

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă

DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ A CADRELOR DIDACTICE
PRIN ACTIVITĂȚI DE MENTORAT

Folosirea TIC în procesul de predare-învățare



București
2009

Prezenta lucrare face parte din seria Module pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice elaborată în cadrul Proiectului Dezvoltarea profesională a cadrelor didactice prin activități de mentorat, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

La elaborarea modulelor și a curriculumului pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice a contribuit o echipă de experți ai Ministerului Educației, Cercetării și Inovării – Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă, ai S.C. Educația 2000+ Consulting și ai Millenium Design Group: Delia Mariana Ardelean, Dănuț Bălan, Andreea Mihaela Bîrsan, Costel Bîrsan, Marcela Claudia Călineci, Eugenia Larisa Chițu, Rodica Constantin, Gheorghe Dinu, Luminița Dumitrescu, Monica Dvorski, Roxana Maria Gavrilă, Mihaela Ionescu, Florin Ioniță, Constantin Șerban Iosifescu, Orventina Leu, Carmen Lica, Nicoleta Lițoiu, Emilia Lupu, Alina Mușat, Anca Nedelcu, Niculina Niță, Mariana Norel, Gabriela Nausica Noveanu, Eugen Palade, Octavian Patrașcu, Otilia Ștefania Păcurari, Victor Adrian Popa, Gabriela Radu, Alina Roșu, Cristina Sandu, Ligia Sarivan, Alina Sava, Daniela Stoicescu, Cristian Tomescu, Adriana Țepelea, Tiberiu Velter, Daniela Vlădoiu, Consuela Luiza Voica, Cristian Voica.

Coordonator serie module de formare:

Otilia Ștefania Păcurari

Coordonator modul:

Gabriela Nausica Noveanu

Autori:

Gabriela Nausica Noveanu

Daniela Vlădoiu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

NOVEANU, GABRIELA NAUSICA

Folosirea TIC în procesul de predare-învățare /

Gabriela Nausica Noveanu, Daniela Vlădoiu. - București:

Educația 2000+, 2009

Bibliogr.

Index.

ISBN 978-973-1715-24-7

I. Vlădoiu, Daniela

004:371.3

Design copertă: Millenium Design Group

Layout & DTP: Millenium Design Group

© Ministerul Educației, Cercetării și Inovării. Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă, București, 2009.

Cuprins

Argument	6
1. Utilizarea tehnologiei informației și comunicaționale în procesul de predare	7
1.1. Proiectarea unității de învățare	7
1.1.1. Ce este unitatea de învățare?	7
1.1.2. Cum identificăm o unitate de învățare?	8
1.1.3. Care sunt elementele proiectării unității de învățare?	8
1.1.4. Care este relația dintre unitate de învățare și lecție?	15
1.1.5. Care sunt secvențele unităților de învățare?	15
1.2. Proiectarea activității de predare cu ajutorul tehnologiei informatice și comunicaționale	20
1.2.1. Cum putem clasifica aplicațiile pentru instruirea asistată de computer?	21
1.2.2. Cum analizăm, apreciem și folosim un soft educațional?	25
2. Utilizarea tehnologiei informatice și comunicaționale în procesul de învățare	29
2.1. Utilizarea motoarelor de căutare	29
2.2. Produse multimedia ale învățării elevilor: afișe, prezentări, publicații, bloguri, wikis	31
2.3. Instrumente de comunicare prin Internet: e-mail, chat, mesaje instant (IM)	38
3. Evaluarea învățării care integrează tehnologia informatică și comunicațională	41
3.1. Proiectarea evaluării	41
3.1.1. Cum putem clasifica strategiile de evaluare?	41
3.1.2. Evaluare formativă sau evaluare sumativă?	49
3.2. Planificarea evaluării	50
3.2.1. Cum evaluăm produsele multimedia?	52
3.2.2. Cum evaluăm procesele?	55
3.2.3. Cum evaluăm performanțele practice?	57
Bibliografie	61



Dezvoltarea Profesională a Cadrelor Didactice prin Activități de Mentorat (2008 - 2011)

Proiectul este cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

Proiectul „Dezvoltarea Profesională a Cadrelor Didactice prin Activități de Mentorat” se aplică într-un context în care sistemul românesc de învățământ este caracterizat printr-un proces de restructurare și îmbunătățire dinamic, urmărind formularea unei oferte educaționale optimizate în raport cu nevoile de cunoaștere și de dezvoltare ale elevilor, cu provocările societății cunoașterii și cu cerințele de calitate și de eficiență cerute de procesul de integrare efectivă în Uniunea Europeană.

Obiectivul general al proiectului este de a asigura accesul la un învățământ de calitate pentru elevii din localitățile defavorizate prin intermediul dezvoltării profesionale continue a cadrelor didactice din învățământul obligatoriu (clasele I-IX).

Proiectul urmărește:

- Să optimizeze calificarea cadrelor didactice din mediul rural și din mediul urban defavorizat și să le abiliteze în construirea unei oferte educaționale moderne și diversificate, centrată atât pe nevoile de dezvoltare ale elevilor, cât și pe nevoile specifice comunității locale, care să corespundă standardelor naționale de calitate;
- Să structureze un set de competențe profesionale cadrelor didactice care să permită formarea la elevi a unor capacități de învățare de-a lungul întregii vieți, precum și de integrare socială armonioasă, inclusiv sporirea șanselor de a urma parcursuri de învățare ulterioare care să le faciliteze găsirea unui loc de muncă într-o piață a muncii modernă, flexibilă și inclusivă;
- Să ofere celor 29.000 de cadre didactice și a celor 2.720 de școli incluse în proiect resurse de predare și de învățare în vederea îmbunătățirii etosului și culturii instituționale a școlii (promovarea unor valori comportamentale și reducerea violenței în școală, dezvoltarea adecvată a unei oferte curriculare la decizia școlii și întărirea legăturii școală-comunitate, aplicarea în practica imediată a principiilor educației incluzive), în vederea diversificării cunoștințelor și practicilor cu privire la managementul orelor de curs, la implementarea strategiilor educaționale moderne, a unor metode eficiente și individualizate de predare și de evaluare continuă a cunoștințelor și deprinderilor elevilor; și
- Să stimuleze și să sprijine cadrele didactice în construirea unei oferte educaționale care să ia în considerare elevii cu caracteristicile lor individuale (mediul social de proveniență, contextul etno-cultural, ritmul individual de dezvoltare și de învățare etc.)

Maniera de construire și de livrare a ofertei de formare adresată cadrelor didactice constituie un element important de plus calitativ adus de proiect, fiecare cadru didactic fiind consiliat și sprijinit să-și identifice un set de ținte de dezvoltare în funcție de care să selecteze, împreună cu mentorii, acele module de formare care să contribuie într-o manieră cât mai eficientă la atingerea obiectivelor stabilite. Programul de formare, dincolo de oferta generală, dovedește un important grad de flexibilitate și de adaptabilitate la condițiile particulare din fiecare școală.

Cele 8 module elaborate în cadrul proiectului pot fi grupate în două mari categorii - module generale și module specifice - fiecare categorie cuprinzând următoarele titluri:

Module generale:

- Predarea-învățarea interactivă centrată pe elev;
- Evaluarea continuă la clasă;
- Cunoașterea elevului;
- Folosirea TIC în procesul de predare-învățare

Module specifice:

- Recuperarea rămânerii în urmă la limba română;
- Recuperarea rămânerii în urmă la matematică;
- Valori comportamentale și reducerea violenței în școală;
- Management instituțional și management de proiect.

Proiectul este implementat, în parteneriat, de Ministerul Educației, Cercetării și Inovării, prin Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă, Educația 2000+ Consulting și Millenium Design Group.



În acest secol este resimțită, mai mult ca oricând, nevoia de a asista învățarea prin intermediul tehnologiei informatice și comunicaționale. Dacă în anul 2003, profesorii români care predau matematica și științele raportau că 1-2% dintre elevii de clasa a VIII-a utilizează calculatorul în scopul instruirii, în anul 2007, acest procent, este cuprins între 2 și 3%. Însă, în acest răstimp, cu 30% mai mulți elevi au acces la Internet, și cu 37% mai mulți elevi au acces la computere la școală*. În aceste condiții, devine o necesitate integrarea tehnologiei informatice și comunicaționale în procesul de predare-învățare-evaluare.

Structurat pe 3 capitole (1. Utilizarea tehnologiei informatice și comunicaționale în procesul de predare; 2. Utilizarea tehnologiei informatice și comunicaționale în procesul de învățare și 3. Evaluarea învățării care integrează tehnologia informatică și comunicațională), prezentul modul se poate adapta mai multor scopuri de învățare:

- instrumentarea cadrelor didactice în domeniul practicilor novatoare în ceea ce privește predarea/ învățarea/ evaluarea;
- stimularea creativității cadrelor didactice în ceea ce privește proiectarea predării și a evaluării progresului elevilor;
- descoperirea de soluții flexibile pentru folosirea calculatorului la orice oră de curs și în activitățile extracurriculare;
- stimularea învățării prin fructificarea motivației elevilor de a folosi calculatorul.

Este de remarcat că acest modul a fost astfel conceput încât să poată reprezenta un instrument real de îmbunătățire a activității practicianului, în condițiile racordării la rezultatele cercetărilor curente din domeniul educațional.

Așadar, prima parte se adresează cadrelor didactice oferindu-le căi pentru optimizarea procesului de predare prin eficientizarea strategiilor didactice pe baza utilizării tehnologiei informatice și comunicaționale; utilizarea eficientă a tehnologiilor moderne se poate realiza numai în condițiile proiectării demersului didactic, în mod corect și coerent, racordat la cerințele unei instruiți centrate pe elev.

Cea de-a doua parte poate fi folosită de profesori pentru explorarea unor soluții de integrare a calculatorului în activitatea de învățare și de comunicare a învățării – e-mailul, mesajele instant, blogurile, saiturile wiki. În ultima parte, profesorii sunt asistați în vederea familiarizării cu noi strategii de evaluare pentru lecțiile centrate pe elev și cu noi instrumente de evaluare continuă prin care dorim să reîntregim și să accesibilizăm conceptul de evaluare formativă. La final, trecem în revistă câteva exemple de instrumente de evaluare a proceselor, produselor și performanțelor practice rezultate din integrarea tehnologiei informatice și comunicaționale.

În vederea facilitării achizițiilor, modulul conține, pe lângă informație și o varietate de sarcini de lucru care incită la descoperirea soluțiilor adecvate la diversele probleme ridicate.

* Noveanu, G.N. et al. 2005, pag. 101-102 și baza de date TIMMS 2007

1.1. Proiectarea unității de învățare

„Tehnologia, prin ea însăși, nu schimbă și nu îmbunătățește predarea și învățarea. Cheia pentru introducerea cu succes a tehnologiei în predare și în învățare... constă în acordarea unei atenții sporite, managementului proceselor, strategiei, structurii și mai ales rolurilor și deprinderilor.¹”

Tehnologia este doar vârful aisbergului în procesul de planificare a instruirii, servind doar ca vehicul util, printre altele vitale.

1.1.1. Ce este unitatea de învățare²?

Este important managementul pentru gestionarea unor sisteme complexe, pentru organizații sau pentru fiecare membru al acestora în parte? Se pot atinge rezultate relevante în instituții – fie ca sunt economice, militare, educaționale – fără contribuția semnificativă a unui manager bine pregătit? Numeroase opinii, studii, exemple afirmă că nu, nu se poate, demonstrând cu tărie că eficiența organizațională fără management este imposibilă. Firește, pot exista exemple în care organizațiile au funcționat rutinier pe linia unor cadre anterior stabilite chiar și în lipsa unui factor managerial. Însă, acestea sunt cu siguranță excepții, întâmplări pe termen scurt și nu reguli. Prin finalitățile și procesele implicate, managementul reprezintă un element nu numai fundamental, dar și indispensabil funcționării sistemelor organizaționale și sociale. Acesta este considerat unul din vectorii esențiali care explică de ce o țară este bogată sau săracă (Richard Farmer), reprezintă factorul care determină supraviețuirea și succesul companiilor sau dimpotrivă nereușita acestora, este „sângele vital oricărei întreprinderi” (Peter Drucker) pentru că atunci când ne gândim la organizații, ne gândim la management (H. Mintzberg).

Desfășurarea procesului de instruire necesită anticiparea de către profesor a activităților din clasă. Aceasta înseamnă, construirea strategiei predării care presupune identificarea deprinderilor și a informațiilor pe care trebuie să și le însușească elevul; profesorul este cel care decide și este responsabil asupra a „ce”, „cum” și „când” se învață.

Proiectarea demersului didactic se concretizează în parcurgerea următoarelor etape:

- Lectura, înțelegerea și interpretarea programei;
- Stabilirea unităților de învățare;
- Planificarea calendaristică orientativă;
- Proiectarea unităților de învățare.

Conceptul care face diferența față de abordarea tradițională a proiectării demersului didactic – proiectarea pe lecții – este unitatea de învățare. Unitatea de învățare reprezintă un ansamblu de lecții, congruent din punct de vedere al obiectivelor urmărite, unitar din punct de vedere tematic (al conținutului disciplinar), cu activități adecvate, subordonate obiectivelor, și desfășurându-se cu resurse specifice.

Unitatea de învățare conturează o structură didactică deschisă și flexibilă, care se desfășoară pe o perioadă determinată de timp, care are ca scop formarea unui comportament specific la elevi și care dă libertatea manifestării creative a profesorului într-un cadru delimitat de obiectivele/ competențele/ conținuturile programei școlare. Rezumând, conceptul de unitate de învățare are rolul de a materializa conceptul de demers didactic personalizat, flexibilizând proiectarea didactică.

¹ Wills, S. și Alexander, S., 2000, pag. 72.

² Ghid Metodologic. *Aria Curriculară Matematică și Științe ale naturii*. Liceu (2002) pag.25–32, Noveanu, G.N. și Nenciulescu, S.O., 2005, pag.15-18, 25-30 și 72-78, și Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag.41-58.

Conținuturile și obiectivele de referință/ competențele specifice ale programelor trebuie grupate pe unități de învățare, care apoi se detaliază, în timpul proiectării, pe lecții. Pentru a identifica unitățile de învățare, trebuie să avem în vedere principalele caracteristici ale acestora, și anume:

- unitatea de conținuturi;
- coerența obiectivelor/ competențelor;
- continuitate în timp;
- finalizarea prin evaluare.

Temă de reflecție



Care ar fi avantajele proiectării pe unități de învățare, față de proiectarea pe lecții?
Care ar fi dezavantajele acestui tip de proiectare?

1.1.2. Cum identificăm o unitate de învățare?

Unitățile de învățare, pentru a fi eficiente, trebuie planificate ținând cont de finalități și organizate în jurul unor concepte importante. O unitate de învățare nu este privită ca o colecție de informații individuale și separate, ci ca parte a unei rețele a domeniului, din perspectiva cunoștințelor și a deprinderilor de format. Identificarea unităților de învățare se poate realiza, practic, urmărind algoritmul descris în continuare.

Algoritm de identificare a unităților de învățare

- Se identifică teme din programă, în jurul cărora se pot grupa conținuturi specificate de aceasta;
- Se identifică conținuturi din programă care pot fi asociate unei anumite teme;
- Se detaliază conținuturile identificate din programă, dacă este cazul;
- Se identifică obiective de referință/ competențe specifice care ar putea fi realizate/ formate prin aceste conținuturi;
- Se verifică în ce măsură ansamblul obiective/ competențe – conținuturi permite o evaluare pertinentă; se renunță sau se adaugă unele obiective/ competențe și/ sau conținuturi, care se vor avea în vedere pentru altă/ alte unități de învățare.

Sfat: Pentru a vă manifesta creativ, iar unitățile de învățare să fie relevante pentru elevi și astfel nivelul motivației pentru studierea respectivei tematici să fie crescut, încercați să răspundeți și la întrebări de tipul: Care este conceptul cel mai important pe care elevii vor trebui să și-l însușească la final?; Ce ar fi interesant pentru elevi?; Cum s-ar putea grupa conținuturile astfel încât să inducă rezolvarea unei probleme care să depășească granițele disciplinei proprii? etc. și abia după aceea grupați conținuturile într-o unitate.

Sarcină de lucru – în perechi!



Identificați o unitate de învățare stabilind ansamblul obiective de referință/ competențe specifice – conținuturi.
Prezentați colegului/ colegei produsul dumneavoastră și încercați să-l/ să o convingeți de importanța/ unicitatea acestei abordări față de abordările tradiționale.

1.1.3. Care sunt elementele proiectării unității de învățare?

Proiectarea unității de învățare constă în parcurgerea următoarelor etape:

- Identificarea obiectivelor de referință/ competențelor specifice – *În ce scop voi face?*
- Selectarea conținuturilor disciplinare – *Ce voi face?*
- Analiza resurselor – *Cu ce voi face?*
- Stabilirea activităților de învățare – *Cum voi face?*
- Stabilirea instrumentelor de evaluare – *Cât s-a realizat?*

Rezultatele acestui demers se înscriu într-un tabel, ca cel următor:

Școala

Clasa/ Nr. ore săptămânal

Disciplina

Săptămâna/ anul

Proiectul unității de învățare

Nr. de ore alocate

Conținuturi (detalii)	Obiective de referință/ competențe specifice	Obiective operaționale	Activități de învățare	Resurse	Evaluare
-----------------------	--	------------------------	------------------------	---------	----------

În rubrica *Conținuturi* apar detalieri de conținut necesare în explicitarea anumitor parcursuri.

În rubrica *Obiective de referință/competențe specifice* se trec numerele care însoțesc obiectivele de referință, respectiv, competențele specifice, din programele școlare, vizate prin unitatea de învățare respectivă; fiecărei activități de învățare trebuie să-i corespundă un obiectiv de referință/ competență specifică din programă.

Sfat: numărul obiectivelor/competențelor, pe lecție, respectiv pe unitate, trebuie să fie rezonabil; în alegerea acestora țineți cont și de faptul că trebuie identificată măsura realizării/formării lor, prin evaluare.

Un element de noutate al abordării noastre constă în cuprinderea unei noi categorii în proiectarea unității de învățare. În scopul operaționalizării obiectivelor de referință/ competențelor specifice, din acestea se derivă obiective subordonate care se trec în rubrica *Obiective operaționale*. Aceste obiective sunt ținte de urmărit, atât în etapa construirii activităților de învățare, cât și în etapa elaborării instrumentelor de evaluare, pentru a ne asigura că elevii studiază aprofundat, în mod corespunzător, o zonă definită de programa școlară; trebuie să fie astfel definite încât, să descrie rezultatul învățării și nu activitatea.

Activitățile de învățare pot fi extrase din programa școlară și completate, adecvate, modificate, în mod corespunzător strategiei propuse pentru atingerea obiectivelor. Activitățile de învățare se construiesc prin corelarea conținuturilor cu obiectivele de referință/ competențele specifice și sunt orientate către atingerea unui scop, redat prin tema activității. Modul de prezentare a activității trebuie să țină cont de nivelul de dezvoltare a elevilor cărora se adresează. Activitățile de învățare trebuie să fie autentice, semnificative și să se asemene, pe cât de mult posibil, cu activitățile pe care le desfășoară oamenii în viața de zi cu zi. Adresează, în mod clar, obiectivele de referință/ competențele specifice și sunt eficiente în măsura în care contribuie la dezvoltarea cunoștințelor și abilităților necesare pe parcursul întregii vieți.

În rubrica *Resurse* se specifică: mijloacele, timpul, locația, formele de organizare a clasei etc., elemente care asigură buna funcționare a activităților de învățare. Se asociază fiecărei activități de învățare resursele, considerate adecvate, pentru realizarea demersului didactic. Una dintre constantele secolului acesta este tehnologia informatică și comunicațională. Utilizarea acesteia, în cadrul orelor, ar trebui să fie o permanență deoarece îmbunătățește învățarea atunci când este folosită eficient, contribuind la dezvoltarea competențelor și de aceea, ar trebui regăsită în cadrul acestei rubrici.

În rubrica *Evaluare* se menționează metodele/ instrumentele de evaluare aplicate pentru aprecierea/ măsurarea nivelului de realizare/ formare a obiectivelor/ competențelor care însoțesc fiecare activitate de învățare. Oricare unitate de învățare presupune finalizare prin evaluare sumativă. Unitatea de învățare include o varietate de instrumente/ tehnici de evaluare centrată pe elev, care vizează fiecare obiectiv de referință/ competență specifică și furnizează informații fidele, atât pentru elevi, cât și pentru cadrul didactic, referitoare la progresul școlar. Proiectarea activității de evaluare se realizează concomitent cu proiectarea demersului de predare/ învățare⁴.

Planificarea calendaristică și unitățile de învățare se stabilesc la începutul anului. Este recomandabil ca proiectarea unităților de învățare să se realizeze pe parcurs deoarece, în acest fel, proiectul va fi cu atât mai apropiat de realitatea clasei și a nivelului de cunoaștere, atins la momentul aplicării acestuia.

Temă de reflecție



Care dintre etapele care stau la baza proiectării unității de învățare vă sunt cele mai familiare?
Care dintre etape necesită precizări?

⁴ O detaliere a proiectării evaluării este realizată în capitolul 3 din acest modul.

Operaționalizarea obiectivelor

Obiectivele operaționale exprimă comportamente observabile și măsurabile. Aceste obiective descriu așteptările în ceea ce privește rezultatele învățării, definirea lor operațională cuprinzând:

- a) indicarea comportamentului observabil,
- b) condițiile în care trebuie să se manifeste comportamentul respectiv,
- c) criteriile performanței acceptabile

Comportamentul observabil (prevăzut ca rezultat al învățării), din rândul celor șase mari categorii comportamentale ale domeniului cognitiv, se poate recunoaște în exemplele de „verbe acțiuni” (a reda, a transforma, a aprecia etc.), din tabelul de mai jos, care rezumă Taxonomia lui Anderson și Krathwohl.

Este necesară și *precizarea condițiilor* de punere în evidență a comportamentului urmărit: „Pe baza ...”, „Fiind date...”, „Utilizând...”, „Cu ajutorul ...”.

În definirea operațională a obiectivelor este necesară cuprinderea criteriilor performanței, mai ales atunci când, pe baza acestor obiective, se elaborează itemi pentru teste. Acestea presupun indicarea nivelului de rezolvare a sarcinii de lucru, concordanța cu un anumit standard etc. – aceste criterii variind în dependență de scopul evaluării.

Recurgerea în practica școlară, în special, la taxonomia domeniului cognitiv elaborată sub conducerea lui Benjamin Bloom (1956) a pus în evidență, atât avantajele utilizării acesteia, cât și punctele mai puțin reușite. Anderson a realizat o revizuire a acesteia, așa-numita *Taxonomie revizuită*⁵, care cuprinde categoriile următoare, ordonate după gradul de complexitate a operațiilor solicitate:

Reamintire → Înțelegere → Aplicare → Analiză → Evaluare → Creare

Corelarea unei serii de verbe indicând un anumit comportament, cu modele de întrebări și cu tipurile de demers instrucțional, este realizată în tabelul⁶ de mai jos, în vederea facilitării înțelegerii diferențelor dintre aceste comportamente.

