarea Instruirii**

Metodele Cognitive au dominat încă în această perioadă . Lucrările lui **Ausubel, Bruner, Merri Gagné** și ale altora despre strategiile de instruire au caracterizat această decadă .

**Teoria educației intelectuale** a lui **J. S. Bruner** corelează ideea accelerării psihogenezei cu organizarea superioară a instruirii care îl face să depășească simpla învățare . Dezvoltarea intelectuală poate atinge stadii superioare , cu performanțe apreciabile indiferent de vârstă , în măsura în care sunt stăpânite cele trei modele de raportare a studentului la mediu :

- modelul **activ**, bazat pe acțiune, pe experiență reală;
- modelul **iconic** sau care utilizează pictograme , bazat pe imagini schematice, pe tehnici speciale de inserare, completare, extrapolare;
- modelul **simbolic**, bazat pe limbajul conceptual , care depășește calitativ resursele acțiunii și ale imaginii .

Proliferează modelele de proiectare a instruirii și se dezvoltă procedurile de evaluare propuse de **Kauffman** și colaboratorii săi .

**Kinzer, Sherwood, și Bransford** (1986) remarcă trei aplicații remarcabile a utilizării calculatoarelor în educație în : producerea calculatorului IBM 1500 , realizarea sistemelor de instruire PLATO și TICCIT . **TICCIT (Time-Shared Interactive Computer Controlled Information Television)** sunt **Emisiunile Educaționale Televizate de Informații , emisiuni Controlate Interactiv cu Calculator** .

### **Cognitivismul și Modelul Învățării al lui Gagné**

Cognitivismul își are originile în psihologia cognitivă și în Teoria Procesării Informației .

**Gagné** a conceput faimoasele nouă etape ale instruirii (Figura 1. 1. Etapele instruirii (după Gagné) ca influențează în mod eficient și eficient procesul de învățare . Tabelul de mai jos (Tabel 1. 4. Modelul lui Gagné cu cele 9 (nouă) etape ale procesului de instruire) cuprinde cele nouă etape corelate cu procesul de învățare descris de modelul lui **Gagné** .

<b>ETAPA</b>	<b>PROCESUL DE ÎNVĂȚARE (INSTRUIRE)</b>
<b>1. Captarea Atenției</b>	<b>1. Asigurarea receptării stimulilor</b>
<b>2. Informarea Studentului asupra Obiectivelor Lecției</b>	<b>2. Stabilirea Obiectivelor corespunzătoare</b>

<b>ETAPA</b>	<b>PROCESUL DE ÎNVĂȚARE (INSTRUIRE)</b>
<b>3. Stimularea memorării cunoștințelor acumulate anterior</b>	<b>3. Activarea Memoriei de Lungă Durată</b>
<b>4. Prezentarea materialului pentru stimulare</b>	<b>4. Asigurarea unei Percepții Selective</b>
<b>5. Furnizarea ghidării (îndrumării) în procesul de învățare</b>	<b>5. Printr-o Descriere Semantică Corespunzătoare</b>
<b>6. Obținerea performanței</b>	<b>6. Implică Generarea Răspunsului</b>
<b>7. Asigurarea reacției sau remedierii de către Profesor</b>	<b>7. Referitor la Performanța realizată de către Student</b>
<b>8. Estimarea performanței</b>	<b>8. Implică răspunsuri suplimentare ca urmare a intervenției Profesorului</b>
<b>9. Intensificarea și amplificarea memorării, înțelegerii și transferului de cunoștințe</b>	<b>9. Ajută realizarea corecției și a Transferului de Cunoștințe</b>

**Tabel 1. 4. Modelul lui Gagné cu cele 9 (Nouă) Etape ale Procesului de Instruire**

<b>STRUCTURA LECTIEI</b>	<b>ETAPELE INSTRUIRII</b>
<b>Ecranul Titlu</b>	<b>Captarea Atentiei</b>
<b>Segmentul de Introducere</b>	<b>Studentul este informat asupra Obiectivelor Lecției</b>
<b>Prezentare generala</b>	<b>Obiectivele Studentului</b>
<b>Materialele Lecției</b>	<b>Stimuleza memorarea</b>
<b>Obiectivele Lecției</b>	<b>Prezinta materialul</b>
<b>Lista cu Termeni specifici</b>	<b>Ofera ghidare în procesul de învățare</b>
<b>Tutorialul Ecranul introductiv</b>	<b>Revizuirea materialului</b>
<b>Ecrane cu Informații</b>	<b>Verifica (evalueaza) performanța</b>
<b>Ecrane cu Activități</b>	
<b>Reacția inversa</b>	
<b>Practica</b>	
<b>Testare</b>	
<b>Raport asupra Performanțelor</b>	<b>Atestarea performanțelor</b>

### **Figura 1. 1. Etapele instruirii (după Gagné)**

#### **Decada anilor 1980 : Calculatoarele Personale și Tehnologiile de Prezentare a Informațiilor Vizuale**

Apariția Calculatorului Personal . Adoptarea rapidă a sistemelor de instruire de Lumea Americii și a Afacerilor . Tehnologiile de Prezentare (*Gilbert*) .

