

IRLANDA [2] - 2012

COLABORACIÓN ENTRE EL NCE-MSTL Y EL NCCA: PROGRAMA DE FÍSICA REVISADO PARA SEGUNDO CICLO DE SECUNDARIA

A. INFORMACIÓN BÁSICA

País :	Irlanda
Nombre de la iniciativa :	[EN] NCE-MSTL & NCCA Collaboration: Draft Revised Senior Cycle Physics Syllabus – Physics Network [ES] Colaboración entre el NCE-MSTL y el NCCA: Programa de física revisado para segundo ciclo de secundaria
Coordinador/ Organización :	1. Dr ^a Jennifer Johnston - Centro nacional de calidad de la educación de matemáticas y ciencias (NCE-MSTL) 2. Anna Walshe - Consejo Nacional de Planes de Estudio y Evaluación (NCCA)
Competencias clave trabajadas :	Esta iniciativa sirve de apoyo al desarrollo del marco de competencias clave (NCCA 2011) <ul style="list-style-type: none"> · Pensamiento crítico y creatividad · Efectividad personal · Colaboración · Comunicación · Tratamiento de la información
Tipo de iniciativa y canales utilizados para su desarrollo : (por ejemplo, reforma de planes de estudios introducida por la legislación, etc.)	Reforma de planes de estudio introducida mediante legislación. Vinculada con la revisión de los programas de física y biología del [segundo ciclo de enseñanza secundaria].
Colaboradores :	National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning (NCE-MSTL: Centro nacional de calidad de la educación de matemáticas y ciencias) y National Council for Curriculum and Assessment (NCCA: Consejo Nacional de Planes de Estudio y Evaluación)
Alcance : (ámbito estudiantil/docente/ escolar, local/regional/nacional)	Cuerpo docente, alumnado y centros educativos Vinculado con una iniciativa nacional
Contexto de aprendizaje : (formal o no formal)	Formal

Nivel(es) de enseñanza : (primaria, primer o segundo ciclo de secundaria)	Segundo ciclo de secundaria
Dirigido a :	Docentes y estudiantes de física, de quinto curso (irlandés)
Cronología : (fechas de inicio y finalización)	Para esta iniciativa: de enero hasta abril de 2012. Vinculada a la implantación del programa de física, para ser aprobada por el NCCA a principios de 2013. Despliegue nacional subsiguiente. Plazos por determinar. Repercusión continuada sobre la enseñanza de física en segundo ciclo de secundaria.
Enlaces relevantes :	<ul style="list-style-type: none">· NCCA: www.ncca.ie· NCE-MSTL: www.nce-mstl.ie· Se proporcionarán enlaces a materiales detallados del proyecto en breve.

B. DESARROLLO

Justificación/contexto/motivación para introducir la iniciativa/reforma :

Investigadores, legisladores y educadores enfatizan cada vez más el desarrollo de las habilidades de sus estudiantes para el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación, la adecuación al cambio, el trabajo individual y en equipo, el aprendizaje razonado, así como la preparación para el empleo del siglo XXI (NCCA, 2011). A la luz de lo cual, los planes de estudios y los exámenes de segundo ciclo de secundaria están siendo sometidos a una fase de revisión profunda. Las modificaciones se centran en la integración del marco de competencias clave en los programas didácticos. El NCCA realizó una consulta acerca de las revisiones de los programas de segundo ciclo de secundaria para biología, química y física. Al preparar la implantación de estos programas revisados, se estableció un proyecto de colaboración entre el NCE-MSTL y el NCCA, con el fin de trabajar con los docentes de física y sus centros para preparar materiales con ejemplos de la integración que sirvieran de apoyo al cuerpo docente para aplicar el programa de física revisado.

El objetivo de este proyecto de colaboración era el de contribuir a la revisión de los programas de física de segundo ciclo de secundaria y al despliegue nacional de los de ciencias diseñando, aplicando y evaluando actividades de docencia y aprendizaje que:

- Se alinearan con y reflejaran el enfoque previsto para la docencia y el aprendizaje). (basado en la investigación
- Integraran las competencias y generaran resultados pedagógicos operativos.
- Exploraran acerca de la comprensión de la física que tienen los estudiantes.

Esta iniciativa es oportuna, puesto que sirve para informar las decisiones acerca de la evaluación y las actividades de física que incorporan competencias clave. Está vinculada con el despliegue nacional de los programas revisados de física y biología de segundo ciclo de secundaria, puesto que los recursos para docentes que complementan a estos programas será uno de los resultados principales de esta iniciativa. Otro resultado relevante será el marco de desarrollo profesional que guíe el despliegue del programa en el ámbito nacional.