REAMINTIRE

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări	Demersuri în plan instrucțional
alege, descrie, definește, denumeste, etichetează, identifică, marchează, omite, recită, recunoaște	Cine? Unde? Care? Ce? Cum? Care (ce) este mai bun? De ce? Cât (de mult)? Când? Ce înseamnă asta?	Punerea în evidență. Repetarea. Memorarea. Utilizarea mnemotehnicii.

ÎNȚELEGERE (transpunerea, interpretarea și extrapolarea)

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări/ sarcini	Demersuri în plan instrucțional
clasifică, susține, demonstrează, distinge, explică, exprimă, extinde,	Exprimă în cuvintele tale. Care sunt faptele? Ce înseamnă asta?	Exemple-cheie. Relevă conexiunile. Elaborează concepte. Sintetizează.

⁵ Anderson, L. & Krathwohl D. R. (eds.), 2000.

⁶ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 72-73

dă exemple, ilustrează, indică, interrelaționează, interpretează, judecă, marchează, parafrizează, reprezintă, reformulează, rescrie, selectează, însumează, spune, traduce.	E totuna cu ...? Dă un exemplu. Alege cea mai bună definiție. Condensează acest paragraf. Ce s-ar întâmpla dacă . . ? Exprimă într-un singur cuvânt. Explică ce se întâmplă. Ce nu se potrivește? La ce ne așteptăm? Citește graficul/ tabelul. Ce spun ei? Aceasta reprezintă ... Ce pare a fi ...? Este adevărat că ...? Arată în grafic Ce restricții ar trebui adăugate?	Parafrizează. Explicare de către elev. Elevii formulează regula. Creează reprezentări vizuale (hărți conceptuale, structuri, diagrame, analogii, rețele). Metafore, rubrici, momente euristice.
--	--	--

APLICARE (Să știe când să aplice, unde și de ce; să recunoască structuri de transfer în situații noi, nefamiliare sau care au o nouă semnificație)

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări/ sarcini	Demersuri în plan instrucional
aplică, alege, explică, generalizează, judecă, organizează, prepară, produce, selectează, arată, rezolvă, folosește.	Prezice ce se va întâmpla dacă ... Alege cea mai bună variantă de aplicare. Judecă efectele. Spune ce se va întâmpla. Spune cum, când, unde, de ce. Spune cât de mult se va schimba... Identifică rezultatele ...	Antrenament cognitiv. Practică "gândită" – NU doar o practică "rutinieră", oarbă. Situații autentice. Practică dirijată. Studii de caz. Simulări. Algoritmi.

ANALIZĂ (descompunerea în părți, forme)

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări	Demersuri în plan instrucional
analizează, categorizează, clasifică, compară, diferențiază, identifică, inferă, punctează, selectează, subdivide.	Ce funcție are ...? Care sunt faptele? Opiniile? Ce afirmație este relevantă? Ce motive ar fi aici? Se referă la Ce concluzii s-ar putea trage? Ce crede autorul? Formulează un punct de vedere. Care este premisa? Ce idee/ date justifică concluzia? Care este relația dintre...? Care este ideea principală? Ce inconsistențe se pot constata?	Afirmații provocatoare. Analiză retrospectivă. Reflecție. Dezbateri. Discuții și alte forme de învățare colaborativă. Situații pentru antrenare în luarea deciziilor.

EVALUARE (în raport cu un set de criterii)

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări/ sarcini	Demersuri în plan instructional
apreciază, judecă, critică, susține, compară.	Ce inconsistențe, ambiguități apar? Ce este mai important, moral, bun, logic, valid, adecvat? Găsește erorile.	Afirmații/ teze provocatoare Dezbateri. Discuții/ activități de învățare colaborativă. Situatii pentru exersarea luării deciziilor.

CREARE (combinarea elementelor într-un pattern nou)

Verbe pentru indicarea comportamentului	Modele de întrebări/ sarcini	Demersuri în plan instructional
alege, combină, creează, compune, construiește proiectează, dezvoltă, formulează, planifică, elaborează ipoteze, inventează, organizează.	Cum ai vrea să testezi . . ? Propune o alternativă. Rezolvă următoarele ... Cum altfel ai vrea . . . ? Stabilește o regulă.	Modelare. Proiectare. Afirmații provocatoare. Reflecții. Dezbateri. Discuții/ activitate de învățare colaborativă. Situatii pentru exersarea luării deciziilor.

O a doua dimensiune, cea a tipului de cunoaștere – factuală, conceptuală, procedurală și metacognitivă – se poate lua în calcul pe lângă dimensiunea proceselor cognitive, conducând la grila de analiză taxonomică următoare⁷:

Dimensiunea cunoașterii	Dimensiunea proceselor cognitive					
	Reamintire	Înțelegere	Aplicare	Analiză	Evaluare	Creare
Cunoaștere factuală						
Cunoaștere conceptuală						
Cunoaștere procedurală						
Cunoaștere metacognitivă						

Facilitarea proiectării activităților de învățare, a instrumentelor de evaluare formativă și a demersurilor de reglare a procesului educațional se realizează dacă, la începutul instruirii, profesorul poziționează fiecare element de conținut disciplinar la intersecția corespunzătoare a celor două dimensiuni, reperele fiind obiectivele de referință/ competențele specifice.

⁷ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag.73.



Ce avantaje ar fi previzibile în cazul unei abordări a elementelor de conținut, dintr-o unitate de învățare, pe cele două dimensiuni ale matricii anterioare?

Pentru una dintre lecțiile dumneavoastră, cea mai recentă, realizați acest exercițiu în vederea construirii activităților de învățare și a unui test.

Obiectivele de referință/ competențele specifice și obiectivele operaționale, aflate în relație de subordonare față de primele, sunt țintele care trebuie urmărite atunci când se proiectează demersul didactic fie pe termen lung, fie pe termen scurt. Instrumentul următor este important prin aceea că, ilustrează descriptorii performanței așteptate – în ordine descrescătoare, în legătură cu două criterii: obiectivele de referință/ competențele specifice din programa școlară și obiectivele operaționale elaborate, care se urmăresc prin unitatea de învățare. Acest instrument este cu atât mai important cu cât prin modul de construcție aduce în prim planul proiectării didactice necesitatea conștientizării rolului conceptelor: obiectiv de referință/ competență specifică (normate de programa școlară) și obiectiv operațional (construit de profesor în scopul vizualizării sensului actului didactic).

Grilă de evaluare citerială a obiectivelor de referință/ competențelor specifice și a obiectivelor operaționale urmărite prin unitatea de învățare⁸

	4	3	2	1
Obiective de referință sau Competențe specifice	<p>Toate obiectivele de referință/ competențele specifice pe care le-am identificat pentru unitatea mea sunt urmărite pe întregul parcurs al predării și al evaluării.</p> <p>Durata unității de învățare este potrivită pentru numărul și semnificația obiectivelor de referință/ competențelor specifice. Pentru predarea adecvată a fiecărui obiectiv de referință/ competență specifică este disponibil suficient timp și în același timp, nici unaia dintre acestea nu i se acordă o atenție nemeritată.</p>	<p>Obiectivele de referință/ competențele specifice pe care le-am identificat sunt urmărite pe întregul parcurs al unității de învățare, dar unele nu par a fi, în mod specific, parte a predării sau evaluării.</p> <p>Obiectivele de referință/ competențele specifice selecționate sunt potrivite pentru durata unității de învățare.</p>	<p>Obiectivele de referință/ competențele specifice pe care le-am identificat par să fie urmărite pe întregul parcurs al unității de învățare, dar vag.</p> <p>Unitatea mea de învățare conține prea multe obiective de referință/ competențe specifice care trebuie să fie realizate pe parcurs</p> <p>SAU</p> <p>Timpul alocat unității este mult prea mare comparativ cu numărul și tipul obiectivelor de referință/ competențelor specifice urmărite.</p>	<p>Unitatea mea de învățare nu urmărește obiectivele de referință/ competențele specifice într-un mod susținut.</p> <p>Unitatea mea de învățare conține prea multe sau prea puține obiective de referință/ competențe specifice comparativ cu durata unității.</p>

⁸ Instrument preluat din Programul Intel-Teach. *Cursul Intel Teach – Instruirea în societatea cunoașterii.* Versiunea 10, 2007, pag. 2.31.

Obiective operaționale	Obiectivele operaționale descriu comportamente specifice, cunoștințe și/ sau produse care pot fi evaluate și înțelese la acel nivel de profunzime până la care sunt aplicabile conceptele relevante ale unității.	Obiectivele operaționale descriu comportamente specifice, cunoștințe și/ sau produse care necesită înțelegerea conceptelor unității de învățare.	Obiectivele operaționale descriu comportamente, cunoștințe și/ sau produse care sunt mai degrabă vagi și acestea necesită o înțelegere superficială a conceptelor unității de învățare.	Obiectivele operaționale descriu vag comportamente, cunoștințe și/ sau produse și nu necesită înțelegerea conceptelor unității de învățare.
	Aceste obiective sunt clar definite, bine articulate și în număr potrivit.	Aceste obiective sunt inteligibile și în număr potrivit.	Aceste obiective sunt întrucâtva inteligibile, iar numărul lor este greu de manageriat.	Aceste obiective nu sunt inteligibile, iar numărul lor este greu de manageriat.
	Obiectivele sunt clar derivate din obiectivele de referință/ competențele specifice țintite prin unitatea de învățare.	Obiectivele sunt clar relaționate cu obiectivele de referință/ competențele specifice țintite prin unitatea de învățare.	Majoritatea obiectivelor sunt relaționate cu obiectivele de referință/ competențele specifice țintite prin unitatea de învățare.	Obiectivele nu sunt clar relaționate cu obiectivele de referință/ competențele specifice țintite prin unitatea de învățare.

Sarcină de lucru – în perechi!

Fiecare partener va aplica acest instrument de evaluare pentru una dintre unitățile de învățare pe care le-a utilizat la clasă. Se încercuiește pentru fiecare criteriu, descriptorul sau descriptorii care ilustrează, cel mai bine, nivelul atins de fiecare partener, din punct de vedere al aspectului explorat în unitatea de învățare. În funcție de descriptorul încercuit, calculați-vă punctajul!
Discutați cu partenerul aspectele identificate.

Activitățile de învățare

Activitățile de învățare reprezintă elementele constitutive ale strategiei de predare-învățare. Se construiesc pe baza realizării corelației: obiective de referință – conținuturi, respectiv, pe baza identificării asocierilor competențe specifice – conținuturi și au un anumit scop. Scopul activității de învățare se evidențiază printr-o temă, care se exprimă în termeni de comportamente. Fiecare activitate de învățare are ca finalitate soluționarea unei probleme; problema este făcută cunoscută elevilor, spre a-i informa despre obiectivul/ scopul învățării și însumează mai multe *sarcini de lucru*.

Recomandări pentru construirea sarcinilor de lucru⁹:

- să fie folosit un limbaj clar, concis, adecvat nivelului elevilor;
- să fie, pe cât se poate, relaționate cu experiența lor de viață;
- să conducă prin natura lor, unde este posibil, la sporirea motivației și interesului pentru participarea la activitatea respectivă, în particular, și pentru studiul domeniului în general;
- să contribuie la formarea și dezvoltarea diferitelor tipuri de abilități și capacități;
- să facă apel la achizițiile anterioare.

Algoritm de construire a activităților de învățare¹⁰:

- Studiați programa pe zona conținuturilor pentru care vreți să construiți activitatea și definiți problema. Problema o formulați sub formă de întrebare.

⁹ Noveanu, G.N. și Nenciulescu, S.C., 2005, pag. 73

¹⁰ Noveanu, G.N. și Nenciulescu, S.C., 2005, pag. 73-74.

- Alcătuiți o listă cu conceptele și principiile legate de problemă pe care elevii trebuie să le utilizeze și/ sau descopere.
- Corelați aceste concepte cu obiectivele de referință din programă, pentru clasele I–VIII, sau identificați asocierile dintre aceste concepte și competențele specifice din programele de clasele a IX-a – a XII-a, pentru a putea stabili scopul acestei activități.
- Alegeți o strategie pe care să o folosiți pentru atingerea obiectivelor/ formarea competențelor identificate anterior.
- Consultați manuale, ghidurile de aplicare a programelor, metodici, alte materiale în scopul găsirii unor informații suplimentare.
- Stabiliți sarcinile de lucru, în conformitate cu scopul propus și pe baza recomandărilor anterioare.
- Verificați dacă sarcinile de lucru fac apel la operații mentale care facilitează/ promovează/ produc învățarea dorită.
- Verificați dacă succesiunea sarcinilor reprezintă un continuum al operațiilor pe care elevul trebuie să le efectueze pentru a rezolva în mod satisfăcător problema.

Sfat: Pentru a construi o activitate de învățare funcțională pentru elev, plasați-vă în poziția novicelui: încercați să uitați ceea ce știți în domeniul respectiv și să redescoperiți conținuturile prin intermediul sarcinilor de învățare pe care le propuneți!

1.1.4. Care este relația dintre unitatea de învățare și lecție?

Avantajele proiectării pe unități de învățare, față de proiectarea tradițională, pe lecții, sunt următoarele:

- coerența instruirii, în care așteptările elevilor devin clare pe termen mediu și lung;
- centrarea învățării pe elev, cu exersarea unor competențe variate de tipul: comunicare, rezolvare de probleme, luare de decizii, colaborare – cu accent pe explorare și reflecție;
- implicarea profesorului într-un „proiect didactic” pe termen mediu, cu o accentuare cât mai precisă a etapelor ciclului învățării;
- crearea unei perspective diferite asupra lecțiilor, în succesiunea lor, conferind acestora o structură specifică, în funcție de secvența unității de învățare căreia lecția respectivă îi aparține.

Proiectul unei unități de învățare oferă imaginea sintetică a desfășurării fiecărei ore – în tabelul pentru proiectul unității de învățare, delimitarea lecțiilor se realizează prin linii orizontale. Astfel, elementele de conținut și obiectivele de referință/ competențele specifice care sunt dezvoltate prin intermediul activităților de învățare, resursele educaționale pentru fiecare activitate, precum și metodele/ instrumentele de evaluare necesare, se regăsesc înscrise în tabel, pentru fiecare lecție.

„Lecția este înțeleasă ca o componentă operațională (Cum?) pe termen scurt a unității de învățare. Dacă unitatea de învățare oferă înțelegerea procesului din perspectiva strategică, lecția oferă înțelegerea din perspectiva operativă, tactică. Proiectul unității de învățare trebuie să ofere o derivare simplă a lecțiilor componente. Ca urmare, trecerea de la unitatea de învățare – o entitate supraordonată – la o lecție componentă trebuie să permită o replicare în același timp funcțională (*De ce?*), structurală (*Cu ce?*) și operațională (*Cum?*) a unității de învățare, la o scară temporală mai mică și într-un mod subordonat. Acest mod de tratare orientată către scopuri precise caracterizează organizarea atât a unității de învățare, cât și a lecției¹¹”.

1.1.5. Care sunt secvențele unităților de învățare?

În proiectarea unității de învățare, de cea mai mare importanță este identificarea ansamblului de activități consistente, corelate, care să conducă la formarea individului competent, capabil să facă față provocărilor secolului XXI și să continue învățarea pe parcursul întregii vieți. Acest ansamblu structurat a fost gândit diferit pentru gimnaziu și liceu.

Unitățile de învățare pot avea dimensiuni diferite oferind un număr diferit de lecții, raportat la obiectivele, conținutul disciplinar, strategiile învățării și resursele disponibile integrate. Astfel, pentru unitatea de învățare, *Reacții chimice* (Chimie, clasa a VII-a) se folosesc, în general, un număr de 10 lecții, pentru *Respirația și schimbul de gaze în lumea vie* (Biologie, clasa a X-a) – 7 lecții etc. Fiecare dintre acestea poate reprezenta prin obiectivele prevăzute de programa școlară, o unitate de învățare, iar prin ierarhia obiectivelor și a conținutului disciplinar poate fi împărțită într-un număr cuprins între 3 secvențe

¹¹ Ghid Metodologic. Aria Curriculară Matematică și Științe ale naturii. Liceu, 2002, pag. 28.

(*familiarizare, structurare și aplicare*) – pentru gimnaziu și 6 secvențe (*actualizare, problematizare, sistematizare, conceptualizare, aprofundare și transfer*) – pentru liceu.

Structurarea ansamblului de activități pe anumite secvențe favorizează elaborarea unei strategii a predării/ învățării, conferind o orientare utilă pentru proiectant (profesor) în vederea elaborării sarcinilor de lucru, prin intermediul cărora elevul este condus să-și construiască cunoașterea, dar și setul de indicatori pentru elaborarea instrumentelor de evaluare a progresului.

Ghidurile metodologice pentru aplicarea programelor asociază secvențelor o anumită diferențiere în planul operării cu conținuturile disciplinare; pentru învățământul gimnazial nivelurile de operare pot fi subsumate, în special, conceptelor: *Familiarizare, Structurare și Aplicare*, iar pentru cel liceal conceptelor: *Actualizare, Problematizare, Sistematizare, Conceptualizare, Aprofundare și Transfer*.

Temă de reflecție



Unitățile de învățare pentru învățământul gimnazial trebuie concepute pe următoarele secvențe: *Familiarizare, Structurare și Aplicare*.

1. Ce rol credeți că are această secvențiere?
2. Încercați să găsiți elementele diferențiatorie ale acestor etape.

Robert Karplus (1975) a descris trei stagii ale ciclului învățării: *explorare, dezvoltare conceptuală și aplicarea descoperirilor*; această teorie fundamentează secvențierea unităților de învățare, transformând aspectul formal al acestei ordonări, într-unul relevant:

- în timpul *explorării*, elevii sunt implicați în activități manipulative prin intermediul cărora observă și studiază fenomene.

- în timpul *dezvoltării conceptuale*, profesorul poate folosi demonstrația sau poate conduce discuții în urma cărora să fie descoperite concepte sau principii cu care elevii au fost în contact în faza de explorare.

- în timpul fazei de *aplicare*, elevii aplică ceea ce au descoperit în timpul fazei de dezvoltare conceptuală.

Secvențele unității de învățare proiectate pentru învățământul liceal provin din rafinarea secvențelor definite pentru învățământul gimnazial.

La nivelul învățământului liceal se propun următoarele cuvinte cheie și întrebări, cunoscute sub numele *Modelul celor șase E¹²*, și care evidențiază fiecare dintre secvențele unității de învățare, din perspectiva elevului:

1. Actualizare → **Evocare** → *Ce știi deja?*
2. Problematizare → **Explorare** → *Cum explorez?*
3. Sistematizare → **Explicare** → *Cum organizez?*
4. Conceptualizare → **Esențializare** → *Ce este esențial?*
5. Aprofundare → **Exersare** → *Cum aplic?*
6. Transfer → **Extindere** → *Cum dezvolt?*

Sarcină de lucru – în grup!



Considerați că ocupați funcția de director al școlii. În această calitate veți asista la orele profesorilor din subordine. Înainte de asistența la o oră de chimie, veți analiza proiectul unității de învățare, în scopul aprecierii corectitudinii alcătuirii acestuia și în scopul punerii în temă cu subiectul lecției. Fragmentul următor ilustrează doar setul primelor 3 lecții din unitatea de învățare respectivă, care se predă la gimnaziu, în clasa a VII-a.

- Identificați rolurile elevului și profesorului, în lecțiile acestei secvențe.
- Observați specificul activităților de învățare, pentru fiecare lecție din fragmentul prezentat și identificați dacă aceste lecții aparțin uneia sau mai multor secvențe ale unității de învățare.
- Postați rezultatele și comparați cu tabelul de sinteză, care urmează fragmentului prezentat.

¹² Ghid Metodologic. *Aria Curriculară Matematică și Științe ale naturii*. Liceu, 2002, p. 29.

