



PROFILES  
■ ■ ■ ■ ■ | ■ ■ ■ ■ ■

*PROFILES – Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science (5.2.2.1-SiS-2010-2.2.1-266589)*

## PROFILES – EDUCAȚIE PRIN ȘTIINȚE

### ORIENTĂRI MODERNE ÎN PREDAREA ȘTIINȚELOR

- sinteză -

În ultima perioadă de timp s-au produs schimbări de în învățământul din România, concretizate pe trei direcții majore: asigurarea unei dotări corespunzătoare a școlilor, pregătirea / perfecționarea continuă a cadrelor didactice, și asigurarea resurselor necesare desfășurării procesului instructiv-educativ. Aceste direcții prioritare s-au îmbinat cu concepte actuale (asigurarea calității în educație, învățarea pe parcursul întregii vieți, profesionalizarea carierei didactice) și au condus la necesitatea unei fundamentări teoretice, atât din punct de vedere psihologic cât și pedagogic, în scopul formării competențelor transferabile și a construirii unor structuri, cu regândirea strategiilor de predare-învățare, dar și - în mod implicit - și a sistemului de învățământ în sine.

În contextul actual, abordarea integrată a Științelor a devenit o necesitate deoarece domeniile de vârf ale societății informaționale bazate pe cunoaștere sunt cele interdisciplinare, axate pe întrepătrunderea dintre Fizică, Chimie și Biologie, la care se adaugă elemente specifice ale Tehnologiei Informaționale și Comunicațiilor. Mai mult, în Planurile de Învățământ ale liceelor de profil, disciplina *Științe* face parte integrantă, fiind posibilă și introducerea acesteia în Planurile de Învățământ de la nivelul secundar inferior.

Cursul *Orientări moderne în predarea Științelor* este structurat în cinci părți: (1) Educația pentru și prin Științe, (2) Educația prin Științe – concepte și terminologie specifică, (3) Curriculum – abordare integrată, (4) Procesul de predare-învățare a Științelor din perspectiva paradigmei constructiviste, (5) TIC – instrument suport în predarea Științelor.



***PROFILES – Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science (5.2.2.1-SiS-2010-2.2.1-266589)***

Prima parte a cursului, *Educația pentru și prin Științe*, include o descriere a conceptelor *Educația pentru Științe*, respectiv *Educația prin Științe*, prin prisma rolului acestora în cadrul asigurării educației, în general. Din acest punct de vedere, ele sunt abordate sub forma unui demers al educației, în care toate disciplinele componente tind să aibă un rol similar una față de cealaltă, care să permită elevilor să depună eforturi în vederea atingerii obiectivelor generale educaționale. Acest aspect poate fi interpretat ca fiind o îmbunătățire a actului educațional, prin care toate obiectivele acesteia sunt abordate și promovate în cadrul tuturor disciplinelor, dar în contexte diferite, utilizând stimuli diferiți și plecând de la nivele de experiență diferite.

Presupunând că educația pentru și prin Științe ar trebui să includă în cadrul procesului și dezvoltarea cunoașterii proprii, individuală, a cadrelor didactice, bazată pe scopurile actuale ale educației, acest lucru duce la invocarea a patru argumente favorabile predării Științei în școală: *economic, democratic, al competențelor și cultural*. Acestea sunt prezentate în detaliu, întărind ideea că *Educația pentru și prin Științe* pune accentul pe gândirea creativă, rezolvarea problemelor, competențele asociate valorilor și luarea deciziilor.

Partea a doua, *Educația prin Științe – concepte și terminologie specifică*, cuprinde descrierea în detaliu a conceptelor și noțiunilor propuse și utilizate în prezent, grupate în cinci secțiuni, după cum urmează: (1) termeni generali; (2) termeni referitori la conținuturile pedagogice specifice; (3) termeni caracteristici practicii profesionale de tip reflexiv; (4) termeni definatorii pentru relația profesor-lider, respectiv profesor-diseminator; (5) termeni specifici care privesc aspectele teoretice ale educației prin Științe.

Partea a treia a cursului, *Curriculum – abordare integrată*, pune accent pe faptul că organizarea integrată a conținuturilor permite o joncțiune între obiectivele educaționale, structurile de cunoștințe și interesele și disponibilitățile educabililor și identifică nivelurile integrării: multi/pluridisciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar.

În partea a patra, *Procesul de predare-învățare a Științelor din perspectiva paradigmei constructiviste*, sunt prezentate pe larg aspectele teoretice considerate a fi importante în promovarea educației prin Științe, pe baze constructiviste: (1) aspecte esențiale vizând paradigma



***PROFILES – Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science (5.2.2.1-SiS-2010-2.2.1-266589)***

constructivistă; (2) constructivismul social și cultural-istoric; (3) teorii ale motivației; (4) teoria activității relevante; (5) taxonomia lui Marzano; (6) teoria autoeficacității profesorilor.

Această secțiune este importantă în contextul exigențelor actuale care vizează educația prin Științe, prin necesitatea de a crea concepte deschise, potrivite pentru învățare, acestea reprezentând de altfel baza culturii științifice (Lutz, 1996). Prin integrarea învățării conceptuale a Științelor în probleme și aspecte sociale, precum și prin prezentarea Științelor astfel încât acestea să fie percepute de către elevi ca fiind relevante, este inevitabilă construirea procesului de învățare pe baza conceptelor și ideilor anterioare ale elevilor. Aceste concepte sau idei anterioare ar putea proveni din interacțiunea cu societatea sau din procese de învățare desfășurate prin școală.

În ultima parte a cursului, *TIC – instrument suport în predarea Științelor*, sunt prezentate o serie de concepte și proceduri specifice propuse de Tehnologiile Informaționale și ale Comunicațiilor în predarea disciplinelor școlare specifice domeniului Științelor. În acest context, este abordată integrarea tehnologiilor moderne (instrumente și aplicații digitale) care permit activități de învățare bazate pe proiecte și portofolii electronice, precum și modalități de dezvoltare și implementare ale unităților de învățare bazate pe utilizarea TIC, în domeniul Științelor.

De regulă, programele actuale sunt adesea văzute ca un obstacol în ceea ce privește la integrarea TIC, deoarece conținuturile disciplinelor pot fi predate fără TIC sau sunt incompatibile cu metodele de abordare interdisciplinare promovate de către TIC. Totuși elementele specifice TIC sunt mult mai compatibile cu noile metode care se dezvoltă în predarea Științelor decât cu metodele disciplinare tradiționale care domină în majoritatea programelor. În acest sens, dobândirea de către profesori a unor competențe necesare trecerii la un nivel superior de utilizare a calculatorului, alături de Internet și Multimedia, direct în procesul de predare la clasă, sunt absolut obligatorii, iar acest lucru se realizează - în cadrul acestui curs - prin prezentarea unor produse software care permit accesarea, și chiar crearea unor aplicații virtuale, de tip experiment virtual.



PROFILES  
■ ■ ■ ■ ■ | ■ ■ ■ ■

***PROFILES – Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science (5.2.2.1-SiS-2010-2.2.1-266589)***

În cadrul activităților practice, cursanții vor fi ghidați în elaborarea de material de didactic, temele acestor activități fiind orientate pe:

- Abordarea integrată a conținuturilor specifice domeniului Științe. Aplicații.
- Roluri ale profesorului constructivist.
- Predarea din perspectiva paradigmei constructiviste. Aplicații în domeniul Științe.
- Învățarea din perspectiva paradigmei constructiviste. Aplicații în domeniul Științe.
- Modalități de integrare TIC în proiectarea materialelor didactice.