Objetivos :

1. Diseñar y desarrollar recursos pedagógicos: actividades y cuestiones que complementen al programa de física revisado.
2. Diseñar y desarrollar un marco de formación y desarrollo para el profesorado, que permita que los docentes avancen en:
 - i. Habilidades al diseñar e incorporar actividades que desarrollen y promuevan las competencias clave en el programa de física.
 - ii. Las habilidades y el reconocimiento necesarios para integrar el aprendizaje basado en la investigación en la docencia y el aprendizaje.
3. Promover el uso de aprendizaje basado en la investigación en las actividades de física de segundo ciclo de educación secundaria.
4. Estudiar las experiencias y las actitudes de docentes y estudiantes ante la enseñanza y el aprendizaje con las actividades de física desarrolladas.
5. Investigar el desarrollo de las competencias clave de los estudiantes y su comprensión de los temas a lo largo de la implantación de las actividades de física.
6. Diseñar y desarrollar métodos de evaluación alineados con el aprendizaje basado en la investigación en física y que lo reflejen.

Aspectos objetivo de la iniciativa/reforma (plan de estudios, evaluación, formación inicial/continua del profesorado, autonomía de los centros, etc., por ejemplo) :

Plan de estudios de segundo ciclo de secundaria. Evaluación apropiada para el nuevo programa que incorporaría las competencias clave. Materiales de ejemplo para docentes de física de segundo ciclo de secundaria.

Estrategia general (holística –con una visión de conjunto–, o enfoque dirigido a un aspecto específico, etc., por ejemplo) :

El enfoque en general está centrado en la docencia y el aprendizaje de tareas que se basan en el concepto de los impactos de asteroides sobre cuerpos planetarios y los cráteres subsiguientes.

Explicación detallada de la(s) competencia(s) clave implicadas :

Uno de los resultados clave de este proyecto fue el desarrollo de tareas específicas que generaran resultados pedagógicos operativos a partir del programa revisado de física e integraran las competencias clave en tales resultados pedagógicos. El marco de competencias clave identifica cinco habilidades relevantes. Son las de pensamiento crítico y creatividad, efectividad personal, colaboración, comunicación y tratamiento de la información. Integrar las competencias clave en el plan de estudios implica presentar al educando un abanico de experiencias educativas. El marco de competencias clave es un marco integrado que refleja los fuertes vínculos entre cada uno de las cinco competencias (NCCA, 2011). Se puede ampliar información al respecto en www.ncca.ie.

Materias específicas implicadas o enfoque transversal :

Asignatura específica: Física de segundo ciclo de secundaria

Modo de aplicación de la iniciativa/reforma (descripción del proceso, compromiso político, consulta a las partes implicadas, incentivos para los mismos, financiación, material pedagógico, definición de metas y estándares, baremos y mecanismos de evaluación, repercusión en la formación del profesorado/el desarrollo profesional y la práctica/el liderazgo del centro, modelo de crecimiento, investigación/observación, etc., por ejemplo) :

Esta iniciativa entrañaba la participación de siete docentes de física en un programa de talleres de desarrollo profesional específicamente centrado en el desarrollo de las habilidades de estos docentes para diseñar e incorporar actividades que fomenten y desarrollen las competencias clave marcadas por el NCCA en el nuevo programa de física revisado para segundo ciclo de secundaria. El proyecto estaba destinado a promover la integración del aprendizaje basado en la investigación en las actividades de docencia y aprendizaje. La experiencia de los docentes participantes de esta formación específica y la integración del aprendizaje basado en la investigación a sus clases de segundo ciclo de secundaria se evaluaron conjuntamente con un estudio de sus experiencias y actitudes ante la docencia y el aprendizaje de las actividades de física desarrolladas. Igualmente, se estudió la evaluación del desarrollo de las competencias clave de los estudiantes y su comprensión de los temas a lo largo de la implantación de las actividades de física. La docencia y el aprendizaje se basan en el concepto de los impactos de asteroides sobre cuerpos planetarios y los cráteres subsiguientes. El proyecto implicó tres días completos de formación pedagógica y trabajo de campo en hora de clase, que se estudió durante tres semanas.

El propósito del taller 1 era el de informar y animar a los docentes participantes con el tema de «asteroides, impactos y cráteres» e involucrarlos en un enfoque de la docencia y el aprendizaje basado en la investigación, así como de instruirlos acerca del marco de competencias clave. El taller 2 consistió en una sesión de planificación y profundización en las ideas y el enfoque pedagógico del taller 1. Los docentes trabajaron en colaboración con NCE-MSTL y NCCA para realizar decisiones informadas acerca del contenido y la extensión de las unidades didácticas tras probar el material del taller 1. Por último, el taller 3 se diseñó para analizar el proceso completo con las impresiones de los docentes. Las entrevistas a docentes y/o las reuniones de grupos de discusión añadirán valor a los datos recopilados en las aulas. La información reunida, que incluye videos muy variados, se pondrá a disposición para que sirva de ejemplo para docentes que deban desplegar los nuevos programas en el ámbito nacional.