Proiectul unității de învățare:

Reacții chimice

Conținuturi	O.R.	Obiective operaționale	Activități de învățare	Resurse	Evaluare	Obs
	1.2	1.2.1. să denumească corect cel puțin 3 substanțe dintr-un set dat.	Recunoașterea și denumirea unor substanțe dintr-un set dat.	Activitate în grup Substanțe utilizate: cuie/pilitura de fier, șpan de cupru, sulfat de cupru, carbonat de calciu/ cretă/scoici, apă distilată, soluții de acizi și baze etc. Activitate în grup	Chestionarea	
	1.3	1.3.1. să identifice câte 4 proprietăți fizice ale substanțelor/ materialelor observate.	Caracterizarea substanțelor/ materialelor pe baza unor proprietăți fizice observabile.		Observarea sistematică	
	2.1	2.1.1. să formuleze 3 ipoteze legate de capacitatea substanțelor de a reacționa cu celelalte substanțe.	Investigarea posibilității de a reacționa a substanțelor: - stabilirea problemei de investigat; - formularea de ipoteze referitoare la capacitatea unei substanțe de a reacționa cu alte substanțe.	(1 oră)	Investigația Jurnal de laborator	

Reacții chimice	2.1	2.1.2. să elaboreze o fișă de lucru pentru a verifica ipotezele propuse. 2.1.3. să completeze fișele de observație pe care le au la dispoziție, referitoare la transformările fizice și chimice care au loc pentru exersarea capacității de observare. 2.1.4. să descrie modul de lucru în scopul creării obișnuinței de a utiliza terminologia specifică. 2.1.5. să descrie produșii de reacție în scopul identificării specificului unei reacții chimice	Conducerea investigației „Identificarea substanțelor care reacționează între ele”. Observarea transformărilor și înregistrarea observațiilor. Descrierea produșilor de reacție și a modului de lucru.	Activitate în grup folosind fișe de lucru concepute de elevi Activitate individuală pe baza fișelor puse la dispoziție de profesor (2 ore)	Chestionarea Observarea sistematică Investigația Jurnal de reflecție	

În viziunea autorului proiectului, cele 3 lecții fac parte din secvența *Familiarizare*. Aceasta este prevăzută să se desfășoare pe parcursul a 3 ore, în cadrul denumirii *Reacții chimice*. Modul cum s-a realizat, efectiv, secvența de *Familiarizare*, din perspectiva rolurilor asumate de profesor și de către elevi, în cadrul proiectului prezentat, este sintetizat în tabelul următor:

Familiarizare

Rolul profesorului	Rolul elevului	Activitatea de învățare propusă	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Creează situații de învățare care produc amintirea noțiunilor, operațiilor și a comportamentelor necesare pentru înțelegerea conceptului ce urmează a fi predat; • Stabilește nivelul de cunoaștere de către elevi, a unor noțiuni referitoare la conceptul ce urmează a fi predat; 	<ul style="list-style-type: none"> • Caută mijloace pentru realizarea scopului: identifică noțiuni, termeni, relații, fenomene, metode pe care le cunoaște în legătură cu subiectul propus și împărtășește cu ceilalți cunoștințe, păreri, puncte de vedere personale despre acesta. • Urmărește sau efectuează verificarea practică, observă fenomene; 	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoașterea și denumirea unor substanțe dintr-un set dat (Activitate în grup) • Caracterizarea substanțelor/ materialelor pe baza unor proprietăți fizice observabile (Activitate în grup) 	<p>Elevii sunt solicitați să identifice din setul de substanțe pus la dispoziție pe cele familiare (de exemplu, metalele, carbonatul de calciu prezent în cochilii de scoici sau praf de marmură sau cretă) și să le caracterizeze din punct de vedere al proprietăților fizice. Acest aspect este important pentru identificarea ulterioară, a producerii unor substanțe cu proprietăți noi – specificul reacțiilor chimice, și ca urmare, pentru decelarea fenomenelor fizice de cele chimice.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Oferă pretexte problemă (creează conflicte cognitive) care motivează elevii să se angajeze în sarcina de lucru; • Înlesnește demersul de căutare al elevului, fără a prescurta aceste căutări prin propriul lui proiect de adult; 	<ul style="list-style-type: none"> • Face o primă încercare de realizare a produsului, completând sau ajustând etapele de căutare; 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigarea posibilităților de reacție a substanțelor: <ul style="list-style-type: none"> - stabilirea problemei de investigat - formularea de ipoteze referitoare la capacitatea unei substanțe de a reacționa cu alte substanțe/ Activitate în grup 	<p>Grupele de elevi sunt solicitate, în continuare, să investigheze comportarea substanțelor pe care le au la dispoziție în ceea ce privește capacitatea lor de a reacționa unele cu altele. În acest sens, se identifică problema ce urmează a fi rezolvată: „Toate substanțele reacționează între ele atunci când sunt puse în contact unele cu altele?”, iar pe baza acesteia elevii formulează diverse ipoteze generale de tipul „Toate substanțele reacționează între ele pentru că...”, fiind invocate diverse experiențe personale care permit generalizarea respectivă. Apoi sunt solicitați să emită ipoteze referitoare la cazuri particulare care implică substanțele pe care le-au identificat, de tipul „Cuprul nu reacționează cu apa pentru că firele de cupru nu ruginesc.”</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Se abține să definească termeni și să explice constatări în legătură cu noul concept de învățat, până când elevii nu au efectuat multiple experimente sau măcar un număr suficient de încercări. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prin analogie cu situații anterioare, anticipează ținte de atins (răspunsuri la întrebări) și caută mijloace pentru atingerea lor (concepe investigații/ experimente pentru a-și testa ipotezele), încercându-le la întâmplare; • Urmărește sau efectuează verificarea practică, observă fenomene; • Culege date, înregistrează, compară, clasifică, prelucrează și reprezintă date în forme adecvate țăintelor vizate, calculează rezultate parțiale, încercând să-și construiască propria înțelegere a conceptului. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducerea investigației „Identificarea substanțelor care reacționează între ele”/ Activitate în grup folosind fișe de lucru concepute de elevi • Observarea transformărilor și înregistrarea observațiilor/ Activitate individuală pe baza fișelor puse la dispoziție de profesor. • Descrierea produșilor de reacție și a modului de lucru. 	<p>Fiecare grupă:</p> <ul style="list-style-type: none"> – verifică una sau mai multe ipoteze, pe baza fișei de lucru pe care o elaborează. – înscrie observațiile efectuate, în fișe de lucru puse la dispoziție de profesor. – descrie modul de lucru prin desene și/ sau în scris. – descrie produsul/ produșii de reacție în scopul identificării naturii diferite a acestuia/ acestora în raport cu reacțanții. – infirmă sau confirmă ipoteza/ ipotezele, în funcție de rezultatele experimentale.
--	---	---	---

Sarcină de lucru – în grup! / Învățământ liceal

În ghidurile metodologice pentru aplicarea programelor școlare de liceu, sunt prezentate sintetic strategii didactice specifice unităților de învățare din perspectiva rolurilor asumate de către profesor și de către elev pentru a deveni parteneri într-un demers de învățare eficientă.

• Pe baza informațiilor prezentate în tabelul *Secvențierea unității de învățare*, din lucrarea destinată disciplinei pe care o predați, realizați pentru fiecare secvență o scurtă prezentare. De exemplu, pentru secvența *Actualizare* s-ar putea crea o sinteză, ca cea înscrisă în tabelul următor.

Actualizare	Prin intermediul acestei etape se poate asigura evocarea și anticiparea noțiunilor de bază și a comportamentelor operatorii necesare pentru înțelegerea noului conținut
Problematizare	
Sistematizare	
Conceptualizare	
Aprofundare	
Transfer	

Sarcină de lucru – Individual

- Utilizați următoarea *listă de verificare a proiectului unității de învățare* pentru fragmentul din unitatea de învățare prezentat și stabiliți în ce măsură este respectată și în ce privință unitatea mai suportă îmbunătățiri.
- Autoevaluați-vă ultima unitate de învățare pe care ați proiectat-o folosind *Lista de verificare a proiectului unității de învățare*.

Listă de verificare a proiectului unității de învățare

Caracteristicile unității de învățare	Comentarii
Conținuturile alese asigură o unitate tematică.	
Este respectată o logică internă a conexiunilor între conținuturi.	
Se au în vedere în cadrul unității de învățare obiective de referință corespunzătoare tuturor obiectivelor cadru, respectiv competențe specifice corespunzătoare tuturor competențelor generale.	
Obiectivele operaționale sunt derivate din obiectivele de referință/ competențele specifice vizate de unitate.	
Se pot realiza obiectivele propuse / pot fi formate competențele vizate prin intermediul activităților de învățare propuse.	
Activitățile de învățare sunt astfel construite încât să țintească rezolvări de probleme din viața reală.	
Tehnologia informatică și comunicațională este prezentă pe parcursul întregii unități.	
Se au în vedere activități de învățare și instrumente de evaluare care să vizeze capacitățile de gândire de nivel superior.	
Unitatea de învățare implică o multitudine de instrumente de evaluare formativă.	

1.2. Proiectarea activității de predare cu ajutorul tehnologiilor informatică și comunicaționale¹³

Integrarea tehnologiilor informatice și comunicaționale (TIC), în procesul de predare –învățare – evaluare, a devenit în ultimele două decenii o *prioritate* a politicilor educaționale pe toate meridianele lumii întrucât se deschid noi orizonturi pentru practica educației: facilitarea proceselor de prezentare a informației, de procesare a acesteia de către elev, de construire a cunoașterii.

¹³ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 109-119.

Tehnologiile *multimedia* (MM) îi oferă utilizatorului diferite combinații, *imagine, sunet, voce, animație, video*, pe când, tehnologiile *hipermedia* (HM) combină multimedia cu hypertextul, facilitând navigarea fără obstacole între diferite tipuri de date: texte, sunete, imagini fixe, imagini animate.

Rolul cadrului didactic din învățământului tradițional, de *transmițător al informației*, se poate transforma în cel de *facilitator al învățării* prin regândirea propriei misiuni: crearea unui ambient (scop, informații, resurse, strategii) care să-i permită elevului să-și construiască/ dezvolte cunoașterea, cu ajutorul TIC.

1.2.1. Cum putem clasifica aplicațiile pentru instruirea asistată de computer?

Majoritatea specialiștilor consideră că nu trebuie să ne mai întrebăm dacă instruirea se îmbunătățește prin utilizarea calculatoarelor, ci cum pot fi utilizate mai bine calitățile unice ale calculatoarelor, care le deosebesc de alte medii. Calitățile unice ale acestui mediu:

- interactivitatea calculatorului;
- precizia operațiilor efectuate;
- capacitatea de a oferi reprezentări multiple și dinamice ale fenomenelor;
- interacțiune semnificativă și diferențiată cu fiecare elev în parte.

La începuturile instruirii asistate de calculator dominau programele de tip *Drill-and-Practice* – care valorifică resursele dezvoltate prin exercițiu și algoritmizare – iar ultima perioadă este marcată prin *softuri complexe* – care încurajează construcția activă a cunoștințelor, asigură contexte semnificative pentru învățare, promovează reflecția, eliberează elevul de multe activități de rutină și stimulează activitatea intelectuală asemănătoare celei depuse de adulți în procesul muncii.

Utilizarea calculatorului (computerului) a condus, odată cu evoluția lui, la dezvoltarea unui sistem de instruire extrem de *flexibil*, cunoscut sub numele de *instruire asistată de computer* (IAC). Această flexibilitate se datorează: elaborării softului educațional; organizării interacțiunii dintre elev și program cu reglarea instruirii după modelul sistemelor cibernetice cu comandă și control; a individualizării parcursului în raport cu reacțiile elevului, și a proiectării întregului demers utilizând cea mai eficientă strategie pedagogică în raport cu obiectivele planificate. Pentru a nu se reduce IAC la utilizarea computerelor pentru activități punctiforme, prin „soft educațional” înțelegem, *un program proiectat să rezolve o sarcină/ problemă pedagogică, adică softul proiectat pentru a fi utilizat în instruire/ învățare*. Va exista o gamă largă de softuri: fiecare din activitățile subsumate domeniului „educație” – *training, instruire, învățare, predare* – prin intersectarea cu specificul intervenției noilor tehnologii – *aided, assisted, managed etc.* – capătă o coloratură proprie, diferențiată; de aici și specificitatea softului proiectat pentru respectiva formă de activitate.

Softurile educaționale pot fi grupate în mai multe categorii raportându-ne la funcția pedagogică specifică pe care softul o îndeplinește în cadrul unui proces de instruire:

Softurile interactive pentru însușirea unor cunoștințe noi.

Acestea creează un dialog între educabil și programul respectiv. Interacțiunea poate fi controlată de computer (*dialog tutorial*) sau de educabil (*dialog de investigare*). Termenul generic de tutor desemnează softul în care „drumul” educabilului este dirijat de computer. De regulă, un *tutor* preia una din funcțiile profesorului, fiind construit pentru a-l conduce pe educabil, pas cu pas, în procesul de învățare după o strategie stabilită de proiectantul softului.

Spre deosebire de *tutor*, *softul de investigare* folosește o altă strategie: elevului nu i se indică calea de parcurs – informațiile deja structurate, ci un *mediu* de unde elevul poate să-și extragă toate informațiile (atât cele factuale, cât și cele procedurale) necesare pentru rezolvarea sarcinii, pe baza unui set de reguli; *calea parcursă depinde într-o mare măsură de cel care învață* (atât de nivelul propriu de cunoștințe, cât și de stilul de învățare).

***Softuri de exersare*¹⁴.**

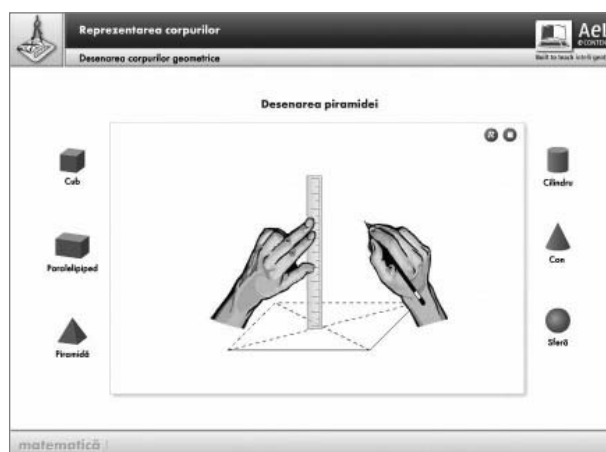
Prin softurile de acest tip se realizează exersarea individuală pentru însușirea unor date, procedee, tehnici sau formării unor deprinderi specifice; sunt de obicei, un supliment al lecției tradiționale. Acestea îl ajută pe profesor să realizeze activitățile de exersare, permițând fiecărui elev să lucreze în ritm propriu și să aibă mereu aprecierea corectitudinii răspunsului dat.

Valoarea pedagogică este reflectată de măsura integrării în realizarea activității de învățare.

¹⁴ Drill-and-Practice

Exemplu

Iată un exemplu din matematică: Reprezentarea corpurilor – desenarea piramidei¹⁵



Evoluția pedagogică a exercițiilor marchează saltul formativ, realizabil de la exercițiul automatismelor (care are o sferă de acțiune limitată) la exercițiul operațiilor, care angajează un câmp aplicativ mai larg, perfectibil la diferite niveluri de referință didactică și extradidactică. (Cerghit, I., 2002)

Softuri de simulare.

Acestea permit reprezentarea controlată a unui fenomen sau sistem real, prin intermediul unui model cu comportament analog. Se oferă astfel posibilitatea modificării unor parametri și observării modului cum se schimbă comportamentul sistemului.

Experimentul reprezintă o metodă didactică în care predomină acțiunea de cercetare directă a realității în condiții specifice de laborator și poate fi desfășurat cu succes și cu ajutorul softurilor de simulare.

Exemplu

În lecția de chimie, *Reacția acizilor cu metalele*¹⁶, se realizează experiențe virtuale referitoare la unele proprietăți ale acizilor.

Scopul simulării este de a ajuta elevul în crearea unui model mental util permițând acestuia să testeze în mod sigur și eficient comportarea sistemului în diverse situații.

Simulările: pot conține o prezentare inițială a fenomenului, procesului sau echipamentului; ghidează activitatea educabilului; oferă situații practice pe care educabilul trebuie să le rezolve și atestă nivelul de cunoștințe și deprinderi pe care acesta le posedă după parcurgerea programului de instruire.

¹⁵ Materiale educaționale AeL, Matematica - clasa a VIII-a, Reprezentarea corpurilor.

¹⁶ Materiale educaționale AeL, Chimie - clasa a VIII-a, Reacția acizilor cu metalele.

Exemplu

Un alt exemplu se concretizează într-o simulare pentru orele de geografie, clasa a V-a, *Formarea munților de încrețire*¹⁷.



Avantajele utilizării activităților de simulare pe calculator sunt numeroase. Menționăm câteva dintre acestea: creșterea motivației; învățarea eficientă; controlul asupra unor variabile multiple; prezentări dinamice și reluarea simulării în ritmul propriu al elevului, atât timp cât este necesar, pentru înțelegerea fenomenului.

Softuri pentru testarea cunoștințelor.

Specificitatea acestora depinde de mai mulți factori – momentul testării, scopul testării, tipologia interacțiunii (feedback imediat sau nu). Aceste softuri apar uneori independente, altele făcând parte integrantă dintr-un mediu de instruire complex; secvențe de testare pot exista și în alte tipuri de softuri, în dependență de strategia pedagogică și sunt destinate pentru a măsura progresul în învățare.

Exemplu

În sensul celor discutate iată testul realizat pentru evaluarea cunoștințelor despre floarea soarelui – Biologie, clasa a V-a¹⁸.



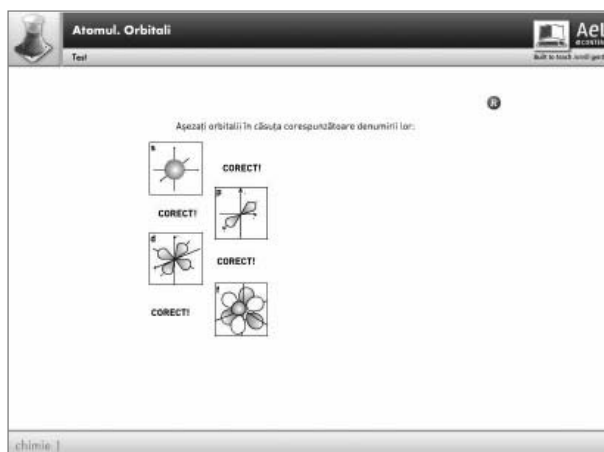
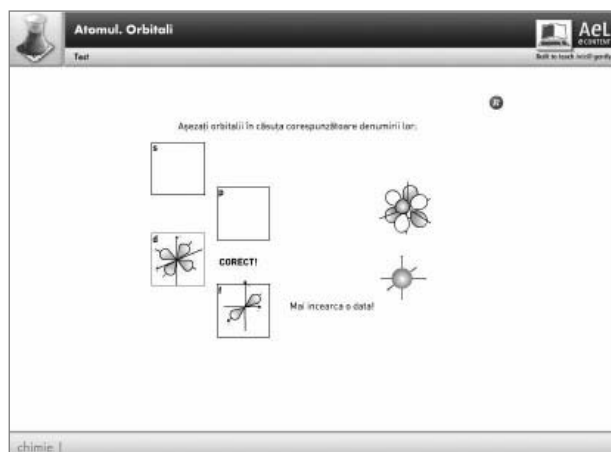
Rezultatul evaluării este afișat la terminarea testului și asigură reconcentrarea atenției elevului asupra elementelor incorecte din răspuns.

¹⁷ Materiale educaționale AeL, Geografie - clasa a V-a, Relieful continentelor și bazinelor oceanice

¹⁸ Materiale educaționale AeL, Biologie - clasa a V-a, Floarea soarelui.

Exemplu

Asocierea orbitalilor atomului cu denumirea lor este un test propus pentru clasa a IX-a, *Atomul-Orbitali*¹⁹



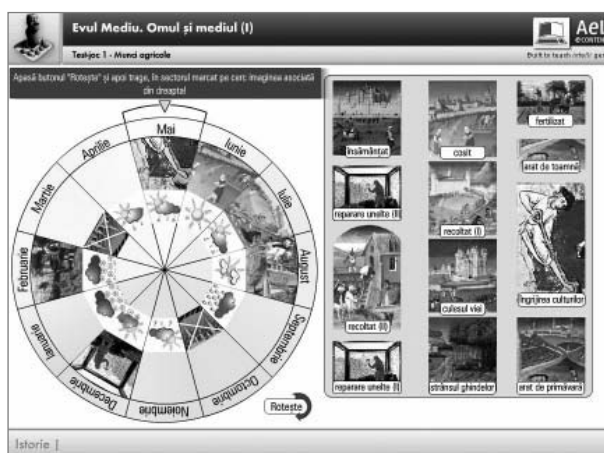
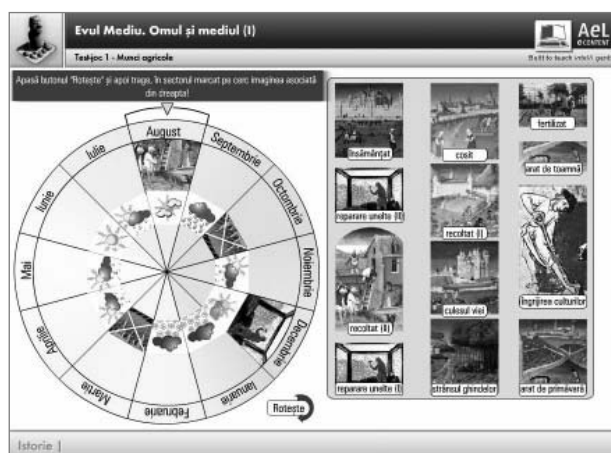
O asociere incorectă este însoțită de o atenționare „Mai încerca o dată!”. Caracterul corectiv al acestui test este ilustrat în această manieră.

Jocuri educative. Softuri care sub forma unui joc – atingerea unui scop, prin aplicarea inteligentă a unui set de reguli – îl implică pe elev într-un proces de rezolvare de probleme. De obicei se realizează o simulare a unui fenomen real, oferindu-i elevului diverse modalități de a influența atingerea scopului.

Jocul didactic reprezintă o metodă de învățământ în care predomină acțiunea didactică simulată.

Exemplu

Prin metoda *drag and drop* și prin apăsarea butonului *Rotește*, elevii vor muta, în sectorul marcat pe cerc, imaginea – reprezentare a muncilor agricole care se desfășoară într-o anumită lună²⁰, situată în partea dreaptă.



Jocurile pentru instruire pot fi incluse în diverse situații în vederea creșterii motivării elevului și a creșterii nivelului de efort pentru activități specifice. Implică activ elevul în procesul didactic și încurajează interactivitatea socială, prin intermediul realizării conexiunilor dintre participanți²¹.

Sfat: *Este necesar ca profesorul (utilizatorul) să cunoască diferența între un soft educațional (în accepția clasică a IAC) și un soft utilitar sau soft tematic; numai softul educațional (IAC) cuprinde în el și o strategie pedagogică (concretizată în sarcinile de lucru) care determină modul de interacțiune al elevului cu programul: această interacțiune, a cărei specificitate este determinată de obiectivele urmărite, produce învățarea. Softurile utilitare sau softurile tematice pot fi utilizate în demersul instruirii, numai pentru aspecte punctuale ale demersului didactic.*

¹⁹ Materiale educaționale AeL, Chimie - clasa a IX-a, Atomul

²⁰ Materiale educaționale AeL, Istorie - clasa a V-a, Evul mediu. Omul și mediul.

²¹ Vlădoiu, D., 2006.

Un *soft* tematic cuprinde informația structurată în jurul unui domeniu, fenomen, eveniment etc.; astfel de softuri pot oferi date, procedee, simulări, dar nu se adresează unei anumite categorii de utilizatori care urmăresc un anumit obiectiv. *Profesorul este cel care decide modul în care elevii vor interacționa cu ceea ce poate oferi un soft tematic.* Aceste softuri prezintă un *conținut disciplinar* și pot fi utile în instruire, ca urmare, se folosește și pentru ele sintagma de „softuri educaționale”, deși ele nu dispun de atributul „educațional”, deoarece nu integrează o strategie conținând sarcini de lucru care să producă învățarea. Și softurile *utilitare* – editoare de texte, tabele matematice, instrumente grafice etc. – pot fi folosite în practica procesului educațional.

1.2.2. Cum analizăm, apreciem și folosim un soft educațional?

Softurile care integrează *cunoștințele disciplinare* transmise printr-o *strategie pedagogică*, concretizându-se într-un demers *interactiv* elev – soft (program), demers care solicită din partea elevului o procesare mintală a informației, rezolvarea unor sarcini de lucru, și care ar trebui să-l conducă spre construirea/ dezvoltarea cunoașterii intenționate descrise de obiectivele curriculare ale programelor școlare constituie subiectul secțiunii care urmează.

Etapa 1

Fiecare soft este însoțit de un „*Manual al profesorului*”, cuprinzând următoarele secțiuni:

1. Terminologie; 2. Structură generală (Obiective didactice, Conținut, Recomandări de structurare și predare); 3. Bibliografie.