Instruirea Asistată de Calculator (IAC sau CBI / CBT) a progresat în această decadă punându-se accent pe proiectarea interactivității și controlul studentului .

#### **Decada anilor 1990 : Constructivismul**

Perioadă caracterizată de proiectarea mediilor de instruire bazate pe teoriile constructiviste și utilizarea mijloacelor și tehnologiilor multimedia .

Hypertext-ul și hypermedia influențează proiectarea mediilor de instruire care folosesc cu precădere rețelele cu informații multimedia distribuite de tip Internet .

#### **Perspectivile de Viitor ale Sistemelor de Instruire**

##### **Proiectarea Materialelor Hypermedia pentru Învățare prin Observare și Descoperire**

Sunt explorate posibilitățile oferite de informațiile de tip hypermedia ca mediu de concretizare a teoriilor învățării , în particular a învățării cu ajutorul experimentelor .

**Contribuții teoretice la metodologia proiectării instruirii în contextul utilizării tehnologiilor de procesare (prelucrare și transmitere) a informațiilor : Învățarea prin Descoperire .**

**Învățarea** reprezintă , în înțeles pedagogic , activitatea proiectată de cadrul didactic pentru determina schimbări comportamentale la nivelul personalității studentului prin valorificarea capacită studentului de a obține cunoștințe , deprinderi , strategii și atitudini cognitive .

În sens **pedagogic** , învățarea reprezintă modalitatea specific umană de achiziție a cunoștințelor competențelor și aptitudinilor .

În sens **psihologic** , învățarea angajează modificarea performanței observate într-o situație specifică învățarea fiind obiectivată la nivel elementar și la nivel complex .

Învățarea școlară valorifică modelele psihologice prezentate în vederea realizării obiectivelor pedagogice specifice procesului de instruire : obținerea deprinderilor intelectuale și motorii adecvate sarcinilor didactice proiectate ;

Conceptul **Învățării prin Descoperire** a apărut de mai multe ori pe parcursul evoluției teoriilor educației la mari filosofi ca Rousseau, Pestalozzi și Dewey, "*Învățarea prin descoperire este o relație profundă necesară dintre procesele experienței prezente și educație* " (Dewey, 1938).

**Învățarea prin Descoperire** se desfășoară în situațiile în care sunt rezolvate probleme , atunci când studentul folosind experiența dobândită anterior și cunoștințele învățate descoperă noțiunile și fenomene noi care trebuie învățate ( înțelese și asimilate ) .

**Caracteristicile Procesului de Învățare prin Descoperire** . Se acceptă că studentul va înțelege mai bine cunoștințele asimilate prin descoperire decât noțiunile prezentate prin metoda tradițională de predare ( cu ajutorul unor prezentări și demonstrații ) .

**Controlul asupra activității Studentului** . Sistemele hypermedia ( paralelă între hypermedia și memorie umană ) trebuie proiectate în așa fel încât să angajeze studentul . Interactivitatea se obține cu ajutorul unor Interfețe Grafice Utilizator intuitive , iar prezentarea interesantă a materialului de învățat întărește angajarea cognitivă a studentului și crește capacitatea de control a studentului asupra materialului studiat .

**Evaluarea Procesului de Învățare (Instruire)** . Sistemele hypermedia sunt folosite ca medii ( pentru ) **Învățare prin Descoperire** .

**Concluzii asupra utilizării Învățării prin Observare și Descoperire cu ajutorul Materialelor Didactice Hypermedia** . Materialele didactice Hypermedia și **Învățarea prin Descoperire** au multe lucruri în comun . Combinarea structurilor tehnologiilor informatice hypermedia cu teoria **Învățării prin Descoperire** .

Alte direcții de cercetare : utilizarea rețelei web pentru creșterea eficienței educării studenților folosind constructivismul și conceptul de proces de învățare concentrată asupra studentului ; instruirea concentrată asupra studentului ; evaluarea instruirii concentrate asupra studentului .

**Utilizarea Tehnologiilor Informatice în Mediile de Învățare (studiu) bazate pe Constructivism**

Tehnologiile informatice oferă o metodă relativ accesibilă , simplă și ieftină pentru crearea mediilor ( pentru ) studiu constructiviste . Primele medii de învățare informatizate au fost concepute sub forma unor simulări și a unui microunivers pentru studiu , ca de exemplu LOGO (Papert, 1980) , și medii de proiectare hypermedia . Mediile moderne de studiu , denumite virtuale sunt distribuite pe suportul rețelei informatice globale WWW (World Wide Web) , formatului HTML , și navigatoarelor grafice ( ca de exemplu Netscape și Mosaic ) .

