

Projecte curricular 'Competències de Pensament Científic. Ciències 12-15'

Mercè Izquierdo (merce.izquierdo@uab.cat)

Conxita Márquez (conxita.marquez@uab.cat)

Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona

El disseny de l'ensenyament de les ciències per a tothom és difícil, perquè no es pot limitar a proposar un resum de diverses disciplines sinó que ha de tenir com a referència prioritària la formació intel·lectual de l'alumnat, en un marc de valors educatius. Per això hem de donar a conèixer les propostes que s'estan fent ara i aquí, per tal de valorar-ne les aportacions i establir criteris que ajudin a elaborar-ne de noves. Us presentem aquesta 'Exemplificació del Currículum dels tres primers anys de l'ESO', coordinada a la UAB per Conxita Márquez i Mercè Izquierdo.

És possible fer Ciència per a Tothom, en l'etapa de formació obligatòria, de manera que s'adquireixin competències de pensament científic?

Creiem que sí, i que pot ser una activitat genuïna, interessant i reflexiva, fonamentada en l'experimentació i amb un ús creatiu del llenguatge. Però no és gens fàcil el disseny de la formació científica en les etapes d'educació obligatòria. Entre moltes altres raons, no ho és perquè les ciències s'han gestat en ambients restringits, amb finalitats molt específiques i requereixen una manera de pensar, d'actuar i de comunicar que és diferent a la quotidiana.

Per això cal proposar als alumnes activitats que els permetin intervenir en els fenòmens - fent experiments- però alhora deixant volar la imaginació, amb l'ajuda del professorat i dels companys, amb els quals cal mantenir una comunicació fluïda.

El Currículum vigent per a les ciències a l'ESO proporciona orientacions molt interessants sobre com caldria procedir en aquests moments de canvi tant pel que fa a les finalitats de l'ensenyament de les ciències com als recursos didàctics disponibles (pensem especialment en les noves tecnologies). Ara bé, passar d'aquestes recomanacions a la feina concreta a l'aula requereix haver dissenyat estratègies didàctiques i implementar-les.

El Projecte curricular 'Competències de Pensament Científic. Ciències 12-15' en el que

estem treballant neix a partir d'un Conveni entre el Departament d'Ensenyament (Servei de currículum i CDECT-CESIRE) i la UAB (Departament de Didàctica de les Ciències) amb l'objectiu de dissenyar una exemplificació del currículum per als tres primers cursos de l'ESO que esdevingui, alhora, un projecte d'innovació docent en els centres i una ocasió de recerca didàctica. El projecte té un interès especial en l'estructuració dels continguts, que volem bàsics, coordinats, experimentals i seqüenciats de manera que es recolzin els uns en els altres. Amb aquest objectiu s'han dissenyat 9 Unitats Didàctiques que s'apliquen a 8 centres d'ensenyament (públics i concertats) (tres Unitats cada curs).

Les Unitats segueixen un mateix esquema: es plantegen determinats 'problemes' vinculats a fenòmens coneguts i es van introduint les entitats científiques a mesura que són necessàries per relacionar diferents aspectes del fenomen i, així, intervenir-hi i comprendre'.



Figura 1. Ens preguntem, per exemple, sobre el **Llamp** i la resposta ens porta lluny...ens fa veure que la matèria és 'elèctrica'!

La redacció de les unitats didàctiques s'ha encomanat a sis professors que coneixen bé l'ESO; ells també formen part del projecte, així com els responsables de la seva aplicació en els centres. Tot el grup (el de disseny i seguiment, redactors i professors innovadors) ens reunim cada mes i mig per analitzar la tasca en els centres; i ens comuniquem a través d'una pàgina.

Algunes característiques d'aquest Projecte són les següents:



Figura 2. Imatges d'algunes de les activitats.

- Procurem que tots els continguts s'enllacin uns als altres de manera que els alumnes 'visquin la seva ciència' cada vegada amb més autonomia, a mesura que van tenint recursos per interpretar els fenòmens i per comunicar-los.

- En aquesta 'ciència viscuda' les disciplines es reforcen unes a les altres. Procurem que es mantinguin els mateixos professors durant tot el curs, siguin quins siguin els temes a tractar
- Les classes són molt experimentals i el pensament científic dels alumnes es desenvolupa per un procés de modelització científica impulsat pels professors.
- Es dona molta importància al discurs a classe i al llenguatge, que volem multimodal i tan genuí com sigui possible. L'ús de les TIC es potencia tan com és possible.
- Procurem que els alumnes reflexionin sobre el seu aprenentatge i que participin en processos d'autoavaluació i es co-avaluin, segons un estil d'avaluació formadora, integrada en les activitats de les unitats didàctiques.

Les tres Unitats didàctiques que apliquem aquest curs són:

- '*Domesticant el llamp*', en el primer trimestre
- '*Química a tot arreu*', en el segon
- '*Cuidar la vida, donar la vida*', en el tercer

Membres del grup

Formen part del grup de disseny: Montse Cabello, Digna Couso, Fina Guitart, Mercè Izquierdo, Silvia Lope, Anna Marbà, Conxita Márquez, Conxita Mayós, Montse Roca. Han estat redactors: Josep M. Faro, Xavier Muñoz, Marcel Costa, Núria Ribas, Roser Bosch, Josep Corominas, Joan Aliberas, Regina Civil, Gemma Garcia i Ane San José.



Figura 3. Membres del grup.