Primul aspect de luat în seamă din manual, din punctul de vedere al analizei, îl vor constitui obiectivele/ competențele – dacă corespund cu cele din programa școlară. Deoarece rezultatul învățării îl reprezintă o *schimbare, o modificare a comportamentului, apariția unei noi reacții*, este de verificat dacă acest comportament este observabil, prin analiza obiectivelor operaționale. Acest fapt este relevant pentru că un obiectiv operaționalizat ne servește atât pentru a evalua eficacitatea învățării cât și pentru motivarea elevului, întrucât atingerea lui oferă satisfacția succesului și încrederea în forțele proprii. Urmează verificarea derivării obiectivelor operaționale din obiectivele de referință/ obiectivele programei.

Etapa 2

Efectuarea analizei obiectivelor operaționale ne conduce imediat la verificarea corectitudinii construcției instrumentelor care pot pune în evidență progresul elevilor: dacă acestea măsoară ceea ce avem nevoie – măsura îndeplinirii obiectivelor de referință/ competențelor specifice. Un prim indiciu este furnizat de formularea completă a obiectivelor operaționale pentru evitarea ambiguităților, interpretărilor diferite etc.

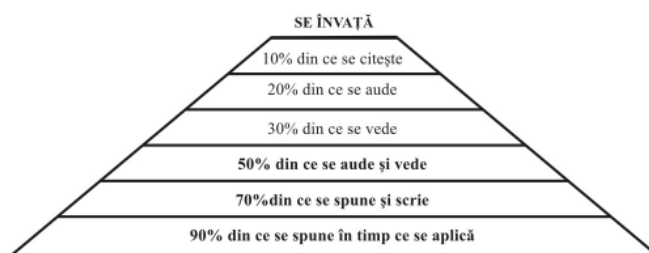
Etapa 3

Am subliniat mereu caracteristica specifică unui soft *educațional*: prezența unei *strategii* pedagogice care prin interacțiunea elev-soft să-i ofere elevului informații și sarcini de lucru capabile să producă învățarea. Pentru a pune în evidență prezența și tipul strategiei, profesorul va lansa softul/ programul și va alcătui un tabel cu mai multe coloane: în prima coloană va introduce toate sarcinile de lucru; în cea de a doua coloană, analizând fiecare sarcină, va marca ce comportament a fost solicitat; în cea de a treia coloană va nota propriile observații: existența unei bucle de corecție (ratrapare), numărul de sarcini pe un anumit element de conținut disciplinar, succesiunea sarcinilor, conduc la dezvoltarea unui/ unei model/ teorii/ metode, centrarea demersului pe o anumită teorie/ model al instruirii, contribuția la dezvoltarea potențialului creativ etc. Un exemplu:

Sarcina de lucru	Comportamentul solicitat Categorie taxonomică	Observații
Completează definiția ...	Reamintire	
Ce asemănări/ deosebiri există în ceea ce privește caracteristicile elementelor	Înțelegere	
Construiește un model grafic al ...	Aplicare	

Ce ar trebui să observăm analizând un astfel de tabel?

a) În primul rând, dacă *nivelul taxonomic al sarcinilor de lucru* atinge treptat nivelul taxonomic al obiectivului (operațional) enunțat; aici trebuie să ne aducem aminte de clasică piramidă a învățării:



În aceeași ordine de idei: pentru a produce învățarea până la atingerea obiectivelor se impune ca în parcurgerea softului, elevul să aibă de rezolvat sarcini de lucru din ce în ce mai complexe și care să solicite activități cu un sporit coeficient de eficacitate. Citirea (unui text explicativ) ca mod de procesare a informației este mult mai puțin eficace decât o reprezentare grafică sau decât informația prezentată pe două canale (auditiv și vizual).

b) În al doilea rând, dacă softul este „sensitiv” la reacțiile/ răspunsurile elevului la sarcinile de lucru; în raport cu tipul de răspunsuri (alegere multiplă sau răspuns construit), dacă există un feedback și de ce fel. Mecanismul suport al interacțiunii cuprinde patru momente distincte și anume:

- oferirea de către computer/ soft/ program a unei informații prin care se declanșează o anumită activitate a elevului,

- activitatea (mentală) a elevului,
- introducerea de către elev în computer a rezultatului acestei activități,
- reacția computerului/ programului la datele introduse.

Ciclul se reia, variind doar informația vehiculată de acest mecanism suport. Suportul are valoare prin funcția sa: declanșarea unei anumite operații mentale la elev. El poate vehicula modalități diferite de solicitare a răspunsului elevului sau de reacție a programului. Aceste modalități – *forme de interacțiune* – pot fi diferite, în funcție de modul în care este gândită strategia pedagogică. La solicitarea computerului (sarcina de lucru) elevul introduce răspunsul/ reacția sa (date), apărând două posibilități:

- răspunsul poate fi găsit într-un ansamblu de reacții date (răspunsuri la alegere – dihotomică sau multiplă);
- răspunsul poate fi produs/ construit de elev (prin corelare sau deschis).

Pe foaia de analiză a softului vom marca și caracteristicile constatate până acum, subliniind dacă după un răspuns greșit al elevului programul dispune de o *buclă de corecție/ ratapare* sau se limitează la constatarea greșelii și revenirea la aceeași sarcină de lucru.

c) În al treilea rând: marcați pe tabel *câte sarcini de lucru* cuprinde secvența dedicată fiecărui nou element de conținut disciplinar; notați în rubrica *Observații* dacă sunt suficiente sau nu sarcinile existente.

d) În al patrulea rând: analizând tipul sarcinilor de lucru, încercați să identificați dacă succesiunea lor presupune intenția proiectantului de a concretiza un model/ o teorie/ o metodă din cele tratate în literatura de specialitate. Proiectarea demersului învățării poate reflecta/ concretiza (se poate axa pe) o anumită teorie a învățării/ instruirii sau un anumit model. Pentru unul și același capitol, cu aceleași obiective, un proiectant va adopta un demers general deductiv (de la general la particular), altul – un demers inductiv (de la particular la general), ceea ce va conduce la realizarea a două softuri cu totul diferite în ceea ce privește calea pe care o parcurge elevul, adică modul specific în care are loc învățarea. Un alt exemplu: dacă una dintre finalități este dezvoltarea potențialului creativ, din sarcinile de lucru incluse în program (soft) nu pot lipsi cele bazate pe gândirea divergentă.

Tot acum profesorul își poate nota observații cu privire la alte aspecte, cum ar fi natura sau modul de prezentare a informației:

- numai elementele pertinente și utile în raport cu obiectivele explicite;
- recurgerea numai la pre-achizițiile enunțate;
- adaptarea nivelului de dificultate al noilor noțiuni la nivelul de școlaritate în cauză;
- corectitudine și exactitate a informației;
- vocabular în funcție de nivelul școlar;
- propoziții scurte, ușor de înțeles;
- imagini pertinente în raport cu tematica și textul de pe ecran;

- ordonarea situațiilor implicate în învățare: de la cunoscut la necunoscut; de la simplu la complex; de la concret la abstract; de la observare la raționament; de la o privire generală la o tratare în detaliu;
- secvențe de actualizare a cunoștințelor introduse anterior;
- sinteze ale unor ansambluri de cunoștințe sau pentru restructurarea acestora²².

Etapa 4

„O caracteristică esențială a IAC o reprezintă *adresabilitatea*: pentru a fi eficiente softurile educaționale sunt proiectate întotdeauna pentru o anumită populație țintă. Numai în acest fel este posibilă interacțiunea cu respectiva populație de elevi și *individualizarea instruirii*.

Prin *caracteristici ale populației țintă* se înțeleg o serie de factori personali (structura cognitivă, nivelul de dezvoltare cognitivă, capacitatea intelectuală, aspecte ale stilului cognitiv), factori motivaționali și atitudinali, situaționali (sociopsihologici) și didactici care pot varia de la un grup la altul. De obicei, nu există date suficiente pentru toți acești factori; ca urmare, adaptarea softului la caracteristicile populației țintă lasă întotdeauna de dorit. Totuși, profesorul utilizator este obligat să verifice congruența softului cu caracteristicile populației de elevi din școala sa.”²³

Etapa 5

„Profesorul trebuie să cunoască problemele ergonomice, deosebit de delicate, pe care le ridică utilizarea computerului. Gradul de iradiere al monitoarelor actuale este destul de ridicat, fapt care impune luarea unor măsuri preventive, în special în ceea ce privește poziția elevului față de ecran²⁴. Câteva exemple:

- Lizibilitatea caracterelor (literelor, cifrelor) depinde de mărimea și forma lor, precum și de contrastul cu fondul. Un text cu literă mică îl obligă pe elev să se apropie de ecran; un text cu font *sans serif* se citește mai greu decât cu *serif*; un text cu font cu efecte de tip *shadow* încetinește citirea, iar afișarea pe un ecran cu fond deschis este mai puțin obositoare pentru utilizator.

- Culorile folosite corect pot ameliora perceperea și procesarea informației vizuale: pe un fond închis pentru caracterele alfanumerice se recomandă verde, galben, oranj, alb și albastru, iar pe un fond deschis – roșu și bleu. În general, se recomandă limitarea numărului de culori, maximum 3 în editarea de texte.

- Organizarea informației afișate influențează, de asemenea, procesarea ei, înțelegerea solicitărilor, orientarea activității. Astfel, nu se recomandă prezența concomitentă pe ecran a mai multor ferestre, schimbarea locului de acces la o rutină frecvent utilizată, distanțele mari între punctele de accesare cu mouse-ul”²⁵.

Sarcină de lucru – în grup! / Învățământ liceal

- Pentru un același soft educațional, pe care îl aveți la dispoziție, completați individual tabelul de mai jos care vizează *observații privind ergonomia ecranului*.

Denumirea softului:	Disciplina.....	clasa
Lizibilitatea	Utilizarea culorilor	Organizarea informației
1.	1.	1.
2.	2.	2.

- Comparați rezultatele, iar în cazul diferențelor, discutați alte criterii pe care le-ați putea utiliza, astfel încât să se îmbunătățească fidelitatea instrumentului.

În final: Pe parcursul analizei profesorul trebuie să aibă în vedere următoarea listă de verificare:

²² Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 116-118.

²³ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 118.

²⁴ Dintre lucrările domeniului recomandăm: Cail, F. *Ecrans de visualisation. Sante et ergonomie*. ED 924, juin 2005. Online: http://www.inrs.fr/htm/ecrans_de_visualisation_sante_et_ergonomie.html

²⁵ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 118-119.

Listă de verificare a unui soft educațional

Caracteristici ale softului educațional	Comentarii
Care este scopul urmărit? Ce comportamente ne propunem să formăm/ dezvoltăm la elevi prin lecția/ lecțiile respective?	
Sunt urmărite obiectivele de referință/ competențele specifice declarate?	
Obiectivele operaționale sunt derivate din obiectivele de referință/ competențele specifice declarate?	
Sarcinile de lucru/ instrumentele de evaluare sunt construite pentru realizarea acestor obiective?	
Ce activități care să solicite capacități de gândire de nivel superior, trebuie să încercăm să provocăm la elev pentru a atinge scopul de o manieră durabilă?	
Care este forma de interacțiune cea mai bine adaptată/ demersul cel mai potrivit pentru acest scop?	
Ce se poate realiza folosind acest soft?	
Care sunt punctele tari? Dar cele slabe?	
Cum l-aș putea integra în practica mea actuală?	

Chiar dacă încă nu avem răspunsurile adecvate sau chiar dacă încă mai există multe aspecte nelămurite, aceste prime clarificări ne conduc spre o proiectare a unui proces educațional eficient, folosind toate resursele la dispoziție.

Cunoscut și sub numele de WWW sau Web, World Wide Web este cel mai utilizat serviciu Internet. Dacă ne imaginăm o pânză uriașă de păianjen, care acoperă globul, avem, metaforic vorbind, „o țesătură răspândită în întreaga lume” – adică World Wide Web. „Țesătura” este alcătuită dintr-o colecție de documente specifice, conectate logic între ele, denumite hipertexte. Consultarea informațiilor organizate sub formă de hipertexte se realizează cu ajutorul unui program special numit browser, prin „navigarea” pe rețea.

Integrarea tehnologiei informatice și comunicaționale în procesul de predare-învățare-evaluare, atrage după sine mai mult decât utilizarea softurilor educaționale și nu înseamnă numai utilizare exclusivă în scop de informare. Găsirea răspunsurilor la următoarea serie de întrebări reprezintă scopul abordării tematicii din acest capitol.

- Cum pot utiliza Internetul pentru a sprijini predarea și învățarea elevilor?
- Cum învățăm elevii să se informeze pe Web?
- Ce înseamnă o căutare eficientă?
- Cum se salvează informațiile de pe Web? În ce scop?
- Produsele multimedia ale învățării elevilor pot fi rezultatul acestor căutări/ descoperiri?
- Ce tip de materiale ar îmbunătăți învățarea în cazul elevilor mei?
- Cum pot fi utilizate la clasă instrumentele de comunicare prin Internet? În ce scop?
- Există reguli de comportament pe Internet? De ce trebuie să respectăm aceste reguli?
- Ce aduce nou învățarea pe Web (wiki, blog)?

2.1. Utilizarea motoarelor de căutare

Cele mai utilizate, în rândul instrumentelor de căutare, sunt *motoarele de căutare (search engines)*. Aceste programe vizitează pagini Web, analizează textul și cuvintele cheie și le stochează în baza de date a motorului de căutare. Când un utilizator trimite o cerere de căutare, motorul consultă baza de date proprie și extrage adresele care conțin cuvintele cheie specificate de interogator (utilizator), creând un catalog. Catalogul va fi transmis spre vizualizare, pagină cu pagină, către acel browser²⁶ care a transmis căutarea. Dintre multele motoare de căutare, cele mai cunoscute sunt:

AltaVista **www.altavista.com**
 Yahoo **www.yahoo.com**
 Google **www.google.ro**
 Live Search **www.live.com**

Un alt instrument de căutare este meta-motorul de căutare.

Metamotoarele de căutare sunt instrumente care utilizează căutarea informațiilor solicitate de utilizatori cu ajutorul mai multor motoare de căutare. Rezultatele acestor căutări se obțin mai lent, dar au șanse de succes mai mari, deoarece centralizează rezultatele obținute, elimină adresele duplicate, apoi le ordonează după categorii. Exemple:

Alltheweb – caută și în paginile ftp.

Whatusseek – accesați opțiunea Chubba.

Ez2find – poate face căutări preferențiale.

Vivisimo – este printre cele mai folosite metamotoare, realizează căutare detaliată și în directoare.

Infogrid – se poate căuta și în domenii.

²⁶Un browser (numit și „browser Internet” sau „browser web”) este o aplicație software ce permite utilizatorul să comunice și să afișeze text, grafică, video, muzică și alte informații localizate pe o pagină din World Wide Web. Unele dintre cele mai cunoscute browsere web sunt Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome, Mozilla Camino, Opera Software - Opera, Nintendo DS browser și Flock.

Sarcină de lucru – în perechi!

Atunci când folosiți strategii didactice de tipul *învățării prin descoperire*, pentru ca elevii să fie capabili să realizeze sarcinile de lucru, în timp util și cu precizie, îi veți instrui pentru căutări/explorări, individual sau în echipă, cu ajutorul motoarelor de căutare. Obiectivul central pe care-l vizați este ca *elevul să efectueze o căutare eficientă*. Pentru aceasta îi veți stabili sarcinile de lucru care să țintească:

- identificarea elementelor caracteristice ale interogărilor: numărul total de rezultate și timpul de răspuns; ordinea în care apar rezultatele căutărilor; semnificația acestei ordonări;
- rafinarea cererii de căutare (în exemplificare, caracterele „, ”);

Și cum orice activitate de învățare/ sarcină de lucru va fi mai întâi rezolvată/ modelată de dumneavoastră, următoarea sarcină de lucru vizează acest obiectiv.

- Folosind motorul de căutare Google a cărui adresă este www.google.com, căutați „*software educational*”, apoi *software educational*. Comparați numărul de rezultate oferite de motor pentru fiecare interogare în parte, precum și timpul de răspuns.
- Analizați rezultatele și menționați avantajele și dezavantajele motorului de căutare
- Prezentați-vă unul altuia rezultatele și apoi comparați cu rezultatul ilustrat.



interogarea „*software educational*”:

Google "software+educational" Căutare Căutare Avansată
Căutare: pe Web pagini scrise în limba Română pagini din România

Web Rezultatele 1 - 10 din aproximativ 748.000 pentru "software+educational". (0,09 secunde)

Carti soft educational - Editura EduSoft
Software educational - Jocuri didactice, planse didactice. 600065 Bacau, str. 9 Mai, nr. 82, sc. C, ap. 13. Tel. 0234/206090, 0729706690, 0723187198 ...
www.edusoft.ro/ - 38k - [In Cache](#) - [Pagini similare](#)

E-Learning și Software educational
Format de Fișier: PDF/Adobe Acrobat - [Afișare ca HTML](#)
Software educational. Editura Universității din București, 2003 (ISBN 973-575- 822-9) ...
cursuri online, de software educational pentru ...
fmi.unibuc.ro/ro/pdf/2004/cniv/Definitii-2004.pdf - [Pagini similare](#)

Legături sponsorizate

Solutii IT profesionale
servere, echipamente, implementare, administrare infrastructuri
www.nivasolutions.ro

Educational Software
Free Notes, Syllabus, & Lectures in over 1,600 MIT courses. All free.
OCW.MIT.edu/MIT-Courseware

interogarea *software educational*:

Google software educational Căutare Căutare Avansată
Căutare: pe Web pagini scrise în limba Română pagini din România

Web Rezultatele 1 - 10 din aproximativ 14.700.000 pentru software educational. (0,06 secunde)

Download gratuit - free software, freeware download - soft ...
Programul este realizat în conformitate cu programa aprobată de Ministerul Educației Naționale. (necesita MSVBRUN 6.0) Arhiva este în format zip. ...
www.e-scoala.ro/Downloads/index.html - 49k - [In Cache](#) - [Pagini similare](#)

Carti soft educational - Editura EduSoft
Carti, soft educational, jocuri, librărie virtuală, EduSoft.
www.edusoft.ro/ - 38k - [In Cache](#) - [Pagini similare](#)

Soft educational - 1educat.ro software assistant
1educat.ro - resurse eLearning și software educational
www.1educat.ro/resurse/software_educational.html - 18k - [In Cache](#) - [Pagini similare](#)

Legături sponsorizate

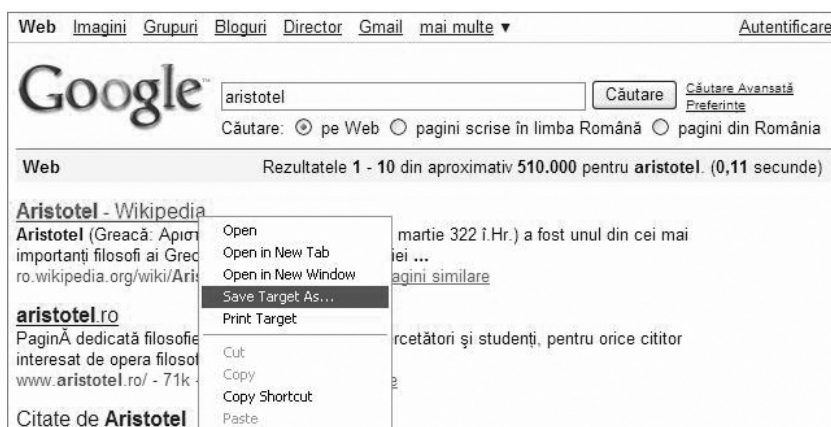
Educational Software
Free Notes, Syllabus, & Lectures in over 1,600 MIT courses. All free.
OCW.MIT.edu/MIT-Courseware

- Căutați pe Web citate celebre ale lui Albert Einstein. Puteți folosi drept cuvinte cheie pentru interogare *Einstein* și *quotes* (cuvântul englez pentru „citat”). Alcătuiți un top al primelor 5 citate preferate.

2.2. Produse multimedia ale învățării elevilor: afișe, prezentări, publicații, bloguri, wikis

Când navigați cu Windows Internet Explorer 7, descoperiți deseori informații pe care doriți să le salvați pentru o utilizare ulterioară. Aveți posibilitatea de a salva:

- o pagină pe care nu doriți să o vizualizați, dar către care există o legătură în pagina browserului, prin executarea unui clic dreapta pe legătura respectivă și prin selectarea opțiunii *Save Target As* din meniul general care apare pe ecran.



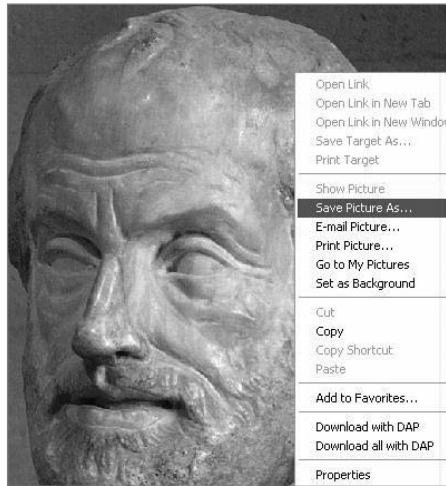
- o pagină²⁷ Web pe care o vizualizați în acel moment, prin selectarea opțiunii *Save As*.



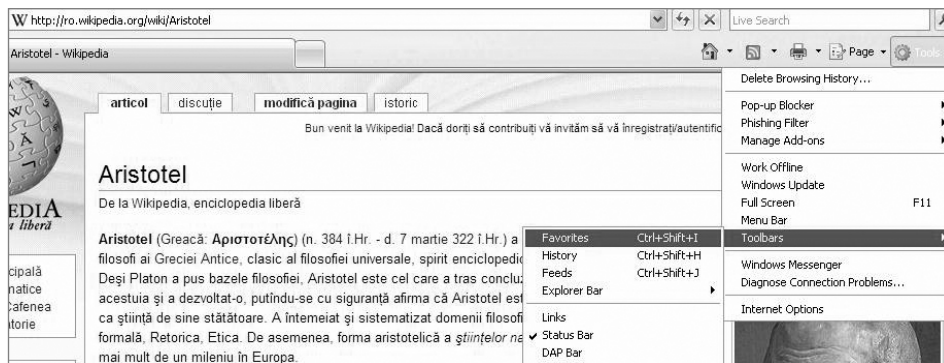
- o imagine²⁸, prin executarea unui clic dreapta pe imaginea respectivă, apoi selectând opțiunea *Save Picture As* din meniul general care apare pe ecran.