-Utilizarea Calculatorului în Instruire

## **Metodologiile didactice ale Procesului de Instruire**

**Metodologia de Concepere, Proiectare și Realizare a Programelor de Instruire Asistată (cu ajutorul) Calculator** .

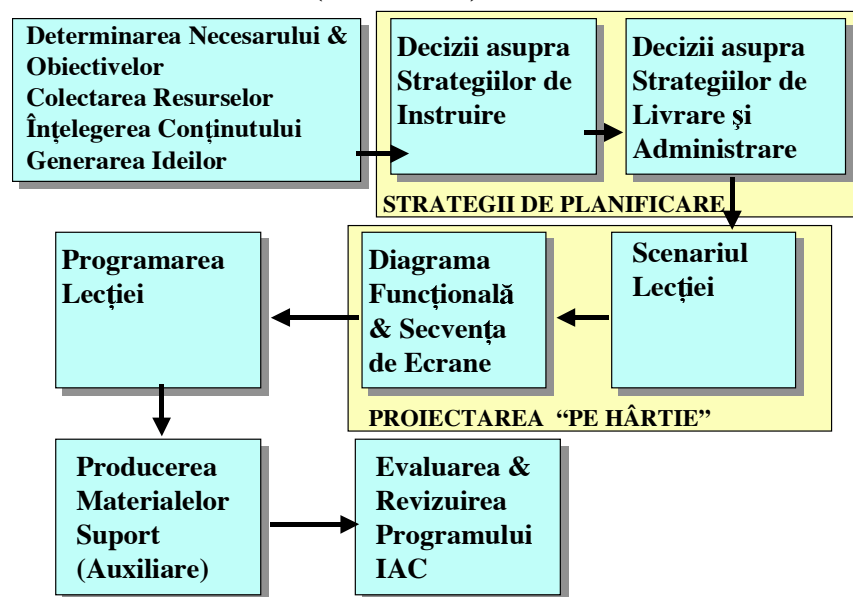
**Introducere** . Pentru Realizarea unui Proiect de Instruire fiecare Profesor trebuie să aibă în vedere următoarele elemente :

1. Proiectul trebuie conceput în așa fel încât să reflecte **Stilul de Predare și Interesele Profesorului** .
2. Proiectul trebuie să conțină câteva forme specifice Instruirii Asistate de Calculator (**IAC**) , în formatul de bază al modelelor tipice (sau combinații ale acestora) sau pot conține activități de instruire proprii care să utilizeze Calculatorul .
3. Proiectul poate conține : o singură lecție, câteva lecții , sau un proiect mai complex cu una sau două lecții în detaliu și o descriere generală pentru potențiali utilizatori .

Intre proiecte exista diferente care depind de : anul de studiu, conținutul cursului, obiectiv, audiența, etc.

4. Proiectul reflectă gândirea și eforturile profesorului în elaborarea conceptelor, activităților și ideilor . Proiectul este în mod continuu redefinit și îmbunătățit . Proiectarea Instruirii este în mod cert personală fiecărui profesor, dar poate fi influențată și afectată de opiniile și experiența colegilor, utilizatorilor și experților în domeniu .

### Modelul de Realizare (Dezvoltare) a Proiectului



**Figura 3. 1. Etapele parcurse pentru realizarea unui proiect de IAC**

**Pregătirea Proiectului .** Pregătirea Proiectării Instruirii comportă următoarele patru etape și anun (Figura 3. 1. Etapele parcurse pentru realizarea unui proiect de IAC) :

**Etapa 1 : Determinarea Necesarului de Cunoștințe și deprinderi . Definirea Obiectivelor de Învățare .**

1. Enunțarea Obiectivului general , care este domeniul subiectului tratat în Curs .
2. Enunțarea părții specifice din domeniul tratat de curs pe care profesorul intenționează să o predea într-o singură lecție .
3. Realizarea unei diagrame (scheme) care să conțină caracteristicile studenților posibili .
4. Enunțarea unui Obiectiv Final al Lecției .
5. Adăugarea unor obiective finale în diagramă și estimarea duratelor de timp pe predare . Estimarea pentru fiecare Obiectiv gradului de dificultate în cadrul procesului de Învățare .

