

## **REACCIONA...** **La química de cada dia**

**Laura Bartrons**

Vaig preparar i portar a terme aquesta **webquesta** el 2011 amb motiu de l'Any Internacional de la Química.

La meva intenció era la d'introduir als alumnes en la química més quotidiana a partir de les seves aplicacions. I volia fer-ho utilitzant l'observació, la formulació d'hipòtesis i la deducció, de manera competencial i posant en joc totes les estratègies possibles per aprendre a aprendre.

### **Objectius**

- Implementar les TIC en l'activitat acadèmica diària.
- Utilitzar les TIC com a sistema de comunicació en un context real i funcional.
- Realitzar un treball d'investigació a partir d'una qüestió rellevant mitjançant el treball cooperatiu i l'ús de les TIC.
- Cercar a Internet amb ajuda.
- Utilitzar el correu electrònic en grup i amb ajuda.
- Utilitzar la càmera fotogràfica per fer fotografies i vídeo.
- Comprendre textos audiovisuals dels mitjans de comunicació dels mitjans de comunicació i de les TAC.
- Utilitzar la biblioteca , els mitjans de comunicació audiovisual i les TAC per obtenir, interpretar i valorar informacions diferents.
- Utilitzar les diferents llengües per buscar, recollir i processar informació i per escriure textos vinculats amb el projecte.
- Produir textos explicatius i instructius amb diferent suport.
- Observar elements i fenòmens naturals.
- Observar, descriure i classificar diferents materials i productes en funció de les seves propietats i usos.
- Observar i fer-se preguntes científiques sobre les propietats i canvis dels materials.
- Dissenyar i realitzar experiments per donar-hi resposta.
- Registrar els resultats amb diferents mitjans.
- Construir respostes coherents amb el que observen i relacionen.
- Comunicar oralment, per escrit i amb l'ajut del llenguatge audiovisual els resultats obtinguts.
- Mesurar, comparar i ordenar les propietats de diferents materials.
- Experimentar els canvis d'estat de l'aigua i la seva reversibilitat.
- Observar canvis químics en relació amb els fenòmens quotidians: combustions, oxidacions i fermentació.
- Identificar i valorar diferents hàbits d'higiene personal física i mental.
- Reconèixer situacions que comportin risc.
- Adoptar comportaments que contribueixin a la seguretat personal i prevenció de riscos (sobretot en relació amb el foc, utilització de ganivets...)
- Participar activament en el treball en grup, adoptant una actitud responsable i dialogant.

## Desenvolupament

Competències bàsiques treballades:

- **Competència lingüística i audiovisual**  
En la cerca d'informacions rellevants en els diferents tipus de textos i en les diferents fonts presentades.  
En la comunicació oral, escrita, gràfica i audiovisual de les experiències realitzades i els continguts apresos. En l'organització de les informacions, en l'argumentació de les pròpies opinions i en la utilització de diferents tipus de codis segons el context.
- **Competència artística i cultural**  
En la utilització de tècniques i recursos per comunicar de manera plàstica efectiva missatges (cartells, etiquetes...)
- **Tractament de la informació i competència digital**  
En la utilització de pàgines web i d'aplicacions didàctiques diverses, en la cerca d'informació, en la producció i tractament d'imatges, en l'elaboració de pòsters digitals i mapes conceptuals.
- **Competència matemàtica**  
En la utilització i estimació de mesures per fer les diferents receptes i en l'ús del raonament lògic per trobar respostes a hipòtesis plantejades.
- **Competència d'aprendre a aprendre**  
En la utilització de tècniques de planificació del treball, de recollida i tractament de la informació i de comunicació dels propis aprenentatges. En la presa de consciència dels propis aprenentatges.
- **Competència d'autonomia i iniciativa personal**  
En la realització de treballs en grup, en l'elecció individual entre diferents activitats o diferents fonts d'informació, en la presa de decisions respecte a metodologies o enfocaments del treball. També en el moment de l'avaluació del grup i de l'autoavaluació.
- **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic**  
En la interpretació de diferents fenòmens naturals i canvis en el seu entorn, en la predicció de conseqüències davant de determinades accions, en l'enfoc científic per explicar fenòmens naturals, en l'adquisició d'hàbits de conducta que afavoreixin la salut i la prevenció de riscos...
- **Competència social i ciutadana**  
En tot el que fa referència a les habilitats socials que s'han de posar en joc a l'hora de realitzar un treball cooperatiu d'aquestes característiques: autoestima personal per poder expressar i defensar les pròpies idees, escoltar i acceptar les dels altres i utilitzar el diàleg i la negociació per arribar a acords en cas de conflicte.

## Organització i metodologia

PLANTEJAMENT DEL PROJECTE I PLANIFICACIÓ DE LA TASCA:

Parteixo d'aplicacions de la química que poden ser properes als nens i nenes.

Donada l'abstracció del tema, he enfocat el que és la química a partir de la comparació amb el que no ho és.

En alguns casos sacrifico el rigor dels conceptes per millorar la comprensió de termes excessivament complicats pel nivell.

Com que és la primera vegada que utilitzo una WQ a Cicle Mitjà he pensat que la motivació d'un personatge que demana ajuda pot tenir força "ganxo". Jo no l'he utilitzat mai abans d'ara, però l'he vist en moltes WQ i la trobo interessant i en aquest cas em dóna joc perquè:

- Deixa oberta la introducció d'altres activitats que puguin sorgir i que no hagin estat planificades per endavant: visita d'un químic, assistència a una exposició, aparició d'alguna notícia relacionada amb el tema; o que ens puguin semblar pertinents depenent com es desenvolupi el

projecte i del grau de motivació dels i les alumnes: observació al microscopi dels fongs, visita a una fleca, realització d'alguns experiments addicionals ...