²⁷ ©2009 Wikipedia, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Aristotel>

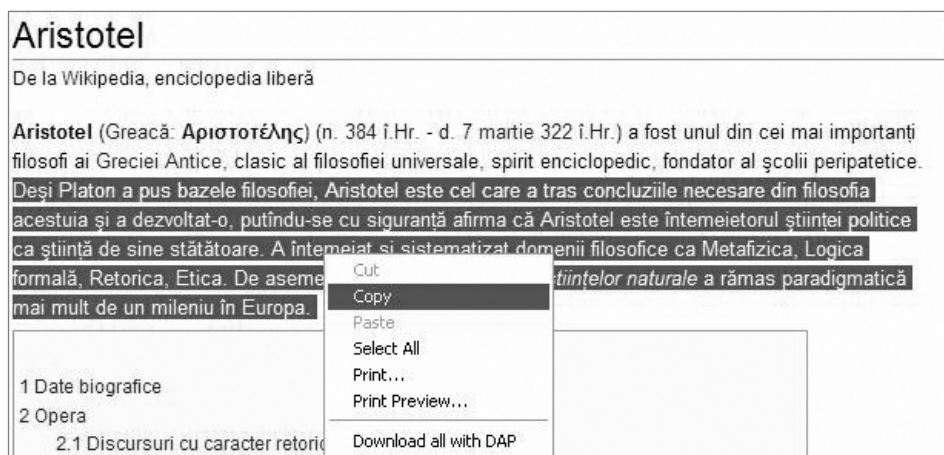
²⁸ ©2009 Wikipedia, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Aristotel>



- un URL (*Uniform Resource Locator*) dintr-o pagină Web prin executarea copierii URL în Favorites unde o veți regăsi ori de câte ori doriți să o accesați.



- un fragment²⁹ dintr-o pagină Web, prin selectarea acestuia, mutarea temporară în *Clipboard* prin copiere și apoi transferarea lui în alt fișier



Sarcină de lucru –Individual!

- Căutați pe Internet informații despre Blaise Pascal. Salvați într-un folder special toate paginile care conțin informații utile, precum și o poză a lui Pascal.

²⁹ ©2009 Wikipedia, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Aristotel>

Un proiect se finalizează printr-un produs. În practica școlară aceste produse, pot fi de tip multimedia – prezentări, postere, broșuri, ziare etc. – atunci când integrează tehnologia informatică și comunicațională

Sarcină de lucru – în grup!

- Folosind un motor de căutare, căutați „poster elearning”. Ce observați?
- Salvați într-un folder dedicat, informații necesare realizării unui poster despre eLearning.
- Elaborați un poster propriu ale cărui elemente constitutive obligatorii vor fi: o imagine sugestivă, un motto, elemente de identificare vizuală (logo-ul școlii, logo-ul clasei etc.).
- Utilizați instrumentul de evaluare Grilă de evaluare criterială a proceselor de grup, de la pagina 56, pentru monitorizarea procesului



Un exemplu de activitate de învățare, pe tema realizării posterului – produs al învățării având tema unității de învățare – este ilustrat în continuare.

Etapele activității:

- stabilirea, prin brainstorming, a planului de acțiune;
- desemnarea rolurilor fiecărui elev din grup în vederea realizării produsului;
- stabilirea designului posterului – elemente constitutive;
- aplicarea unor tehnici variate precum: formatarea diferențiată a textului; un colaj de imagini sugestive; elemente de identitate vizuală.

Important!

Utilizarea informațiilor salvate de pe Web este supusă reglementărilor legislative în vigoare privind drepturile de autor. Citarea sursei informației include:

- date despre deținerea drepturilor de autor sub imagine/ video (de exemplu, © 2009 numele deținătorului de drepturi de autor) și cu informațiile disponibile;
- descriere bibliografică completă la sfârșit (inclusiv autor, titlu, editor și locul și data publicării/ adresei web)

Exemplu

Textul este disponibil sub licența GNU pentru documentație liberă. (Detalii la [drepturi de autor.](#))
a Foundation, Inc., o organizație înregistrată în SUA, scutită de taxe, deductibilă, non-profit și de caritate.
[Politica de confidențialitate](#) [Despre Wikipedia](#) [Termeni](#)

Există informații care nu au drepturi de autor și care pot fi liber utilizate. De exemplu: cartea de telefoane, majoritatea materialelor Guvernului etc.

Sarcină de lucru – în grup!

- Utilizați instrumentul de evaluare Listă de verificare – colaborarea în grup, de la pagina 60, pentru evaluarea celorlalte grupuri.
- Scrieți un eseu de 300 de cuvinte cu privire la drepturile de autor.
- Discutați în grup, modul în care ați putea realiza instruirea la clasă pe tematica drepturilor de autor.
- Realizați o prezentare în fața celorlalte grupuri.

Profesorul are rolul de a pune resursele la dispoziția elevilor pentru ca aceștia să lucreze pe cont propriu; resursele trebuie organizate în așa fel încât să inspire elevii, să-i ajute în învățare, să le stimuleze formarea de capacități de gândire de ordin superior și să susțină practicile de instruire.

Tehnologia modernă este folosită în scop de resursă și trebuie să fie conectată elementelor de conținut disciplinar și să țină seama de realizarea obiectivelor urmărite prin unitatea de învățare. În continuare prezentăm exemple de instrumente TIC care pot fi utilizate frecvent, la clasă, de profesor, dar și de elevi – atunci când își prezintă produsele învățării:

- **prezentările** – sunt materiale descriptive, îmbogățite cu imagini, materiale video și audio, diagrame, legături către alte surse (via Internet). Microsoft PowerPoint este aplicația prin care puteți realiza prezentări variate.

Câteva sugestii prin care puteți realiza o prezentare de succes:

- Primele 3 minute ale unei prezentări sunt destinate captării atenției elevilor/ clasei/ auditorului. De aceea, această parte se caracterizează prin utilizarea unor elemente care pot stârni interesul clasei.
- Redați liber ideile prezentate prin diapozitive, nu încercați să le citiți. Auditorul parcurge mai repede decât voi textul scris. De aceea, prezentările reușite folosesc text numai pentru ideile principale, pe care prezentatorul le dezvoltă pentru a face atractivă expunerea.
- Pentru ca atenția elevilor/ auditorului să fie îndreptată către vorbitor e bine să folosiți un diapozitiv gol. Astfel, puteți să stabiliți contactul vizual cu interlocutorii.
- Dacă prezentarea este realizată la un cerc didactic, târg științific, expoziție în cadrul unei conferințe etc., puteți realiza setarea timpului corespunzător fiecărui diapozitiv pentru ca prezentarea să ruleze singură, cu reluarea automată atunci când ajunge la sfârșit.
- Folosiți notele de subsol pentru indicarea surselor expuse în prezentare.

Sarcină de lucru – în grup!

- Accesați <http://www.slideshare.net/category/education>. Realizați un top al primelor 3 prezentări preferate din categoria „education”.
- Prezentați criteriile care v-au condus la decizia respectivă.
- Alcătuiți setul de criterii care acoperă opțiunile tuturor grupurilor.
- Identificați cum puteți valorifica potențialul acestui instrument media în activitatea cu elevii.

- **publicații** – sunt destinate comunicării bazate în mare măsură pe text, îmbogățită cu imagini, grafice etc. Publicațiile pot lua diferite forme: buletin informativ, revistă, ziar, broșură sau poster.

Sarcină de lucru – în grup!

- Realizați un buletin informativ cu caracter persuasiv, de 2 – 4 pagini, despre școala voastră. Utilizați imagini care să susțină conținutul, link-uri (legături) către alte site-uri web.
- Identificați cum puteți valorifica potențialul acestui instrument media în activitatea cu elevii.
- Prezentați acest produs colegilor dumneavoastră.
- Adaptați instrumentul de evaluare, de la pagina 59, pentru măsurarea performanței dumneavoastră și utilizați-l atât pentru autoevaluare, cât și pentru interevaluarea colegilor.

- **wiki** – bazat pe Web, permite utilizatorilor să adauge conținut și să păstreze propriile lor versiuni succesive, conține pagini secundare și categorii. Autorul siteului poate fi notificat în legătură cu orice intervenție, și ca urmare poate monitoriza dezvoltarea conținutului. Se poate asigura securitatea mediului educațional creat prin aceea că se poate controla accesul utilizatorilor.

Sarcină de lucru – individual!

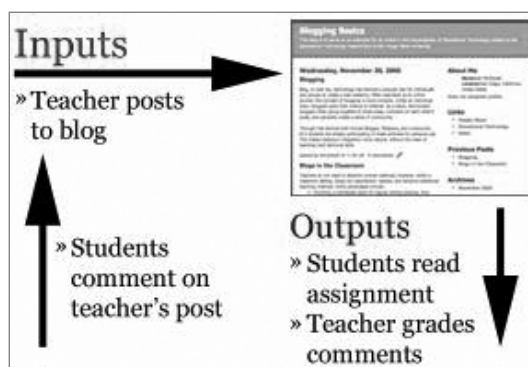
Navigați liber și observați structura informației din aplicațiile web.

Identificați cum puteți valorifica potențialul acestui instrument media în activitatea cu elevii.

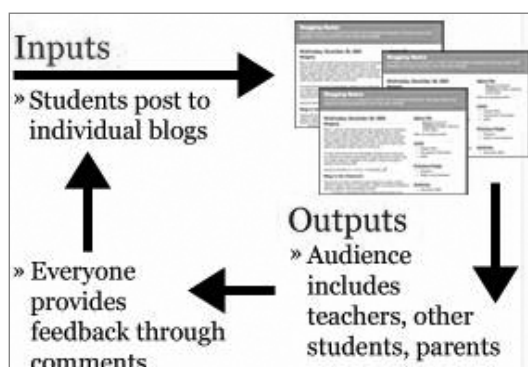
- **blog** – pentru jurnale bazate pe Web, cu intrări datate, informațiile curente fiind actualizate permanent, ceea ce conferă utilizatorilor opțiunea răspunsului și a comentariilor.
Blogul poate fi folosit la clasă³⁰ în diferite moduri:
- Blogul ca instrument administrativ folosit în *comunicarea* cu elevii și părinții.



- Blogul ca instrument folosit pentru *schimbul de idei și reflecții*



- Blog ca instrument utilizat pentru *publicare*



³⁰ Bella, M. (2005). *Weblogs in education* în B. Hoffman (Ed.), *Encyclopedia of Educational Technology*, <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/blogsined/start.htm>



Sarcină de lucru – individual!

Accesați <http://grupintel67.21classes.com/>. Navigați liber și observați structura blogului.

Temă de reflecție

Gândiți-vă ce impact ar avea această abordare asupra modului dumneavoastră de predare și asupra procesului de învățare al elevilor. Notați ideile, elementele esențiale, întrebările sau aspectele care vă preocupă. Discutați-le apoi în grup.

Tehnologia poate fi de ajutor în asumarea unor noi roluri, atât de către profesor cât și de către elevi, printr-o abordare, diferită de cea tradițională, prin care elevii ajung să-și construiască propria învățare.

Sarcină de lucru – individual!

Pentru o radiografiere a comportamentului personal, a managementului clasei și a strategiilor care susțin învățarea centrată pe elev³¹, realizați o autoevaluare prin selectarea unei valori între 1 și 5 în grila următoare. Valoarea 1 este asignată pentru „niciodată”, iar valoarea 5, pentru „întotdeauna”.

Sfat: *Utilizarea tehnologiei pentru susținerea propriilor practici de instruire presupune:*

- Schimb de adrese de blog cu colegii de catedră;
- Vizionarea înregistrărilor blog ale colegilor;
- Redactarea răspunsurilor la ideile și reflecțiile din blog;
- Reflectarea și discutarea modului în care vi s-au modificat, în timp, înțelegerea și cunoștințele.

Fișă de autoevaluare³¹

Evaluarea profesorului	Nivel	Moduri în care tehnologia ar putea îmbunătăți acest domeniu
Profesorul încurajează elevii să stabilească domeniile de interes pe care le vor explora și cum vor finaliza temele	1 2 3 4 5	- Permite elevilor să aleagă instrumente TIC cu ajutorul cărora să își demonstreze învățarea. - Crearea de teste online pentru autoevaluare.
Elevii progresaază în cadrul unității de învățare, monitorizându-și parcursul.	1 2 3 4 5	- Crearea unei surse de materiale online, cu indicații pentru proiect și materiale downloadabile. - Utilizarea unui wiki pentru prezentarea necesarului de materiale
Încurajează dialogul și dezbaterile între elevi; accentul este pe comunicarea elev-elev.	1 2 3 4 5	- Crearea indicațiilor pentru utilizarea instant messaging-ului. - Elevii își pot împărtăși gândurile, ideile și proiectele cu alte persoane.
Elevii sunt dispuși să facă schimb de idei și nu așteaptă răspunsul corect de la profesor.	1 2 3 4 5	- Crearea unui blog unde elevii să comunice. - Încurajarea elevilor să comunice prin intermediul blog-ului
Profesorul încurajează elevii să își recapituleze ideile originale și să lucreze având în vedere noile informații descoperite.	1 2 3 4 5	- Folosirea unor unelte de rezumare: template.
Profesorul formulează întrebări deschise ; încurajează formularea întrebărilor din partea elevilor.	1 2 3 4 5	- Crearea de documente (template) cu spații pentru răspunsuri.
Profesorul cere elevilor să își elaboreze răspunsul inițial.	1 2 3 4 5	- Profesorul răspunde pe blogurile elevilor. - Elevii pot solicita ca să răspundă la gândurile/ ideile altor elevi
Elevii nu solicită profesorului un răspuns; ei au devenit experți în găsirea răspunsurilor.	1 2 3 4 5	- Elevii evaluează și analizează pagini web. - Profesorul sugerează consultarea anumitor sauturi dedicate temei în discuție.
Profesorul învață împreună cu elevii săi.	1 2 3 4 5	- Crearea propriului blog pentru documentare. - Elevii se implică în discuții interactive, descoperă cu ajutorul sauturilor răspunsuri pe care le comunică profesorului, spre validare.
Profesorul este mai mult un facilitator sau mentor, decât un transmițător de informații.	1 2 3 4 5	- Profesorul pune la dispoziție instrumente de colaborare pentru elevi. - Elevii schimbă informații bazate pe text, documente și alte resurse, prin intermediul e-mail-ului, IM-ului, chat-ului.

Sarcină de lucru

- Creați propriul blog! Sugestii pentru crearea blogului vostru veți găsi accesând adresa www.blogger.com sau www.edublogs.org.
- Creați propria aplicație wiki! Sugestii găsiți la: <http://www.wikispaces.com/> sau <http://wik.is/>.
- Adaptați instrumentul de evaluare, *Listă de verificare Wiki*, de la pagina 53, și utilizați-l.
- Care considerați că sunt avantajele faptului că vi s-a pus la dispoziție un astfel de instrument?

³¹ <http://educate.intel.com/en/AssessingProjects/AssessmentStrategies/>

Important!!!

Pentru realizarea diferitelor activități care să utilizeze e-mail-ul, chatul online, bloguri sau/ și wikis pentru elevi etc., aveți nevoie de acordul parental sau al tutorelui cu privire la protejarea imaginii minorilor. Consultați în acest sens legislația în vigoare privind protecția și promovarea drepturilor copilului (legea 272/2004 www.drepturilecopiilor.ro)

Știați că...

- În decembrie 2008 a avut loc decernarea premiilor „the 2008 Edublog Awards”. Pentru detalii accesați <http://edublogawards.com/and-the-2008-winners-are/>
- S-au dezvoltat „social network” foarte puternice. De exemplu: www.classroom20.com și <http://virtualllearning.ning.com/>

2.3. Instrumente de comunicare prin Internet: e-mail, chat, mesaje instant (IM)

E-mailul este de obicei o metodă de comunicare între două persoane. Poate fi utilizat pentru multiple scopuri educaționale în clasă. Astfel, elevii:

- trebuie să comunice unii cu ceilalți în afara clasei;
- primesc reacții cu privire la produsele la care lucrează;
- exersează utilizând limbajul scris;
- schimbă informații bazate pe text, documente și alte resurse;
- adună informații de la diverse persoane;
- respectă netiquette.

Netiquette este un termen folosit de utilizatorii Internet pentru a defini regulile pe care ar trebui să le respectăm în rețea. Aceste reguli fac referire la:

- folosirea unui limbaj politicos, direct;
- alegerea unui ton adecvat. Se poate întâmpla ca, ceea ce într-o discuție, față în față, ar părea amuzant, într-un mesaj ar putea suna agresiv sau nepolitic. Folosiți pentru descrierea stărilor de spirit simbolurile special create, cum ar fi:



sau :) sunt vesel, glumesc

sau :(sunt trist, supărat

sau :-) am un ton poznaș

sau :-o sunt surprins

- luarea în considerare a diferențelor de areal cultural sau geografic;
- evidențierea sensului cuvintelor al căror înțeles poate fi schimbat prin neutilizarea diacriticelor. Exemplu: „ei au ras de sotia mea”, la prima lectură poate fi interpretat diferit față de „ei au râs de șotia mea” Evidențierea se poate realiza, respectând contextul inițial, în felul următor: „shotia mea”.
- evitarea ca pe o listă de discuții să fie aduse mesaje ofensatoare. Altfel, fiți pregătiți să primiți răspunsuri publice nepoliticoase.
- evitarea scrierii cu majuscule. ÎNSEAMNĂ CĂ ȚIPAȚI ÎNTRUNA!

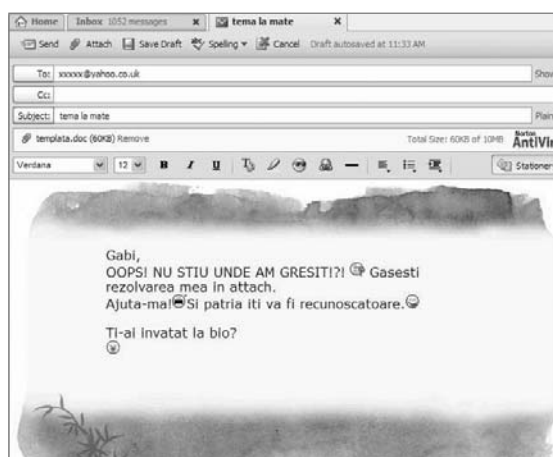
Sarcină de lucru

Studiul de caz este o metodă utilizată la clasă pentru analizarea unei situații particulare, reale sau ipotetice, modelate sau simulate, care există sau poate să apară în timpul unei acțiuni; este utilizată în vederea studierii sau rezolvării problematicei respective.

Pentru un studiu de caz cu tema: *Respectarea regulilor de comportament pe Internet, în redactarea unui e-mail*, obiectivul vizat este ca elevii să identifice și să utilizeze corect elementele de *netiquette* (regulile de comportament/ protocolul) ce trebuie respectate pe Internet, într-un e-mail.

Exemplu

Iată o activitate de învățare pe această temă. Profesorul prezintă elevilor următorul mesaj scris:



și solicită elevilor să discute cazul prezentat și să răspundă la întrebările:

- „Credeți că mesajul respectă regulile de comportament civilizate pe Internet?”
- „Cum ați fi scris voi ?”
- „Ce simboluri speciale (smileys) a folosit pentru nuanțarea stărilor de spirit?”
- „Ce alte simboluri speciale cunoașteți?”

Identificați cum puteți valorifica potențialul acestui instrument de comunicare online în activitatea cu elevii.

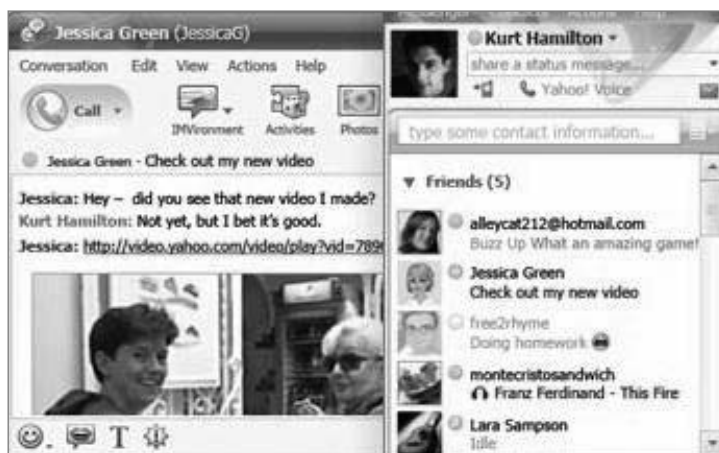
Prezentați o activitate de învățare, în care să ilustrați modelarea utilizării e-mailului la disciplina pe care o predați.

Chaturile online se desfășoară în „săli de chat” unde se întâlnesc grupuri de persoane în același timp și discută cu privire la un subiect de interes, prin dialog bazat pe text. Elevii pot utiliza chaturile pentru a adresa întrebări profesorilor/ experților și pentru a colabora cu colegii la distanță. Astfel elevii:

- pot să comunice unii cu ceilalți și în afara clasei;
- primesc reacții cu privire la produsele la care lucrează;
- exersează comunicarea utilizând limbajul scris;
- se implică în discuții interactive, la distanță;
- lucrează împreună la un proiect, în timp real, în grupuri sau în perechi;
- schimbă informații bazate pe text, documente și alte resurse;
- adună informații de la diverse persoane.

Mesajele instant le permit oamenilor să solicite și să trimită mesaje text instant unor persoane de contact, preselectate, care sunt online în momentul în care sunt contactate. Mesajele instant sunt o formă de chat online, în care poți folosi funcții de trimitere prin rețea a fișierelor atașate sau a mesajelor vocale. Când un astfel de mesaj este transmis, textul/ atașamentul, apar aproape imediat pe ecranul celui cărui a fost adresat. Avantajele utilizării mesajelor instant sunt similare comunicării prin chat room, și anume, elevii:

- pot să comunice unii cu ceilalți și în afara clasei;
- primesc reacții cu privire la produsele la care lucrează;
- exersează comunicarea utilizând limbajul scris;
- se implică în discuții interactive, la distanță;
- lucrează împreună la un proiect, în timp real, în grupuri sau perechi;
- schimbă informații bazate pe text, documente și alte resurse.



Important!

Instrumentele de comunicare chat și mesajele instant necesită o conexiune permanentă la Internet pentru ca utilizatorii să fie conectați simultan, în timp real, într-un moment convenabil pentru ei.

Temă de reflecție



Gândiți-vă care sunt avantajele utilizării comunicării online – în scop educațional – în timpul orelor și în afara orelor. Notați ideile, elementele esențiale, întrebările sau aspectele care vă preocupă. Discutați-le apoi în grup.

3.1. Proiectarea evaluării

3.1.1. Cum putem clasifica strategiile de evaluare?

Constant, profesorii adună informații formale și informale referitoare la ce și cum învață elevii lor. „În evoluția teoriei și practicii pedagogice ultimele decenii sunt marcate de o atenție deosebită acordată evaluării, relevându-se rolul ei decisiv în *reglarea procesului de predare/ învățare*, în sporirea eficienței acestuia. Și în evaluare are loc schimbarea treptată a paradigmei tradiționale a centrării pe predare/ pe profesor spre paradigma modernă a *centrării pe învățare/ pe elev*. Implicațiile pe care le are noua paradigmă în planul evaluării sunt generate de viziunea asupra componentelor curriculare fundamentale – *finalități la nivelul competențelor; învățare în spirit cognitivist și constructivist*. De aici decurge necesitatea de a regândi rolul și noile forme ale evaluării: de la evaluarea cunoștințelor la evaluarea competențelor, de la evaluarea pentru notare la evaluarea pentru reglarea procesului de învățare, de la evaluarea de grup la evaluarea individualizată. Aceste deplasări în plan curricular aduc/ fac necesare completări și schimbări ale unor “funcții” tradiționale ale evaluării, care își propuneau, în primul rând, notarea, clasificarea, diferențierea, selectarea elevilor³².

