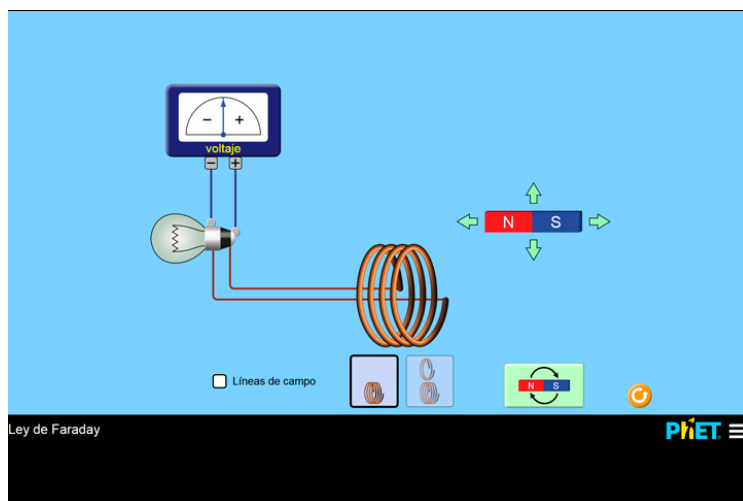


15/12/2017

Anàlisi de les dificultats dels estudiants d'ESO a l'hora d'interpretar les imatges científiques que apareixen en simulacions educatives de ciències



Una recerca emmarcada en la tesi doctoral de l'investigador Víctor López (Premi Extraordinari de Facultat del curs 2013/2014) analitza les dificultats que se'ls presenten a estudiants d'ESO davant del creixent ús de les noves tecnologies (imatges, simulacions i altres elements dinàmics) a les aules. Per dur a terme aquesta anàlisi, es va comparar la interpretació de la informació aportada per aquestes eines de 20 alumnes d'escoles de Barcelona i rodalies.

En la darrera dècada als centres escolars hi ha hagut una gran implantació d'eines digitals, especialment ordinadors, tauletes, projectors i pissarres digitals. Això ha permès que el professorat de ciències faci servir una gran varietat de simulacions i laboratoris virtuals, pensades per a que els estudiants puguin fer experiments i indagació científica a través d'un entorn digital. Aquestes simulacions tenen un

enorme valor educatiu, ja que acosten als estudiants a fenòmens científics que a vegades són difícils de reproduir al laboratori tradicional (ja sigui pe cost, per perillositat, per limitacions de temps o espai, etc.). Alhora, poden ajudar als estudiants a "veure representats" elements que pertanyen al món de les idees científiques, com ara la idea de partícules que conformen la matèria, o la idea de camp elèctric o magnètic a través de la representació de les línies de camp.

Ara bé, diferents estudis en educació i psicologia han trobat que quan els estudiants "veuen" una representació científica, això no implica que automàticament estiguin veient el mateix que hi veu una persona experta en el contingut científic. Els estudiants es troben amb múltiples dificultats a l'hora d'entendre el significat de les representacions visuals que apareixen per pantalla i, per tant, aprofitar el potencial educatiu que tenen. En aquest estudi es va analitzar quines són les dificultats de lectura que tenen els estudiants quan fan servir simulacions educatives per a ESO, categoritzant aquestes dificultats en diferents tipologies i analitzant l'origen d'aquestes a partir de la semiòtica i la psicologia cognitiva. L'objectiu final de recerca va ser poder ajudar al professorat a entendre millor quines potencials dificultats pot tenir el seu alumnat, tractant així de prevenir-les i superar-les a través del suport educatiu.

Més concretament, es va analitzar la manera com 20 estudiants de diferents escoles catalanes, de Sabadell, Barcelona i Cerdanyola del Vallès interpretaven el contingut de 2 simulacions molt populars entre el professorat de ciències, una que tracta la relació entre el fregament entre superfícies amb l'escalfament d'aquestes ([enllaç](#)), i una altra que aborda la inducció electromagnètica dins una bobina degut a l'efecte del camp magnètic ([enllaç](#)). L'anàlisi de les interpretacions fetes pels estudiants va permetre concloure que sovint els alumnes tenen dificultats per connectar la informació que prové de diferents parts de la pantalla, i que l'existència d'elements dinàmics (objectes que es mouen, gràfics que canvien de valors, etc.) pot ser una ajuda, però també pot suposar un excés d'informació per a l'estudiant.

Víctor López Simo

[Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica \(CRECIM\)](#)

Universitat Autònoma de Barcelona

Victor.lopez@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)