- Justifica la utilització d'eines de comunicació com el correu electrònic i el bloc.
- Permet la retroacció si cal donar alguna informació addicional, fer qualsevol tipus d'aclariment o puntualització...

#### ORGANITZACIÓ DE LA TASCA:

He plantejat el projecte amb tres grups a l'aula. Ho he organitzat per a què coincideixin en el temps activitats més manipulatives d'un grup amb activitats de cerca d'informació en els altres, tot i així en determinades sessions aniria molt bé tenir alguna mena de suport a l'aula (estudiants en pràctiques, mestres de reforç...) o treballar amb el grup desdoblant.

Per ajudar als alumnes en la planificació i estructuració de la feina el projecte s'inicia i s'acaba amb una activitat col·lectiva.

La cerca d'informació, tenint en compte l'edat és força dirigida. Tot i així sempre es dona més d'una font d'informació i en alguns casos se'ls demana que es decantin per una i que justifiquin la seva elecció.

Una part de l'elaboració de la informació és més dirigida, en forma de fitxes que han de respondre o completar, i una altra part és més oberta, cartells, fotografies, vídeos... per facilitar al professorat el control de la dinàmica de la classe.

He preparat com a recurs complementari un joc d'activitats per la PDI, que es poden utilitzar de diferents maneres, però la meua intenció és intercalar-les en les activitats de la WQ per clarificar i finançar conceptes i ajudar als nens i nenes a anar ordenant i sintetitzant la informació.

Pot ajudar a l'organització haver creat prèviament un mail pel Doctor Proveta, carpetes per cada grup i haver-se registrat al glogster i al cacao.

#### REALITZACIÓ DE LA TASCA:

Totes les activitats segueixen més o menys la mateixa seqüència didàctica:

- Cerca d'informació.
- Realització d'una experiència, més o menys guiada en funció de la dificultat.
- Registre amb diferents mitjans dels processos realitzats.
- Comunicació dels resultats i elaboració de conclusions.

#### Eines web 2.0 utilitzades

Glogster  
Cacao

Aquestes eines poden semblar una mica elevades per alumnat de CM, però l'experiència em demostra que la majoria hi accedeixen amb facilitat de manera molt intuïtiva.

A part dels videotutorials que he elaborat per la WQ adreçats als nens i nenes i que són molt senzills, a l'apartat de recursos n'he enllaçat de més complets per si són necessaris pel professorat. Les ajudes de les pròpies webs també són de molta utilitat.

#### Avaluació de la tasca dels alumnes:

- Treball de síntesi: Mapa conceptual  
El realitzarem conjuntament tota la classe a l'acabar el projecte per relacionar tots els

conceptes apresos.

A més les conclusions del treball realitzat s'enviaran per mail al Dr. Proveta.

- Rúbrica d'avaluació:  
Tot el grup avaluarà conjuntament la tasca feta per l'equip i el grau de participació de cadascun.  
És convenient que abans de començar el treball la llegim i comentem amb els nens i nenes perquè sàpiguen que hauran de valorar.  
La valoració externa la farà el professorat en nom del Dr. Proveta tenint en compte el grau d'assoliment de les competències treballades.
- Formulari d'avaluació  
El realitzarà cada alumne individualment i està enfocat a què els nens i nenes prenguin consciència del propi procés d'aprenentatge i que expressin com s'han sentit durant la realització del treball.

## Conclusions

M'agrada molt el treball a partir de webquestes, perquè els alumnes posen en joc totes les estratègies bàsiques que els calen per construir el seu propi coneixement i s'acostumen a moure's en una estructura complexa que els serà imprescindible per la seva formació durant tota la vida. Han de triar entre diferents fonts d'informació i sovint han de fer un enfoc interdisciplinari dels problemes.

Tot i que en principi no intervenen en l'elaboració del pla de treball, que és proposat pel professorat, sí que posteriorment i durant tot el procés prenen constantment decisions i a final participen molt activament en l'avaluació, que està estretament lligada amb tot el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Valoro que és un treball molt complet perquè tenen uns objectius definits i significatius per ells, orientats cap a la realització d'una tasca. Aborden problemes de la vida real, fan recerca directa i indirecta i han de treure conclusions. Crec que és important, i intento buscar, l'equilibri entre activitats de cerca d'informació i activitats experimentals.

Com que és un treball ampli i complex requereix que es reparteixi la feina i que és treballi en equip. En aquest punt també adquireix molta importància l'aprenentatge col·laboratiu i tot el treball d'interrelació, cooperació i d'expressió oral que se'n deriva.

Com que el que fem és rellevant, cal fer-ho públic, comunicar-ho. Això afegeix un plus de funcionalitat i de motivació i permet aprendre nous recursos.

## Webgrafia

Sobre WQ en general:

- **Comunitat catalana de webquest**  
<https://sites.google.com/site/webquestcathome/>
- **The webquest page**  
<http://webquest.org/index.php>

Per aquesta WQ en particular:

- **"Elaboració del mató"** de la Zer El Sió
- **"El pa que s'hi dóna"** Vídeo a l'Edu3
- **"Plantes i animals de l'entorn"** Web de Ferran Turmo
- **"El sabó rentà"** Vídeo a l'Edu3
- **"Aparells del cos humà"** JClick de Ferran Estruch Mascarell
- **"La respiració i l'aparell respiratori"** QV de Concepcion Fernández Armada
- **"El cos humà"** Web de Rafael Vilanueva
- **"Enciclopèdia de la Ciència 2.0"**
- **"El cos humà"** web del grup de treball de tutors/tutores d'aules d'acollida de Sabadell coordinat per Ferran Marquina
- Animacions en flash sobre el cos humà de **Icarito**