În acest fel, evaluarea – ca demers prin care educatorul apreciază, realizează diagnoza sau sancționează achizițiile elevului pentru a releva în ce măsură sunt realizate obiectivele prevăzute – devine *parte integrantă* a procesului educațional. În acest scop, evaluarea trebuie să reflecte *diversitatea și specificitatea obiectivelor* disciplinare, iar instrumentele ei să fie fiabile și să reflecte specificitatea disciplinei. În aceeași ordine de idei, această nouă viziune a evaluării implică *responsabilitatea educatorului* de a aduce la cunoștința elevului rezultatul evaluării și, dacă este cazul, demersul recuperatoriu de urmat; elevului îi revine responsabilitatea de a lua cunoștință de rezultatele evaluării și de a proceda în consecință”.³³

Ca urmare, se impun, în practica pedagogică, o serie de orientări: utilizarea unei varietăți de metode de evaluare pentru a veni în întâmpinarea diferitelor scopuri; integrarea evaluării pe toată perioada ciclului învățării; evaluarea obiectivelor importante ale unității de învățare; evaluarea proceselor de gândire de nivel superior; angajarea elevilor în procesul de evaluare.

În acest capitolul vom focaliza pe proiectarea evaluării în care vom trece în revistă, într-o manieră sintetică, strategiile de evaluare³⁴ – *strategii pentru analiza nevoilor de învățare ale elevilor; strategii pentru încurajarea dirijării propriiei învățări și a colaborării; strategii pentru monitorizarea progresului; strategii pentru verificarea înțelegerii și încurajarea metacogniției și strategii pentru demonstrarea înțelegerii și a formării deprinderilor* – și vom face distincția dintre evaluarea sumativă și evaluarea formativă. Următorul aspect tratat se referă la planificarea evaluării, iar în acest cadru se vor face precizări asupra evaluării produselor multimedia, menite să evidențieze noutatea acestui domeniu.

Temă de reflecție



- Care dintre strategiile enumerate vă sunt familiare?
- Care dintre acestea necesită aprofundare?
- Ce instrumente de evaluare folosiți în practica curentă de la clasă?

³² Jinga, I. et al., 1999, Popescu, P., 1976, Radu, I., 2000.

³³ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag.59.

³⁴ <http://educate.intel.com/en/AssessingProjects/AssessmentStrategies/>

Strategii pentru analiza nevoilor de învățare ale elevilor

David Ausubel subliniază: „ceea ce influențează cel mai mult învățarea sunt cunoștințele pe care elevul le posedă la plecare. Asigurați-vă de ceea ce el știe și instruiți-l în consecință!”

Aplicate la începutul unei perioade de instruire/ învățare, aceste strategii desemnează *evaluarea inițială* care poate releva nivelul de pregătire al elevilor atât în ceea ce privește stăpânirea cunoștințelor, cât și a capacităților/ abilităților necesare trecerii la următorul segment disciplinar. Constau în identificarea experiențelor, deprinderilor, atitudinilor și greșelilor tipice, ajutând la identificarea nevoilor de învățare ale fiecărui elev. Asistă elevii în vederea stabilirii unor punți de legătură între ceea ce știu deja (cunoștințele anterioare) și ceea ce vor învăța. Evaluarea inițială este utilă la începutul anului școlar, la începutul unor unități de învățare (în etapa de familiarizare/ actualizare), după vacanțe; pregătește intrarea într-o activitate de învățare, printr-un context fertil pentru construirea noii cunoașteri.

Se poate spune că evaluarea inițială are o funcție diagnostică datorită faptului că se poate aproxima măsura în care subiecții dispun de premisele pentru asimilarea noilor conținuturi și formarea/ dezvoltarea altor/ acelorași competențe. În același timp, evaluarea inițială are și o funcție *prognostică* deoarece oferă cadrului didactic informații referitoare la modul în care ar trebui să organizeze un demers didactic, adecvat situației respective.

Dintre metodele/ instrumentele de evaluare utilizate în acest scop:

- examinarea activității elevului;
- portofoliul elevului;
- organizatorii grafici (hărți conceptuale, diagrame de clasificare, activități secvențiale, liste de priorități);
- hărțile *Știu – Vreau să știu – Am învățat*.

Organizatorii grafici sunt reprezentări prin care se ilustrează elementele componente ale unui concept sau ale unui proces, ca și relațiile dintre acestea și care încurajează elevii să verbalizeze cunoștințele și să-și verifice înțelegerea; permit elevilor să-și folosească ambele emisfere cerebrale și să rețină informațiile, atât în formă lingvistică, cât și în formă grafică. Organizatorii grafici au și avantajul că determină ca ideile abstracte să fie mult mai vizibile și concrete, permițând astfel o mai bună evaluare a deprinderilor gândirii. Cercetarea demonstrează îmbunătățirea semnificativă a rezultatelor, atunci când elevii creează diferite tipuri de diagrame și hărți prin care-și demonstrează înțelegerea. Crearea organizatorilor grafici, *la începutul instruirii*, și completarea lor de către elevi conduce, la relevarea cunoștințelor anterioare din domeniile de interes și a greșelilor tipice.

Sarcină de lucru

Pe parcursul instruirii, organizatorii grafici ajută elevii la clarificarea relațiilor, organizare și stabilirea planului procesului. Elevii se implică astfel, în activități de: secvențiere, comparare, clasificare, analiză și rezolvare de probleme. Cu ajutorul acestor instrumente se încurajează schimbul de idei referitor la validitatea conexiunilor și la identificarea conexiunilor lipsă. După ce se examinează conținutul acestor organizatori grafici, se pot identifica greșelile tipice ale elevilor și zonele pentru care se va continua învățarea.

La finalul instruirii, utilizarea organizatorilor grafici reprezintă o tehnică de rezumare în vederea extragerii relațiilor complexe, într-un mod concis, folosind termenii corecți; elevii construiesc proprii organizatori grafici pentru a izola și a organiza conceptele cheie.

- Stabiliți în cadrul grupului o temă interdisciplinară pentru care s-ar putea realiza o unitate de învățare.
- Proiectați evaluarea inițială, pe parcurs și la finalul unității respective utilizând o *diagramă T* (organizator grafic prin care se realizează: compararea și diferențierea, vizuală, pe baza enumerării și examinării fațetelor unui subiect; enumerarea aspectelor pro și contra, a avantajelor și a dezavantajelor, a faptelor și a opiniilor, a punctelor tari și a punctelor slabe sau a problemelor și a soluțiilor).

Harta *Știu – Vreau să știu – Am învățat* (hartă K–W–L) cere elevilor să construiască înțelesuri legate de ceea ce au învățat, să compare noile cunoștințe cu ceea ce știau deja și să-și clarifice ideile; este unul dintre cei mai comuni organizatori grafici, recunoscută pentru faptul că ilustrează cunoștințele anterioare ale elevilor. Are avantajul că activează cunoștințele anterioare ale elevilor despre un subiect anume ajutându-i să facă conexiuni personale înainte ca să înceapă explorarea noului conținut. Elevii generează idei prin brainstorming, în secțiunea *Știu*. Apoi, generează întrebări legate de conținut în secțiunea *Vreau să știu*. La final, pe măsură ce elevii încep să răspundă la aceste întrebări ei înregistrează informațiile în secțiunea *Am învățat*. Harta poate fi folosită la orice nivel de școlaritate. Se poate utiliza pentru a începe o nouă unitate și se pot face referiri la aceste instrumente pe tot parcursul unității. De obicei, harta nu este utilizată pentru notare, ci reprezintă o modalitate de exprimare liberă a ideilor și întrebărilor, fără teama elevilor că vor fi judecați. Aceste hărți pot ajuta la organizarea elevilor pe grupe, în funcție de nivelul cunoștințelor anterioare sau de interesele exprimate.

Colectarea informației legate de înțelegerea elevilor, la începutul unei unități de învățare, vine în ajutorul profesorului, atât pentru identificarea nevoilor de învățare ale elevilor, cât și pentru planificarea activităților care să conducă la creșterea motivației pentru studiu și la reușită.

Strategii pentru încurajarea dirijării propriei învățări și a colaborării

Acestea constau în evaluarea capacității elevilor de a-și asuma responsabilitatea propriei învățări, de a demonstra deprinderile interpersonale, de a realiza produse de înaltă calitate, de a înțelege feedbackul și de a evalua activitatea colegilor; aceste strategii se subsumează *evaluării formative*. *Dirijarea propriei învățări* constă în: planificarea eficientă; urmărirea sarcinilor fără sprijin; manifestarea capacității de a identifica și de a folosi o gamă largă de resurse și unelte; asumarea riscului și învățarea din propriile greșeli.

Ca metode de evaluare utilizate se amintesc:

- observarea;
- autoevaluarea;
- interevaluarea;
- reflecția.

Autoevaluarea – pentru a deveni proprii evaluatori, capabili, ai învățării lor, elevii trebuie să aibă obiective clare, posibilitatea de fi ajutați să identifice calitatea în legătură cu activitatea prestată sau cu produsul acestei activități, să primească un feedback continuu și să aibă oportunitatea de a-și corecta sau de a-și ajusta munca. Instrumentele/ tehnicile de autoevaluare au un numitor comun: cer elevilor să-și stabilească ce au învățat, cum au învățat și ce zone confuze mai există încă. Autoevaluarea ajută elevii să interiorizeze acele standarde pe baza cărora performanțele și produsele lor vor fi judecate. Eficiența autoevaluării crește atunci când focalizarea este mai degrabă, pe proces decât pe produs. Elevii se evaluează pe ei înșiși pentru a deveni mai independenți și pentru a-și administra propria învățare.

Interevaluarea – elevii se evaluează între ei oferind un feedback constructiv colegilor lor: sunt obligați să se gândească analitic la performanța acestora și în schimb, vor deveni capabili să-și extindă raționamentul asupra propriei performanțe. Interevaluarea încurajează o mare implicare și responsabilitate și ajută elevii să definească excelența. Interevaluarea și autoevaluarea ajută elevii să devină independenți, să-și înțeleagă propriile puncte tari, dar și nevoi, să-și stabilească țeluri și să-și monitorizeze propriul progres.

Reflecția – un feedback de valoare pentru rafinarea strategiilor de instruire este obținut în urma activităților de reflecție pe care le desfășoară elevii. Aceștia devin mai implicați în procesul de învățare, atunci când li se dau oportunități pentru ca să sugereze cum pot fi ajutați în învățare și atunci când li se cere să indice ce activități sau strategii de instruire au fost cele mai eficiente pentru ei. Prin exersarea acestei tehnici cu elevii, aceștia devin mai conștienți în plan metacognitiv în ceea ce privește procesele proprii gândiri și își dezvoltă un mai mare control asupra acesteia. Intervențiile care solicită elevii să reflecteze la propria învățare au un mai mare impact asupra achizițiilor elevilor decât orice altă metodă. (Robert Marzano, 1998)

Dintre instrumentele de evaluare care vizează dirijarea propriei învățări și colaborarea amintim: *planul proiectului/ activității de cercetare, chestionarele, grilele de evaluare criterială, ghidurile de*

notare, listele de verificare care se aplică, atât pentru autoevaluare, cât și pentru interevaluare.

Elevii folosesc *lista de verificare* pentru a-și autoevalua progresul pe măsură ce lucrează independent într-o activitate de cercetare/ descoperire neregulată sau de tip proiect. Lista ajută elevii să înțeleagă așteptările și să-și administreze progresul în învățare.

Grila de evaluare criterială ajută elevii să înțeleagă în ce măsură munca lor este la nivelul standardelor, să-și administreze progresul în învățare și le permite să se autoevalueze. Acest instrument definește așteptări clare și forțează elevii să fie responsabili pentru ceea ce au creat; definește calitatea produsului final și furnizează criterii pentru auto și interevaluare, precum și pentru evaluarea finală făcută de profesor. Utilizarea grilelor atrage după sine capacitatea elevilor de a articula ceea ce au învățat și de a recunoaște de ce au nevoie pentru a avea succes.

Elevii utilizează *ghidul de notare* pentru a se autoevalua și pentru a furniza un feedback constructiv colegilor, înainte de finalizarea produsului. Acesta se folosește pentru a se evalua capacitatea de comunicare, cât și calitatea conținutului, designului și cercetării, dar și prezentarea finală a produsului. Este de remarcat că, notarea pe baza grilelor nu poate fi atât de precisă ca numărarea răspunsurilor corecte dintr-un test. Aceasta deoarece activitatea care necesită o înțelegere profundă și gândire de nivel superior nu este atât de ușor de descris și de evaluat, ca faptele sau deprinderile de bază.

Jurnalul de reflecție este folosit în scopul de a crea obișnuința reflecției asupra propriei gândiri. Acest instrument încurajează metacogniția și asumarea responsabilității asupra învățării. La sfârșitul unității pentru verificarea înțelegerii – evaluare sumativă, se revăd intrările din jurnal, iar reflecțiile elevilor, de la sfârșitul unității, sunt utilizate de profesor pentru planificarea unităților de învățare ulterioare.

Sarcină de lucru

O activitate de reflecție se poate desfășura dirijat, prin intermediul unor puncte de sprijin oferite de profesor. O astfel de activitate care se poate desfășura în momente diferite, în funcție de scopul urmărit și de timpul avut la dispoziție, este exemplificată printr-un jurnal de reflecție³⁵.

- Alcătuiți o notiță de ieșire – instrument de evaluare a autorefecției care se administrează la finalul unei lecții – utilizând elemente din jurnalul de reflecție de mai jos.

Jurnal de reflecție

Lucrez cel mai bine când...
Sunt cel(cea) mai bun(ă) în activități de tipul...
Îmi place să lucrez cu alții când...
Cea mai interesantă parte a acestui proiect este...
Mi-ar plăcea să învăț mai mult despre...
Îmi doresc să pot îmbunătăți...
Am nevoie să lucrez la...
Cel mai greu lucru pentru mine este...
Am nevoie de ajutor la...
Când nu înțeleg ceva, eu...
Înainte de a începe lucrul la proiect, eu...
Când trebuie să studiez, eu...
Când vreau să-mi amintesc ceva, eu...
Am aflat că aș putea...
Sunt bun la...
Am învățat cum să...
Pot ajuta pe alții cu...
Vreau să lucrez la...
Vreau să învăț cum să...
Intenționez să cer ajutor la...
Îmi voi asuma responsabilitatea pentru...
Strategii pentru monitorizarea progresului

³⁵ Instrument tradus de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>

Strategii pentru monitorizarea progresului

Aceste strategii oferă indicații despre momentul intervenției delimitând zona în care elevii au nevoie de ajutor sau de instruire suplimentară și oferă o documentare referitoare la progresul în învățare; aceste strategii se subsumează evaluării formative. Elevii devin mai capabili de a-și administra activitatea dacă li se oferă metode și instrumente de evaluare, mai ales în timpul activităților de cercetare/ descoperire nederijată sau de tip proiect. Profesorii monitorizează progresul prin colectarea informațiilor despre procesele învățării și conceptele predate. Furnizând feedback bazat pe aceste informații, profesorii pot viza, în mod corespunzător, greșelile tipice și alte probleme legate de învățare.

Ca metode/ instrumente de evaluare utilizate se amintesc:

- observarea;
- rapoartele de progres;
- întâlnirile de proiect;
- listele de verificare;
- jurnalele învățării.

Observarea este informală. Înregistrările din fișele de observare ar putea servi ca referință pentru comportamentele, atitudinile, deprinderile, conceptele, procesele, greșelile tipice sau perspicacitatea pe care elevii le evidențiază atunci când lucrează. Aceste informații se culeg în urma interacțiunilor individuale sau cu grupele; reperatele legate de ceea ce se va urmări – nivelul de înțelegere, strategii și abilități sau moduri de gândire – sunt o necesitate. În plus, aceste observații ar mai putea servi la verificarea încrucișată a jurnalelor învățării. La finalul unității/ semestrului/ anului școlar observațiile secvențiale și datate, pot servi ca dovadă a dezvoltării elevului. Acestea sunt folosite, în general, și pentru evaluarea unor scopuri pe termen lung, cum ar fi, conceptul de sine, colaborarea în cadrul echipei, dar și interesele și atitudinile.

Jurnalele învățării (learning logs) sunt folosite de elevi pentru: evidența realizărilor zilnice; monitorizarea schimbărilor din cadrul unui experiment sau a unui eveniment; înregistrarea etapelor urmate în proiect pentru a servi ca referință în alte proiecte; înregistrarea tehnicilor de rezolvare de probleme; înregistrarea ideilor cheie sau a problemelor care urmează a fi rezolvate; evidența problemelor rezolvate, cărților citite sau a temelor efectuate sau orice altceva care este potrivit pentru a fi înregistrat. Intrările sunt scurte, de tipul obiectivelor; sunt impersonale, factuale și concise. Se examinează în timpul întâlnirilor individuale pentru oferirea de feedback, pentru clarificarea neînțelegerilor și oferirea de instruire suplimentară, dacă este cazul. De asemenea, se revizitează, la sfârșitul unității de învățare, în vederea evaluării înțelegerii.

Sarcină de lucru

Un raport de progres al proiectului/ activității de cercetare este folosit de elevi pentru a planifica, monitoriza și evalua produsul final și pentru a fi sigur că include toate cerințele unui produs de calitate. Această listă se poate realiza folosind tabelul de mai jos.

- Completați rubrica Cerințe pentru o activitate de tip proiect pe care ați cerut elevilor să o desfășoare în ultima perioadă; un raport de progres cu rubrica Cerințe completată, este pus la dispoziție de profesor la începutul activității de cercetare sau de tip proiect.

Cerințele	De făcut	În progres	Finalizat

Sfat: Această listă, necompletată, poate fi utilizată de către elevii care sunt obișnuiți cu activitatea de învățare de tip cercetare nederijată sau de tip proiect.

Strategii pentru verificarea înțelegerii și încurajarea metacogniției

Aceste strategii se utilizează pentru a determina elevii să gândească la propria gândire; fac parte din categoria strategiilor subsumate evaluării formative.

În 1998, Marzano a cercetat peste 4000 de intervenții, diferite, în procesul de instruire demonstrând că acelea care sunt cele mai efective în ceea ce privește ameliorarea învățării elevului focalizează pe gândirea elevilor asupra propriilor procese de gândire și se concentrează pe ceea ce elevii gândesc despre ei ca educabili. Deci, este important să li se furnizeze întrebări explicite și elemente de sprijin pentru a-i ajuta să gândească la ce și cum învață.

Ca metode/ instrumente de evaluare utilizate se amintesc:

- jurnalele scrise;
- jurnalele video/ foto;
- observarea;
- interviurile structurate;
- chestionarea informală;
- conferințele conduse de elevi;
- testele scrise și orale.

Strategiile de chestionare se utilizează pentru monitorizarea progresului elevilor, probarea înțelegerii și angajarea în gândirea de nivel superior. Atunci când elevii primesc întrebări deschise care le stimulează curiozitatea vor fi interesați să găsească răspunsul și devin implicați; reprezintă o tehnică eficientă de a-i încuraja pe elevi să gândească profund și le oferă un context de învățare plin de semnificație, mai ales când sunt sprijiniți să vadă conexiunile dintre conținuturile disciplinelor și propria lor viață. Îi putem ajuta pe elevi să devină mai motivați și autonomi în învățare adresându-le întrebările potrivite. Dar ce sunt întrebările potrivite? Iată câteva sugestii pentru o chestionare efectivă³⁶:

- Se lasă timp la dispoziție pentru înțelegerea aspectelor mai complexe care se predau și se repetă acest comportament ori de câte ori este nevoie, pe timpul lecției. În timpul lăsat la dispoziție se urmărește cu privirea dacă elevii au înțeles și dacă există feedback pozitiv se continuă, iar dacă nu, se pun întrebări sau se reia explicația.

- Nu se adresează elevilor întrebări multiple deoarece aceștia nu au oportunitatea de a răspunde: neavând la dispoziție timpul de așteptare, ei nu au timp de gândire.

- Se evită reacțiile exagerate referitoare la răspunsurile primite; aceasta, de multe ori, acționează ca o forță de constrângere, oprind un alt elev să răspundă.

- Nu se recompensează verbal în timpul discuțiilor deși, profesorii au fost învățați că recompensarea verbală a răspunsurilor bune facilitează discuția. Cercetări³⁷ au arătat că schimbarea modului de reacție a profesorilor, în sensul lipsei recompensei verbale pozitive, conduce la schimbarea activității clasei: mai mulți elevi interacționează, iar dintre aceștia, mai mulți sunt dintre aceia cu o disponibilitate academică redusă. Lipsa acestor recompense verbale pozitive are drept scop o participare mai numeroasă în timpul discuțiilor de grup, precum și o stimulare a gândirii critice și speculative printre elevi. Totuși, este necesară și atribuirea recompenselor verbale pozitive prin recunoașterea rezultatelor elevilor în timpul activității individuale sau în timpul performării unor anumite deprinderi de bază; profesorii care sunt capabili să recunoască în fiecare individ, ceva bun și de valoare sunt profesori eficienți.

- Se cere elevilor să clarifice ideile pe care le susțin. În cazul elevilor care susțin o argumentație prelungită, pentru a se asigura înțelegerea aspectelor dezbătute și de restul clasei, se formulează întrebări suplimentare, cum ar fi: „Ce alte exemple ar fi potrivite?”, „Oferă un exemplu care susține afirmația ta.”, „Ce vrei să spui prin....?” etc.

- Se întrerupe gândirea elevilor fixată pe un anumit aspect; câmpul limitat al percepției elevilor se poate lărgi prin formularea unor întrebări, de tipul: „Ce alte informații ne pot conduce la aceasta?”, „Ce alte interpretări sunt posibile?”, „Ce alți factori pot contribui la...?”, „Ce alternative există?” etc.

- Se cere elevilor să sintetizeze, mai ales când conceptele implicate sunt prea vagi sau abstracte, când răspunsul este extins sau o anumită activitate investigativă se desfășoară în mai multe etape. Se pot adresa întrebări de tipul: „Care este ideea principală discutată?”, „Care este concluzia parțială a etapei desfășurate astăzi?” etc.

³⁶ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 120-121.

³⁷ Rowe, M. B., 1974, pag. 291-308.

- Se stimulează gândirea. Prin implicarea elevilor în activități centrate pe un anumit subiect, în activități care iau în considerație alternativele sau activități recapitulative, se poate deplasa discuția către un nivel superior al gândirii, prin întrebări de genul: „Care dintre dovezile expuse este cea corectă?”, „Ce efect va avea modificarea pe care o propui?”, „De ce crezi asta?” etc.

