

PENSAR CIENTIFICAMENTE. PROBLEMAS SISTÉMICOS E ACCIÓN CRÍTICA

PUIG, BLANCA¹; CRUJEIRAS PÉREZ, BEATRIZ¹; BLANCO ANAYA, PALOMA¹; AZNAR CUADRADO, VIRGINIA¹; CAMBEIRO CAMBEIRO, FERMÍN²; GARCÍA SELJO, INÉS³; VILLAR LÓPEZ, MARÍA¹

¹ *Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela.*

² *IES Plurilingüe de Ames. Bertamiráns. A Coruña.*

³ *IES Lucus Augusti, Lugo.*

1. Introducción

Nesta comunicación abórdase un conxunto de propostas encamiñadas a fomentar o pensamento científico, sistémico e crítico en contextos significativos para o alumnado. As propostas, deseñadas por profesorado de ciencias de secundaria e investigador/es en Didáctica das Ciencias Experimentais do grupo de investigación RODA (razoamento, discurso e argumentación) da USC, organízanse nun libro que leva por título "Pensar científicamente. Problemas sistémicos y acción crítica". Este nace en resposta ao novo modelo de currículo de ciencias e ás necesidades docentes de dispoñer de ferramentas e recursos que lles axuden a xerar/seleccionar contextos que conecten a ciencia con problemáticas actuais, con especial atención ás que afectan á saúde humana e ambiental, derivadas da nosa actividade.

O libro ten como finalidade contribuír a un ensino das ciencias máis coherente cos procesos de construción do coñecemento científico desde contextos relevantes para a sociedade, relacionados, en gran parte, coa saúde planetaria e que requiren de medidas colectivas e institucionais urxentes, así como do noso compromiso individual e acción crítica. Está dirixido a profesorado de ciencias de secundaria e bacharelato interesado en introducir nas súas aulas situacións de aprendizaxe coherentes co modelo de ensino de ciencias que de promove no novo currículo. As actividades que se propoñen están pensadas para poder seren realizadas en aulas de distintos cursos ou niveis educativos, podendo ser adaptadas de acordo co contexto educativo no que se pretendan realizar.

Os fundamentos teóricos que guían o deseño das propostas son: 1) o pensamento científico desde o enfoque das prácticas científicas (NRC, 2012) e da competencia STEM; 2) o pensamento sistémico (OCDE, 2018) para a abordaxe de problemas complexos tales como as cuestións socio-científicas; e 3) o pensamento crítico (Ennis, 1987) para a acción responsable, o cal consideramos clave para o ensino das ciencias hoxe en día.

En total descríbense nove propostas, ademais dunha introdución e da fundamentación teórica na cal se definen as principais ideas e nocións que fundamentas o enfoque de ensino que se emprega nas propostas. Dentro das nove propostas, tres sitúan ao lector en que son os problemas sistémicos e que implica o desenvolvemento do pensamento científico e crítico desde tres enfoques: problemas auténticos, enfoque de deseño e perspectiva histórica. As outras seis propostas xiran ó redor de problemas ambientais e de saúde que presentan carácter de urxencia.

Na comunicación presentaranse exemplos dalgúns destas propostas e algúns resultados da súa posta en práctica nas aulas, xa que todas foron postas en práctica en distintos centros de Galicia, Madrid e Euskadi, o cal permite compartir propostas baseadas nos resultados obtidos e na experiencia destes anos acerca de como ensinar a pensar de forma global, crítica e científica, todo un desafío na era dixital e da posverdade.

En definitiva, con este recurso preténdese apoiar aos docentes a incorporar e/ou promover un enfoque de ensino proactivo e crítico que logre despertar o interese entre o alumnado por aprender ciencias para comprender como podemos cambiar a nosa relación co planeta e actuar en consecuencia.

2. Referencias

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking abilities and dispositions. En J. B. Baron y R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9-26). New York: W. H. Freeman.

National Research Council (NRC) (2012). *A framework for K12 Science education: practices, crosscutting concepts and core ideas*. The National Academies Press.

OCDE (2018). *The future of education and skills. Education 2030*. www.oecd.org/education