**Etapa 2 : Colectarea Resurselor . Analiza Integrării Tehnologiilor Informatic Web în Curs .**

1. Listarea resurselor materiale pe care Profesorul le colectează pentru definirea materiei predate , pentru realizarea Programului de Instruire , pentru producerea Cursului Web , și pentru operarea și programarea Calculatoarelor .
2. Colectarea resurselor care reflectă : conținutul materiei (subiectului) și organizarea materiei .
3. Studiarea unor modele de Proiectare a Instruirii .
4. Selectarea unor utilitare adecvate pentru folosirea IAC . Analiza Integrării Tehnologiilor Informatic Web în Curs .
5. Selectarea mediilor de livrare a Programului de Instruire .

**Etapa 3 : Înțelegerea Conținutului . Analiza Conținutului .**

1. Profesorul trebuie să lectureze cât mai multe tipuri de materiale diferite care prezintă conținutul Cursului Web proiectat .
2. Profesorul discută cu experți în domeniul respectiv .
3. Profesorul parcurge concret conținutul cursului .
4. Profesorul compară conținutul cu manuale , evaluate de experți în conținut , pentru a evalua și atesta înțelegerea conținutului .

**Etapa 4 : Generarea Ideilor . Adoptarea Strategiei de Predare și Instruire .**

1. Folosiți experți în domeniul respectiv pentru a colecta cât mai multe idei posibile asupra explicării și înțelegerii conținutului materiei care trebuie predată .

2. Generați apoi propriile idei despre cum trebuie predate informațiile listate anterior în această sesiune de lucru .

### **Analizarea și Determinarea Necesariului de Cunoștințe și Deprinderi**

**Definirea obiectivelor** se face prin analizarea necesariului de deprinderi și cunoștințe pentru :

- a stabili validitatea Cerințelor și Obiectivelor Instruirii existente sau propuse și
- a determina prioritățile

În această primă etapă a proiectării instruirii , care este denumită **Analiză Preliminară** , se face **Descrierea mediului de studiu (învățare)** .

**Analiza Preliminară** conține două componente principale : **determinarea Contextul Instruirii și definirea Studenților Convenționali cărora li se adresează Cursul** .

**Contextul Instruirii reprezintă asigurarea condițiilor în care se desfășoară Instruirea** .

Analiza contextului procesului de învățare / instruire implică două etape :

a) evidențierea **necesariului de instruire** într-un anumit domeniu însoțită de **Evaluarea și Atestarea Necesariului de Cunoștințe și Deprinderi** .

b) descrierea **mediului de învățare** în care va fi utilizat produsul de instruire .

**Evaluarea și Atestarea Necesariului de Cunoștințe implică** : a) **Definirea Necesariului de Cunoștințe** care este realizată pentru a determina ce tip de instruire trebuie selectată pentru a se obține anumiți cunoștințe și deprinderi ; b) **Atestarea Necesariului de Cunoștințe** pentru a se putea realiza o instruire eficientă bazată pe soluții și strategii didactice adecvate .

**C. Efectuarea unei evaluări formale (explicite și riguroase) în vederea Atestării Necesariului de Cunoștințe și Deprinderi** se face prin găsirea răspunsurilor la șase (6) chestiuni :

- 1. Care sunt obiectivele învățării care nu au fost realizate (îndeplinite) de către studenți într-un program anterior sau actual de instruire . Identificarea diferențelor dintre obiective și rezultate învățării ( performanțelor ) pot fi determinate : cu ajutorul unui program riguros de testare , prin observarea comportamentului și performanțelor studenților , sau cu ajutorul verificării și examinării neoficiale .
- 2. Dacă Instruirea care se face în mod curent este efectivă și eficientă .
- 3. Dacă Instruirea care se face în mod curent este ne-atractivă și ne-interesantă , și având ca efect negativ descreșterea motivației și concentrării studentului .
- 4. Dacă Instruirea care se face în mod curent trebuie revizuită .
- 5. Dacă trebuie adăugate noi obiective ale învățării la programa cursului ( curriculum dinamic adaptabil necesariului de cunoștințe ) .
- 6. Dacă componența audienței (auditoriului) s-a modificat .

**Metode de stabilire și atestare a necesariului de cunoștințe . Evaluarea și stabilirea necesariului de deprinderi și cunoștințe** cuprinde următoarele etape (Figura 3. 2. Stabilirea deprinderilor și cunoștințelor obținute de student prin IAC) :

### **Modul de Stabilire a Deprinderilor și Cunoștințelor Necesare Studentului**

**1. Listarea Obiectivelor Sistemului de Instruire Actual**

**2. Determinarea gradului în care aceste obiective sunt îndeplinite**

**3. Identificarea Diferențelor dintre Obiectivele actual realizate și Obiectivele dorite**

**4. Ierarhizarea Priorităților referitoare la Diferențele Analizate**

**5. Adoptarea Deciziilor referitoare la Diferențele care au implicații directe asupra Programului de Instruire**

Figura 3. 2. Stabilirea deprinderilor și cunoștințelor obținute de student prin IAC