- Se atrage atenția asupra generalizărilor excesive, prin intervenții de tipul: „În ce condiții aceasta devine adevărată?”, „Este adevărată afirmația ta, pentru toate cazurile?” etc.

- Se parafrizează ceea ce spun elevii în cazul în care profesorul nu este sigur că a înțeles ceea ce s-a spus sau în cazul în care clasa nu a fost atentă.

- Se ascultă cu atenție. Dacă este preocupat doar de predarea conținuturilor disciplinare, un profesor va fi interesat numai de achizițiile elevilor: însușirea conceptelor, principiilor, legilor. În schimb, dacă un profesor își percepe rolul ca fiind acela prin care contribuie la dezvoltarea elevilor, va tinde să acorde prioritate persoanei și de abia după aceea, conținuturilor. Se ascultă cu atenție, până la capăt, ceea ce are de spus un elev și numai după aceea se formulează întrebări și răspunsuri pentru a-l ajuta să facă descoperiri și să-și dezvolte gândirea.

Sugestii pentru tehnici de ascultare cu atenție³⁸:

1. Concentrați-vă atenția asupra a ceea ce spune elevul. Încercați să nu evaluați ceea ce a spus, înainte ca acesta să termine.

2. Nu monopolizați discuția, deoarece elevii sunt aceia care trebuie să-și dezvolte gândirea.

3. Folosiți semnale nonverbale care să vă indice ca pe o persoană preocupată și care ascultă ceea ce i se spune: contact vizual, poziția corpului ușor aplecată spre elev, figură zâmbitoare.

4. Urmăriți semne referitoare la dorința de comunicare a elevilor: mâna ridicată, dorința de a se ridica în picioare, contactul vizual cu profesorul etc.; cereți-le respectivilor elevi să ia parte la discuție.

5. Nu întrerupeți elevul până ce nu aveți siguranța că a terminat ceea ce avea de spus.

Prin intermediul scrisului, elevii reușesc să explice ideile vagi, ceea ce permite, atât elevilor, cât și profesorilor lor, să examineze și să analizeze modul de gândire a elevilor. Jurnalele ajută profesorii să pătrundă în zonele care nu sunt disponibile observării și care nu sunt vizibile prin produse. *Jurnalele* constau din intrări informale, scrise de-a lungul timpului, reflecții ghidate de fișe, dar și rezultate din analize de concepte sau procese. Acestea pot fi scrise ca răspuns la fișele destinate să antreneze înțelegerea sau greșelile tipice în momentele cheie ale proiectului/ cercetării sau pot fi nedirijate, lăsând la latitudinea elevilor să decidă ce tip de reflecții ar fi mai benefice pentru ei. Când elevii își scriu lor înșiși ca unui public țintă, ei pot folosi intrările din jurnal pentru a reflecta, de-a lungul timpului, la propria învățare.

Strategii pentru demonstrarea înțelegerii și a formării deprinderilor

Este important să furnizezi elevilor oportunități pentru punerea în evidență a progresului, prin performanțe și produse. Aceste strategii de evaluare a înțelegerii și a formării deprinderilor, se aplică, în general, la finalul învățării desemnând evaluarea sumativă. În această categorie intră două tipuri diferite de strategii:

- evidențierea produselor și a performanțelor practice;
- prezentarea portofoliilor și susținerea unor conferințe de către elevi.

Prin *produs* înțelegem ceea ce creează elevii, iar prin *performanțe practice* înțelegem lucrurile pe care le fac elevii.

La evaluarea performanțelor practice putem oferi elevilor șansa de a arăta ce știu în funcție de stilul propriu de învățare prin: rapoarte, prezentări multimedia, modele și jocuri de rol – angajante și autentice; acestea oferă profesorilor interesați o largă paletă de informații despre cunoștințele de conținut, despre deprinderile cognitive și despre procesele de colaborare și de cercetare ale elevilor.

Conferințele individuale conduse de elevi sunt planificate pentru a se evalua înțelegerea științifică a elevilor, modul de redactare/ raportare, precum și pentru a se furniza feedback, a se clarifica neînțelegerile sau pentru a se furniza instruire suplimentară. Schimbarea rolului elevului, din receptor pasiv de informație – situat la intersecția influențelor colegilor, profesorilor și părinților – într-un participant activ la o interacțiune pe trei direcții: elev–elev, elev–profesor, elev–părinte, este realizată prin intermediul conferințelor conduse de elevi. În timpul conferințelor elevii își asumă responsabilitatea punerii în discuție

³⁸ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 122.

a învățării lor. Conferințele conduse de elevi au o serie de avantaje: elevii raportează creșterea încrederii în sine și a satisfacției personale; părinții apreciază abilitatea propriilor copii de a-și asuma un nivel ridicat de responsabilitate și, totodată, oportunitatea de a întări comunicarea cu aceștia; profesorii raportează o reducere a nivelului de stres, remarcând o atmosferă mai pozitivă și mai relaxată. În conferințele conduse de elevi profesorul are un rol mai puțin activ acționând ca facilitator.

Sfat: Nu putem presupune că elevii vor avea încrederea în sine, deprinderile organizatorice și de comunicare necesare, pentru a conduce cu succes o conferință. De aceea trebuie să se organizeze jocuri de rol, să se furnizeze elevilor fișe și timpul necesar pentru a colecta, pregăti, interpreta și reflecta la informațiile pe care le vor pune în discuție cu părinții. Asistență în ceea ce privește prezentarea și colectarea informației va fi oferită atât de colegi, cât și de profesor.

Sarcină de lucru

Fișa de mai jos o veți pune la dispoziția elevilor atunci când își vor organiza conferința de prezentare a produsului, la final.

- Completați această fișă – din perspectiva unui elev – pentru produsul pe care elevii l-ar avea de realizat la finalul activității de cercetare sau de tip proiect, pe care să o folosiți atunci când le veți preda elevilor modul de organizare a unei astfel de conferințe.

Fișă de lucru pentru Conferința condusă de elevi³⁹

Acest produs creat de mine este un exemplu de:

Vreau ca să observați.....

Sunt în special mândru(ă) de.....

Această lucrare arată cum obișnuiesc eu să

Cea mai dificilă parte a fost.....

Această lucrare a fost favorita mea pentru că.....

Această lucrare a fost mai puțin agreabilă pentru că.....

Această lucrare demonstrează cât de bine lucrez cu alții pentru că

Această lucrare demonstrează cum am preluat controlul propriei învățări prin

Această lucrare demonstrează cum am învățat să utilizez deprinderile gândirii prin

Puteți vedea cât de mult am progresat în privința.....pentru că

Această lucrare demonstrează că încă trebuie să progrez în

Această lucrare demonstrează cum mi-am atins obiectivele pentru că.....

Această lucrare arată cum pot să-mi evaluez propria învățare pentru că.....

Această lucrare demonstrează că pot să reflectez pentru că.....

Sarcină de lucru

Portofoliile reprezintă o colecție de produse și performanțe, create de-a lungul timpului, care ilustrează eforturile, progresul și achizițiile elevilor. Conferințele conduse de elevi sunt considerate mijloace prin care aceștia își pun la dispoziție portofoliile – părți reprezentative din activitatea lor – și discută pe seama intereselor, învățării și țelurilor lor. Cu această ocazie, elevii pot să explice motivul pentru care fiecare lucrare din portofoliu a fost selectată, să pună în discuție obiectivele învățării, realizările, punctele tari, dar și punctele slabe.

- Creați o fișă de lucru pentru Conferința condusă de elevi care să evidențieze această perspectivă.

Portofoliile și conferințele permanente – instrumente de evaluare pe termen lung – furnizează profesorilor și elevilor oportunitatea de a realiza conexiuni între unitățile de învățare, chiar între discipline diferite.

³⁹ Instrument tradus de pe situl: <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>



- Care dintre strategiile prezentate vă erau familiare?
- Care dintre acestea necesită aprofundare?
- Ce instrumente de evaluare, dintre cele prezentate/ menționate, folosiți în practica curentă de la clasă?

3.1.2. Evaluare formativă sau evaluare sumativă⁴⁰ ?

Scopul major al evaluării este de a furniza profesorilor informațiile necesare pentru desfășurarea unei instruirii de calitate. Descoperirea a ceea ce știu elevii se poate produce pe diferite căi. Atunci când evaluarea este integrată în procesul de instruire are rol informativ cu privire la: activitățile și lucrările de control care ar fi cele mai utile; nivelul la care trebuie să se desfășoare predarea și modul în care evaluarea sumativă generează informație diagnostică.

Evaluarea sumativă conferă o certificare a rezultatelor învățării reprezentând o modalitate facilă de verificare a acestora care oferă elevilor satisfacția recunoașterii efortului depus. Este însă grevată de mai multe inconveniente: nu contribuie la reglarea pe parcurs a procesului educațional; nu poate oferi o imagine suficient de clară a randamentului procesului educațional și a nivelului de atingere de către fiecare elev a obiectivelor curriculare (chiar și în cazul respectării unei ritmicități a notării) deoarece utilizează date punctuale, obținute prin sondaj, pe parcursul perioadei de instruire. Eventualele sugestii de remediere a unor neajunsuri în pregătirea elevilor – de cele mai multe ori tardive și restrânse – nu se referă la toți elevii care ar avea nevoie să beneficieze de secvențe recuperative.

În raport cu această caracteristică evaluarea se diferențiază în: *sumativă* și *formativă*⁴¹. *Evaluarea formativă* oferă participanților la instruire informații referitoare la parcursul lor în timpul procesului învățării. *Evaluarea sumativă* are loc la sfârșitul unei unități sau a unui proiect și dă informații, atât elevilor, cât și profesorilor, despre cunoștințele și deprinderile pe care elevii și le-au însușit. Dacă o folosim pentru perfecționarea unei activități în desfășurare (un program, un proces de instruire, formarea unor comportamente etc.) o numim evaluare formativă, iar dacă se organizează la finele unui proces, pentru realizarea unei imagini finale generale, acordarea de calificative sau pentru selecție, o numim evaluare sumativă.

La finalul unei unități de învățare, este necesar să li se furnizeze elevilor oportunități multiple pentru a-și demonstra învățarea cum ar fi: elaborarea de rapoarte, eseuri, prezentări, realizarea unor demonstrații/ performanțe artistice care permit elevilor să-și evedențieze achizițiile referitoare la conținut, lucrul în echipă, capacitățile de gândire și propriul proces de învățare. Este evident că, în aceste condiții, proiectarea sarcinilor pentru evaluarea sumativă poate fi o provocare. Acestea trebuie să fie: suficient de complexe pentru a putea angaja elevii într-un proces real de gândire și de demonstrare practică a deprinderilor; suficient de deschise pentru a încuraja diferitele abordări, dar suficient de închise pentru a permite o evaluare fidelă.

Evaluarea sumativă a progresului elevilor presupune aprecierea comportamentului în executarea unei sarcini. O apreciere reușită a unei astfel de activități presupune o definire clară a sarcinilor pe care elevul le are de realizat: a) sarcina de lucru trebuie să permită demonstrarea nivelului la care posedă abilitatea sau calitatea supusă evaluării; și b) sarcina trebuie să fie formulată de o manieră care să facă posibilă discriminarea elementelor adecvate, de cele neadecvate.

Evaluarea formativă se desfășoară în scopul: analizei pregătirii anterioare a elevilor; încurajării dirijării proprii învățări și a colaborării; monitorizării progresului, precum și pentru verificarea înțelegerii și încurajarea metacogniției.

În procesul evaluării formative părinții și elevii primesc feedback specific, frecvent legat de cum se descurcă elevii și de ceea ce se poate întreprinde pentru ameliorare, iar profesorii colectează informații referitoare la înțelegerea subiectului, dezvoltarea deprinderilor și despre modul în care progresează gândirea elevilor, printr-o varietate de instrumente de evaluare informală cum ar fi: fișele de observare, jurnalele de învățare, listele de verificare și conferințele. Aceste informații ajută la diferențierea instruirii prin decizii punctuale din partea profesorului: „face adaptări în funcție de diferențele individuale în

⁴⁰ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 61-72 și <http://educate.intel.com/en/assessingprojects/>.

⁴¹ Scriven, M., 1967.

învățare, pentru a se asigura că toți elevii înțeleg, exersează și perfecționează fiecare componentă, pe măsură ce progresează către scopul final” (Guskey, 2005, pag. 33). Astfel, se realizează o *instruire care vine în întâmpinarea nevoilor individuale ale elevilor*, dându-le acestora încredere și motivându-i pentru a se implica în învățare.

Un alt scop important al evaluării este formarea unor educabili care își autodirijează învățarea: când își folosesc propriile evaluări pentru stabilirea obiectivelor specifice, elevii pot să-și perfecționeze activitatea și să-și monitorizeze gândirea și lucrul în echipă; au oportunitatea de a reflecta asupra activității personale de colaborare sau de rezolvare de probleme. „Această abilitate de a-și monitoriza propria învățare poate fi cel mai important avantaj al evaluării formative” (Black et al., 2003, pag. 67)

Atunci când evaluarea formativă are loc zi de zi, profesorii încep să se gândească, mai mult la ceea ce ar trebui să facă proprii elevi, decât la ceea ce ar trebui să facă ei înșiși; elevii își asumă un rol proactiv față de învățare, în timp ce profesorii focalizează „mai puțin pe ce se predă și mai mult pe învățarea în clasă” (Black et al., 2003, pag. 80)

Elevii înțeleg ceea ce înseamnă excelența – pentru activitatea în care sunt implicați – la orele în care evaluarea se practică continuu într-o varietate de moduri: învață strategiile prin care își pot evalua propria gândire și propria activitate, prin comparație cu standardele de excelență.

Colectarea datelor despre elevi, prin evaluare formativă, și luarea în considerare a acestora, necesită timp și o atentă planificare

Consecința naturală a utilizării continue a evaluării formative o reprezintă deplasarea către lecția în timpul căreia elevii primesc informații utile, în mod regulat, referitoare la modul în care progresează învățarea lor, și în care activitățile transformă cunoștințele și deprinderile într-o învățare plină de sens.

Pentru lecțiile centrate pe elev, care focalizează pe evaluarea continuă și autentică, notele nu vor dispărea, dar profesorii pot contribui la scăderea importanței lor, accentuând valoarea intrinsecă a învățării în timpul unei sarcini de lucru sau în timpul autoevaluării, în locul efectuării unor sarcini ușor de contabilizat și de verificat.

3.2. Planificarea evaluării

Atunci când pe parcursul instruirii, învățarea elevilor este evaluată printr-o varietate de tehnici folosindu-se o multitudine de instrumente, unele dintre anxietățile datorate notelor pot fi îndepărtate; utilizarea unei largi game de instrumente de evaluare, continuu, pe parcursul ciclului de instruire poate furniza informație mult mai valoroasă, atât profesorilor, cât și elevilor. Evaluările multiple se realizează prin aplicarea pe parcursul unității de învățare a unei diversități de instrumente care se fac cunoscute elevilor, care informează frecvent elevii despre punctele lor slabe și tari, pregătindu-i pentru notele finale la proiecte/ activități de cercetare; dacă elevii au dificultăți cu o deprindere/ strategie/ subiect anume, atunci la evaluarea finală de produs, nu va fi prima dată când vor fi auzit despre aceasta.

Un *plan de evaluare*⁴² identifică metodele și instrumentele care definesc în mod concret și precis, așteptările și standardele de calitate pentru produse, pentru procese și pentru performanțe. Include instrumentele/ metodele de evaluare utilizate la început, pe parcurs și la finalul unității. De asemenea, definește momentele verificării.

Atunci când elaborați un plan de evaluare ar trebui să țineți cont de următoarele întrebări cheie⁴³:

- Ce strategii de evaluare veți folosi pe parcursul unității de învățare?
- Ce metode/ instrumente de evaluare veți folosi pentru a identifica nivelul de cunoștințe pentru noua unitate de învățare?

- Care sunt produsele sau performanțele practice pe care elevii le vor demonstra la finalul unității? Cum definiți calitatea?

- Ce metode/ instrumente veți utiliza pentru a evalua înțelegerea și învățarea, la final?
- Ce metode/ instrumente pentru raportare și pentru monitorizare veți folosi pentru a încuraja managementul personal și progresul elevului, în timpul activității independente sau în grup?
- Cum veți monitoriza și cum veți ajusta, în caz de nevoie, înțelegerea elevului?
- Ce metode/ instrumente de evaluare vor ajuta elevii să reflecteze la propria învățare?
- În ce moduri veți evalua gândirea de nivel superior în această unitate de învățare?

⁴² <http://educate.intel.com/en/assessingprojects/>.

⁴³ http://educate.intel.com/en/AssessingProjects/AssessmentStrategies/ap_planning_assessment.htm

Planificarea evaluării pentru unitatea de învățare – listă de verificare

1. Cum definiți scopul evaluării pentru o unitate de învățare?
 - identific nevoile de învățare ale elevilor
 - încurajez autonomia în învățare și colaborarea
 - monitorizez progresul
 - verific înțelegerea și încurajez metacogniția
 - demonstrez înțelegerea și formarea deprinderilor
 - altele
2. Care sunt metodele/ tehnicile de evaluare pe care intenționați să le folosiți?
 - chestionarea
 - observarea
 - autoevaluarea
 - interevaluarea
 - reflecția
 - investigația
 - testul
 - altele
3. În ce moment aplicați fiecare metodă: inițial, pe parcurs, la finalul unității? (completați doar câmpurile potrivite cu alegerea dumneavoastră anterioară)
 - chestionarea
 - observarea
 - autoevaluarea
 - interevaluarea
 - reflecția
 - investigația
 - testul
 - altele
4. Care sunt instrumentele pe care le veți utiliza în cadrul fiecărei metode? (completați doar câmpurile potrivite cu alegerea dumneavoastră anterioară)
 - chestionarea
 - observarea
 - autoevaluarea
 - interevaluarea
 - reflecția
 - investigația
 - testul
 - altele

Trecerea la evaluarea centrată pe elev nu înseamnă abandonarea practicilor tradiționale de evaluare utilizate la clasă, dar reprezintă integrarea unei varietăți de strategii de evaluare centrată pe elev, pe parcursul ciclului de instruire. Aceste strategii sunt deseori încorporate și contribuie, în același timp, și la predare și la învățare.

Pentru realizarea unei evaluări pertinente, pe tot parcursul predării-învățării, care să reflecte nivelul real al învățării și care să se constituie într-un factor de progres pentru elevi, parcurgeți următorul algoritm.

Algoritm pentru planificarea evaluării:

- Treceți în revistă întrebările de la pagina 50.
- Răspundeți la lista de verificare, reflectivă, de la pagina 51.
- Alcătuiți *Planul evaluării* care ilustrează tipurile și secvențierea evaluării (formale și informale), pe parcursul unității. Acest plan se înscrie într-un tabel, pe modelul care urmează, în care sunt enumerate instrumentele/ tehnicile de evaluare pe care intenționați să le utilizați, în conformitate cu obiectivele de evaluat (obiectivele operaționale) definite la proiectarea unității de învățare, și grupate în funcție de momentul aplicării.

Planul evaluării
(exemplu)

Evaluarea inițială	Evaluarea pe parcurs	Evaluarea sumativă
Test inițial Chestionarea Jurnal de reflecție	Observarea Chestionarea Raport de progres – Listă de verificare a parcurgerii etapelor de realizare a produsului Grilă de evaluare criterială Ghid de notare Jurnal pentru orele de științe Jurnal de reflecție	Chestionarea Raport de progres – Listă de verificare a parcurgerii etapelor de realizare a produsului Grilă de evaluare criterială Ghid de notare Jurnal de reflecție Test

3.2.1. Cum evaluăm produsele multimedia?

Produsele multimedia (publicații electronice) – afișe, prezentări, publicații (broșuri, buletine informative, ziare), situri sau bloguri – create de elevi pe parcursul unei unități de învățare reprezintă un exemplu de integrare creativă a tehnologiilor informatice și comunicaționale în procesul de predare-învățare-evaluare. În aceste cazuri, elevii dar și profesorul nu mai sunt dependenți de existența/disponibilitatea resurselor de tip soft educațional și nu mai sunt limitați doar la acestea.

Aceste produse pot fi apreciate prin instrumente de evaluare diverse, dintre care ne oprim asupra: *listelor de verificare, grilelor de evaluare criterială și ghidurilor de notare*. Avantajele utilizării acestor instrumente sunt numeroase și fac diferența față de instrumentele de evaluare tradițională: ilustrarea clară a așteptărilor ameliorează performanța; elevii devin judecători mai buni ai calității propriei munci; elevii primesc un feedback mai informativ; elevii sunt avertizați în legătură cu criteriile pe care le vor folosi pentru furnizarea de feedback, la interevaluare și devin mai responsabili în ceea ce privește calitatea produsului final.

Evaluarea centrată pe produs permite elevilor să facă alegeri legate de formatul publicației și de subiect, astfel încât să-și poată folosi în scopul învățării talentele și interesele.

Sarcină de lucru

O modalitate de a le preda elevilor interevaluarea este de a le furniza două exemple de lucru – acestea sunt create de profesor din perspectiva unui elev: unul de nivel ridicat și celălalt de nivel scăzut, astfel încât, elevii să poată identifica și discuta punctele tari și slabe ale fiecărui exemplu. În continuare, se discută cu clasa criteriile și se distribuie lista de verificare. Elevii lucrează în grup și aplică lista de verificare pe exemplele respective. Finalizarea activității se realizează prin raportare, astfel încât fiecare să beneficieze de punctele de vedere ale celorlalți.

Listă de verificare Wiki⁴⁴

Nume: _____

Lecția: _____

DESIGN	
	Informația de pe wiki este ușor de citit?
	Tot spațiul este folosit într-un mod corespunzător și efectiv, în formatul cel mai potrivit?
	Graficele/ tabelele/ imaginile fac atractiv situl și au legătură cu ceea ce este prezentat?
	Navigarea este clară și logică?

CONȚINUT	
	Conceptul/ procedeul urmărit este abordat/ explicat corect din punct de vedere științific?
	Rezultatele sunt explicate folosind terminologia corespunzătoare?
	Implicațiile activității desfășurate sunt precizate?

METODA ȘTIINȚIFICĂ	
	S-a stabilit ipoteza?
	S-a stabilit procedeul experimental care va fi urmat?
	S-au identificat: aparatura, ustensilele și substanțele necesare?
	S-a desfășurat activitatea experimentală?
	S-au reprezentat datele?
	S-au interpretat datele și s-au stabilit concluzii?

COMUNICARE	
	Ideile sunt comunicate într-un mod efectiv?
	Rezultatele sunt comentate?
	Ortografia și regulile gramaticale sunt respectate?
	Textul postat este creativ și angajant?
	Bibliografia este citată în mod corespunzător?

- Înlocuiți criteriul *Metoda științifică*, cu un alt criteriu specific, pentru disciplina pe care o predați.

Sarcină de lucru

Grilele de evaluare criterială sunt definite, fie la modul general - furnizează o imagine de ansamblu a obiectivelor – și nu conțin criterii specifice, fie sunt definite pe criterii specifice. *Criteriile* unei grile de evaluare⁴⁵ sunt dimensiuni ale comportamentului, performanței sau calității și focalizează pe obiectivele stabilite. În exemplul următor, criteriile care pot fi folosite în scopul evaluării unui produs multimedia sunt: *redactarea, grafica și resursele Internet*. *Descriptorii* de la fiecare criteriu, informează referitor la nivelul așteptărilor: sunt 4 niveluri de calitate care descresc de la stânga (cel mai înalt nivel al așteptărilor), la dreapta.

⁴⁴ Instrument, tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

⁴⁵ Instrument, tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

criterii	Nivel de calitate 4	Nivel de calitate 3	Nivel de calitate 2	Nivel de calitate 1
Redactarea	<p>Titlurile și subtitlurile sunt folosite, efectiv, pentru a sugera relațiile dintre idei.</p> <p>Textul evidențiat cu marcatori rezumă elementele centrale prin cuvinte bine alese și descriptive.</p> <p>Prezentarea mea nu conține erori de ortografie, gramaticale sau de redactare.</p>	<p>Titlurile sunt folosite efectiv.</p> <p>Textul evidențiat cu marcatori rezumă elementele centrale. Cuvintele tehnice sau nefamiliare sunt explicate.</p> <p>Prezentarea mea conține câteva erori de ortografie, gramaticale sau de redactare care denaturează ușor conținutul.</p>	<p>Titlurile sunt folosite oarecum efectiv.</p> <p>Textul evidențiat cu marcatori rezumă elementele centrale. Cuvintele tehnice sau nefamiliare nu sunt explicate.</p> <p>Prezentarea mea conține erori de ortografie, gramaticale sau de redactare care denaturează conținutul.</p>	<p>Prezentarea mea nu utilizează pentru a sugera înțelesul componentele tehnoredactării (de exemplu, titluri și marcatori).</p> <p>Prezentarea mea conține numeroase erori de ortografie, gramaticale sau de redactare care o fac dificil de înțeles.</p>
Grafica	Grafica mea explică și întărește textul și aduce un plus la prezentare.	Grafica mea este relevantă pentru text și pentru prezentare.	Utilizez ocazional grafica, ca suport pentru text și pentru prezentare.	Nu includ grafica în prezentarea mea.
Resurse Internet	În prezentare, am cercetat și am citat corect minim trei saitari Web.	În prezentare, am cercetat și am citat corect minim două saitari Web.	În prezentare, am cercetat și am citat corect minim un site.	Nu am dovedit cercetarea site-urilor Web SAU nici un site nu este citat corespunzător.

- Adaptați acești descriptori, astfel încât să poată fi potriviți pentru clasele nivelul de vârstă la care predați.
- Adăugați un criteriu pentru aprecierea unui produs/ performanță/ proces⁴⁶ multimedia și încercați să elaborați pentru acesta, minim patru descriptori.
- Prezentați și argumentați colegului/ colegei realizarea sarcinilor.

Sarcină de lucru

- Descriptorii vizează aspecte diferite. În ce scopuri puteți utiliza acest exemplu?
- Utilizați această grilă de evaluare generală⁴⁷ pentru sarcinile în grup care urmează.

⁴⁶ Vă puteți întoarce la rezolvarea acestei sarcini, după parcurgerea secțiunilor referitoare la evaluarea de proces și a performanțelor practice.

⁴⁷ Instrument tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

Prezentarea este bine repetată și se derulează fără impedimente.	Prezentarea este suficient de bine repetată și se derulează bine.	Prezentarea nu este bine repetată și are disfuncționalități.	Este evident că prezentarea nu a fost repetată.
Membrii echipei au roluri clare în prezentare și toți sunt „experți” pe întregul subiect.	Membrii echipei au roluri clare în prezentare și toți sunt „experți” pe zona asignată a subiectului.	Membrii echipei nu au roluri clare în prezentare și par să știe numai conținutul de pe diapozitive.	Membrii echipei nu au roluri clare în prezentare și nu știu nici conținutul de pe diapozitive.
Oratoria este susținută vizual, în mod efektiv, de media, incluzând diapozitive, recuzită sau fișe.	Oratoria este susținută de diapozitive, recuzită sau fișe.	O parte a prezentării este realizată prin citirea slide-urilor, acestea nefiind folosite doar ca simple „notițe”.	Toată prezentarea este realizată prin citirea slide-urilor, acestea nefiind folosite doar ca simple „notițe”.

3.2.2. Cum evaluăm procesele?

Orice activitate de învățare presupune parcurgerea unui proces. Competențele vizate ca fiind indispensabile pentru cetățeanul secolului XXI – *comunicarea, colaborarea, responsabilitatea socială, adaptabilitatea, informarea și alfabetizarea funcțională media, rezolvarea de probleme, gândirea critică și sistemică, creativitatea sau dirijarea propriei învățări* – implică procese laborioase de construcție, și în aceeași măsură, dificultăți în aprecierea/ măsurarea progresului elevilor în această direcție. Acțiunea responsabilă a cadrelor didactice care sunt preocupate de inițierea elevilor pentru viața într-o societate a cunoașterii, trebuie sprijinită prin facilitarea accesului acestora la rezultatele cercetărilor domeniului educațional, pe plan internațional.

O serie de instrumente care se pot utiliza în vederea aprecierii progresului în timpul desfășurării proceselor sunt prezentate în cele ce urmează.

Sarcină de lucru

Acest instrument care este pus la dispoziția elevilor pentru a-și pregăti conferința.


Conferință condusă de elevi – întrebări⁴⁸

Întrebări	Notițe
<p>Înainte de începerea activității</p> <p>De ce înveți aceasta?</p> <p>Ce știi, din activitatea anterioară, care te poate ajuta în această activitate?</p> <p>Cum îți vei folosi capacitățile în această activitate?</p> <p>Cât de interesat(ă) ești pentru învățarea acestui lucru?</p> <p>Cât de dificil îți va fi să înveți?</p> <p>Ce ar trebui să faci mai întâi?</p> <p>Ai idee ce trebuie să știi? Ce întrebări trebuie să pui?</p> <p>Unde poți găsi răspunsurile la aceste întrebări?</p> <p>Cât timp ai nevoie să faci aceasta?</p> <p>Ce poți face, în timpul acestei activități, care să-ți stârnească interesul?</p>	

⁴⁸ Instrument, tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

<p>În timpul activității Ce faci atunci când lucrezi și îți dai seama că ești incapabil să faci un anumit lucru? Ce ai observat referitor la propria-ți gândire? Cum îți vei aminti acea informație? Îți verifici propria înțelegere în timp ce lucrezi? Cum? Există alte moduri de lucru pe care să le folosești și care ar fi mai bune? Cum depistezi o eroare pe care ai făcut-o? Cum ai putea extinde aceasta? Care este următorul pas logic? Ce lipsește? Cu ce trebuie să completezi? Când ar fi potrivit ca să revizuiești un anumit aspect? De ce crezi că este așa?</p>	
<p>La finalul activității Ce poți să-mi spui despre produsul tău? Care este cel mai important lucru pe care l-ai învățat de aici? De ce? Ce crezi că a fost ușor, dar greu de făcut? De ce? Ce schimbări ai fi vrut să faci? Ți-ai îndeplinit toate obiectivele? Ce ai învățat despre tine pe parcursul acestei activități? Ce obiective ai putea stabili pentru viitor? Cum aplici ceea ce ai învățat în noi situații?</p>	

- Care ar fi avantajele folosirii acestui instrument în practica la clasă?
- Identificați ce procese se pot evalua folosind acest instrument de evaluare?
- Identificați și alte situații când puteți folosi acest instrument/ părți din acesta.
- Analizați acest instrument comparativ cu cel prezentat la pagina 48. Realizați o diagramă T sau Venn, pentru ilustrarea elementelor comune și diferențiatore.

Sarcină de lucru 

Adaptați acest instrument și folosiți-l în timpul activității grupului în care sunteți implicat(ă), de la pagina 33.

Grilă de evaluare criterială a proceselor din grup⁴⁹

	4	3	2	1
Procesele din grup	Parafrazăm ceea ce au spus alții în cadrul grupului pentru a ne clarifica înțelegerea. Punem întrebări de justificare.	Putem răspunde verbal la ideile altora din grup și putem cere clarificări.	Apreciem ideile celorlalți.	Oferim feedback numai dacă ni se cere.

⁴⁹ Instrument tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

	<p>Încurajăm și valorizăm ideile și opiniile altor membri ai grupului.</p> <p>Ne putem exprima opiniile și poziția fără a răni sentimentele altora din grup.</p> <p>Diferențele dintre noi sunt un motiv de apreciere.</p> <p>Descoperim diverse opinii și încercăm să ajungem la o înțelegere comună.</p>	<p>Putem răspunde verbal la ideile altora din grup și putem cere clarificări.</p> <p>Suntem interesați și curioși în legătură cu ideile celorlalți din grupul nostru.</p> <p>Comunicăm opiniile noastre, fără a transmite mesaje ce conțin judecăți de tipul "eu" versus "tu". Putem extinde discuția dincolo de ideile noastre inițiale.</p> <p>Diferențele dintre noi sunt rezolvate.</p>	<p>Apreciem ideile celorlalți.</p> <p>Repetăm, ocazional, ideile celorlalți pentru a face aprecieri sau pentru a ne arăta sprijinul. Uneori ne este greu să răspundem la ideile altora din grup.</p> <p>Acordăm atenție consecințelor vorbelor și faptelor noastre, dar acceptăm cu dificultate sugestiile celorlalți.</p> <p>Diferențele dintre noi sunt uneori ignorate, iar când sunt recunoscute pot fi lăsate nerezolvate</p>	<p>Oferim feedback numai dacă ni se cere.</p> <p>Răspundem, cu dificultate, la întrebări.</p> <p>Contribuțiile noastre nu sunt nici apreciative, nici ca răspuns la ceea ce se întâmplă.</p> <p>Nu acordăm atenție consecințelor vorbelor și faptelor noastre.</p> <p>De obicei, diferențele dintre noi sunt suprimate sau ignorate, iar uneori, acestea rezultă din argumente.</p>
--	--	---	--	---

3.2.3. Cum evaluăm performanțele practice?

„În afara probelor scrise, în practica pedagogică, se uzitează și evaluarea prin activități practice (performance assessment), care integrează sarcini practice, făcând apel la instrumente, echipamente și materiale, ca modalități de evaluare a cunoștințelor factuale, cunoștințelor conceptuale sau cunoștințelor procedurale.

Scopul evaluării prin activități practice este de a crea un ambient mai apropiat de viață și mai autentic, decât testele scrise, iar prin furnizarea echipamentelor și materialelor, plasarea într-o situație, cât mai apropiată de realitate, care să suscite anumite comportamente considerate indicatori mult mai valizi ai înțelegerii conceptelor și ai performanței potențiale.

Acest tip de evaluare reflectă predarea/ învățarea activă, bazată pe descoperire, prin activități practice. Este considerată congruentă cu pedagogiile constructiviste. Este atractivă pentru toți cei care percep o disciplină nu numai, ca un corpus de cunoștințe, ci și ca un produs al cercetării (enquiry), dependent de utilizarea ustensilelor și tehnologiei⁵⁰.

Strategiile de evaluare centrată pe performanțe permit modificarea sau dezvoltarea unor practici de instruire care să faciliteze dezvoltarea tuturor elevilor datorită mecanismului acestora: utilizarea unor criterii stabilite în avans, observarea procesului, dar și a produsului, toate acestea conducând la o analiză atentă a performanței elevului.

⁵⁰ Noveanu, G.N. și Noveanu, D., 2007, pag. 85.

Sarcină de lucru

Grila de evaluare criterială de mai jos este destinată elevilor de gimnaziu, pentru o investigație care se poate desfășura la orele de fizică, chimie, biologie. Produsul activității investigative este un grafic liniar, care se obține ca urmare a măsurătorilor variabilei independente – temperatura și a variabilei dependente – timpul. Această grilă este folosită și în scop de autoevaluare. Elevii nu învață să-și evalueze învățarea de unii singuri; ei au nevoie să li se predea strategii de automonitorizare și de autoevaluare.

Grilă de evaluare criterială a graficului liniar⁵¹

	4	3	2	1
Titlul/ etichetele	Titlul, etichetele și legenda sunt clare, exacte și potrivite cu tema graficului liniar.	Mi-am etichetat cu exactitate graficul. Titlul este corespunzător graficului liniar.	Titlul și câteva dintre etichete sunt exacte. Titlul nu este potrivit pentru graficul liniar.	Titlul și etichetele sunt inexacte, lipsesc sau nu au sens pentru cititor ori nu se leagă de graficul liniar.
Organizarea	Toate datele sunt repartizate de-a lungul graficului liniar, la intervale egale. Temperatura este înregistrată pe axa Oy. Timpul este înregistrat pe axa Ox.	Majoritatea datelor sunt repartizate de-a lungul graficului liniar, la intervale egale. Temperatura și timpul sunt pe axele potrivite.	Există o oarecare ordine a datelor pe graficul liniar. Temperatura și timpul nu sunt pe axele potrivite.	Nu există o organizare a datelor pe graficul liniar.
Convențiile	Graficul meu liniar nu conține erori de ortografie sau gramaticale.	Graficul meu liniar conține câteva erori de ortografie sau gramaticale care distrag atenția cititorului de la conținut.	Multe erori de ortografie sau gramaticale interferă cu înțelegerea graficului.	Multiple erori, atât de ortografie, cât și gramaticale, distrag atenția cititorului de la conținutul graficului liniar.
Datele	Datele mele reprezintă rezultatul înregistrării cu exactitate a temperaturilor într-o investigație de laborator.	Datele mele reprezintă rezultatele unei investigații de laborator, cu puține erori.	Datele mele reprezintă rezultatele unei investigații de laborator, incluzând erori.	Datele mele reprezintă rezultatele unei investigații de laborator, cu multiple erori.

- Cum le veți preda elevilor dumneavoastră această strategie a autoevaluării? Realizați o descriere scurtă a metodei folosite.
- În ce scopuri se mai poate utiliza acest instrument de evaluare?
- De ce acest instrument de evaluare este încadrat la evaluarea performanțelor practice?

⁵² Instrument tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

Sarcină de lucru

Ghidul de notare este similar cu o grilă de evaluare criterială, dar include puncte sau ponderi pentru fiecare nivel, pentru a ajuta la stabilirea notei.

Investigație și Prezentare*

Grup _____ Data _____
Proiect _____ Evaluator _____

CONȚINUT	SCOR*	COMENTARII
Tema supusă investigației este identificabilă. Scrie tema așa cum ai înțeles-o tu în secțiunea Comentarii.	5	
Informația din prezentare este interesantă, informativă, și folositoare. Scrie două lucruri pe care le-ai învățat sau le-ai găsit interesante în secțiunea Comentarii.	5	
Califică procesul experimental pe o scară între 1 și 5, 5 fiind cea mai mare notă. Scrie un motiv care justifică nota ta.	5	
Prezentarea se adresează uneia din întrebările unității: „Care este nivelul de organizare specific solidelor, lichidelor și gazelor?”, „Elementele sunt la fel?” și „Cum sunt organizate elementele?” Răspunde la întrebarea respectivă folosindu-te de prezentarea grupului evaluat.	5	
Prezentarea face apel la conceptele științifice studiate în cadrul unității? La care dintre ele?	5	
PREZENTARE ȘI ORGANIZARE		
Tehnologia informației este folosită pentru a face proiectul mai interesant.	5	
Informația este prezentată într-o ordine clară.	5	
Prezentarea indică o evidență clară a documentării și nu sunt evidențiate erori de folosire a surselor sau de prezentare. Sursele sunt citate.	5	
Prezentarea dă dovada efortului colaborativ între membrii grupului.	5	
Prezentarea este variată și menține interesul audienței.	5	
TOTAL puncte	50	

*Acordați fiecărui grup o notă între 1 și 5, 5 fiind cea mai mare notă.

* Instrument, tradus, de pe situl <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>, adaptat, în vederea asigurării specificității, în legătură cu unitatea de învățare.

- În ce scopuri poate fi utilizat acest instrument de evaluare?
- Care sunt descriptorii care confirmă încadrarea acestui instrument la evaluarea performanțelor practice?

Sarcină de lucru

- În ce scopuri poate fi utilizat instrumentul de evaluare *Listă de verificare – colaborarea în grup*?
- Comparați instrumentul acesta cu cel de la pagina 56-57. Realizați o **diagramă T** sau **Venn**, pentru ilustrarea elementelor comune și diferențiatoare.

Listă de verificare – colaborarea în grup⁵⁴

Nume: _____ Data: _____

Grupa pe care-o observ: _____

<input type="checkbox"/>	Membrii grupului sunt experți pe tematica lor
<input type="checkbox"/>	Prezentarea grupului este interesantă (voci expresive, mișcare, interacțiune, contact vizual cu audiența).
<input type="checkbox"/>	Prezentarea are aspectele vizuale clare, care m-au ajutat să înțeleg subiectul mai în profunzime.
<input type="checkbox"/>	Toți membrii participă activ la prezentare.
<input type="checkbox"/>	Toți membrii iau proiectul în serios.
<input type="checkbox"/>	Grupa răspunde la întrebări detaliat.
<input type="checkbox"/>	Prezentarea are un sens (un început captivant, partea de mijloc cu detalii, concluziile bune).
<input type="checkbox"/>	Am învățat ceva din prezentarea lor.
<input type="checkbox"/>	Prezentarea este bine repetată (nici o greșeală, fiecare-și știe partea) Membrii grupului vorbesc clar.

Pentru ca aceste instrumente să fie eficiente, limbajul trebuie să fie adecvat nivelului de vârstă căruia acestea se adresează. Un pas mai departe în ceea ce privește evaluarea centrată pe elev, este implicarea elevilor în elaborarea propriilor criterii de evaluare; acest fapt le dă mai mult control asupra situației, iar ca rezultat, procesul propriu de învățare devine mai focalizat și mai autodirijat. Elevii trebuie să fie implicați în discutarea activă a caracteristicilor performanțelor și produselor de calitate.

⁵⁴ Instrument tradus și adaptat, de pe <http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>.

Bibliografie:

1. *** (2002). *Ghid metodologic pentru aplicarea programelor de liceu. Aria curriculară Matematică și Științe ale Naturii*. București: Aramis Print.
2. *** (2004). *Impactul formativ al utilizării AEL în educație*. București: TEHNE. Centrul pentru Dezvoltare și Inovare în Educație.
3. *** (2007) *Programul Intel-Teach. Cursul Intel Teach – Instruirea în societatea cunoașterii*. Versiunea 10.
4. *** (2002). *Tehnologia informației și a comunicațiilor în procesul didactic – gimnaziu și liceu. Ghid metodologic*. București: Aramis Print.
5. Anderson, L. & Krathwohl D. R. (eds.). (2000). *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Allyn & Bacon.
6. Ausubel, P. D. & Robinson, G. F. (1981). *Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
7. Black, P.; Harrison, C.; Lee, C.; Marshall, B; & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice*. Berkshire, England: Open University Press.
8. Cerghit, I. (2002). *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*. București: Aramis
9. Guskey, T. R. (2005). Mapping the road to proficiency. *Educational leadership*, 63(3), p. 32-38.
10. Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Aurora, CO: McREL.
11. McMillan, J. H. (2000). *Basic assessment concepts for teachers and school administrators*. College Park, MD: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
12. Noveanu, G.N. și Nenciulescu S.C. (2005). *Chimie. Didactica chimiei 1*. București: Ministerul Educației și Cercetării. Proiectul pentru Învățământul Rural.
13. Noveanu, G.N., Tudor, V., Neagu, M., Pop, V. și Noveanu, D. (2005). *Învățarea matematicii și științelor. Studiu comparativ (III)*. Raport Național TIMSS 2003. București: B&B Comp.
14. Noveanu, G.N. și Noveanu, D. (2007). *Chimie. Didactica chimiei 2*. București: Ministerul Educației și Cercetării. Proiectul pentru Învățământul Rural.
15. Noveanu, E. & Istrate, O. (2005). *Proiectarea pedagogică a lecțiilor MM. Modulul II. Problematika obiectivelor*. București: Preprint.
16. Radu, I. T. (2000). *Evaluarea în procesul didactic*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
17. Rowe, M. B. (1974). Relation of wait time and rewards to the development of language, logic, fate control: Part II Rewards". *Journal of Research in Science Teaching* 11(4), p. 291-308.
18. Scriven, M. (1967). The Methodology of evaluation. În: Tyler, R.W., Gagne R.M. și Scriven M. (Eds.). *Perspectives of Curriculum Evaluation*.
19. Vlădoiu, D. (2005). *Didactica Tehnologiei Informației și Comunicării*. București: Ministerul Educației și Cercetării. Proiectul pentru Învățământul Rural.
20. Vlădoiu, D. (2005). *Instruirea asistată de calculator*. București: Ministerul Educației și Cercetării. Proiectul pentru Învățământul Rural.
21. Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
22. Wills, S. și Alexander, S. (2000). Managing Technological Change and University Teaching. În Evans, T. și Nation, D. (eds) *Changing University Teaching: reflections on creating educational technologies*. Kogan Page. p. 56-72.

<http://educate.intel.com/assessing/PersonalLibraryPage.aspx>
<http://educate.intel.com/en/assessingprojects/>
http://educate.intel.com/en/AssessingProjects/AssessmentStrategies/ap_planning_assessment.htm
<http://educate.intel.com/en/AssessingProjects/AssessmentStrategies/>
http://www.drepturilecopiilor.ro/spune/Legea_Copilului%20272_2004.pdf
<http://www.classroom20.com/>
[http://grupintel67.21classes.com/.](http://grupintel67.21classes.com/)
<http://virtualllearning.ning.com/>
<http://edublogawards.com/and-the-2008-winners-are/>
<http://www.wikispaces.com/>
[http://grupintel4.wik.is/Bine_ati_venit!/Materiale_utile.](http://grupintel4.wik.is/Bine_ati_venit!/Materiale_utile)
[http://www.edublogs.org.](http://www.edublogs.org)
<http://coe.sdsu.edu/eet/articles/blogsined/start.htm>
<http://www.slideshare.net/category/education>
<http://ro.wikipedia.org/wiki/Aristotel>
http://www.inrs.fr/hm/ecrans_de_visualisation_sante_et_ergonomie.html

<http://www.google.com>
Vivisimo
Infogrid
Ez2find
Whatuseek
Alltheweb
<http://www.altavista.com/>
<http://www.yahoo.com/>
<http://www.live.com/>