Etapas/fase de desarrollo actual :

El elemento activo de las investigaciones de la iniciativa ya ha sido estudiado. Los recursos didácticos está en fase de recopilación y carga a la web del NCCA (cuyo enlace estará disponible en breve). El informe de investigación acerca de los hallazgos de la iniciativa y el marco de desarrollo profesional para docentes están en progreso, con lo que aún queda información por estudiar. Esto facilitará información útil para la aplicación nacional del programa.

Aspectos didácticos (elementos relacionados con el modo de enseñanza de competencias clave al alumnado y preparación para ello del cuerpo docente) :

Los aspectos pedagógicos clave que este proyecto ha afrontado son la aplicación de una docencia y un aprendizaje basados en la investigación, así como la integración de las competencias clave. Los docentes que participaron en este programa son miembros bien considerados de la profesión y con un desempeño excelente de sus funciones en el sistema educativo de Irlanda. El segundo ciclo de enseñanza secundaria entraña un riesgo alto y la innovación local acapara energía adicional. El NCE-MSTL alaba el tiempo y el esfuerzo que los docentes participantes han aportado al programa. El programa revisado necesita de más habilidades docentes para impulsar actividades de docencia y aprendizaje enfocadas a integrar las competencias clave y que generen resultados pedagógicos operativos, al tiempo que desarrollan la comprensión conceptual de la física en los estudiantes. El marco de desarrollo profesional utilizado en esta iniciativa aboga por un enfoque teórico-práctico en el que los docentes consigan experimentar las competencias clave por sí mismos y a partir de ahí planifiquen y trasladen esta experiencia a sus aulas.

Aspectos útiles (para identificar factores facilitadores) :

- Los docentes como generadores de conocimiento real sobre lo que funciona y lo que no en la enseñanza y el aprendizaje (NCCA, 2009a).
- Se proporciona tiempo a los docentes para experimentar y desentrañar las competencias clave.
- Los docentes tienen la oportunidad de probar las actividades en sus aulas y comparten su experiencia con su entorno (la red de física).

Desafíos y maneras de enfrentarlos (para identificar obstáculos y soluciones) :

El reto clave es el despliegue nacional del programa. En la preparación para implantar los programas revisados, el NCCA está trabajando con centros y docentes para preparar materiales ejemplares de apoyo para su aplicación y la de las competencias clave. Trabajar directamente con centros, docentes y estudiantes desde el NCCA constituye cada vez más una característica de información para el desarrollo de planes de estudios y contribuye con el cambio educativo a mayor escala. Esta iniciativa desempeñará un papel clave en el despliegue nacional gracias a los materiales en desarrollo.

Evaluación y control hasta este momento/previstos, así como medios en uso (garantías de calidad internas/externas, métodos de inspección, evaluaciones nacionales, pruebas internacionales, autoevaluación, evaluación en función del aprendizaje o continuada, por ejemplo) :

La metodología principal de esta iniciativa es la de investigación-acción. Se recopiló información variada a lo largo del proyecto, como:

- preencuestas, entrevistas a docentes, trabajo escrito de los estudiantes, observaciones en el aula, vídeo (de clases y talleres), trabajo escrito de los docentes y evaluación por escrito.
- El grupo objetivo de esta iniciativa fueron los docentes de física y sus estudiantes de física (del quinto curso irlandés).

Comunicación de la iniciativa / difusión de resultados y actividades :

La comunicación y difusión de los resultados de esta iniciativa se han realizado, y se seguirá realizando, por medio del sitio web del NCCA (www.ncca.ie) y la web, el boletín y un informe de investigación del NCE-MSTL (www.nce-mstl.ie). La iniciativa se presentó en el congreso de enseñanza de las ciencias y las matemáticas (SMEC: Science and Mathematics Education Conference) en junio de 2012.

Pasos a seguir/ampliación :

El próximo paso es el despliegue de los programas de ciencias de segundo ciclo de educación secundaria y la extensión del marco de desarrollo profesional para el profesorado a escala nacional.

Información complementaria :

NCE-MSTL

El National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning (NCE-MSTL) fue fundado en 2008 con el fin de servir a los intereses de gestionar las prioridades nacionales de docencia y aprendizaje de ciencias y matemáticas. El papel de este organismo es el de trabajar con todas las partes implicadas en Irlanda para mejorar los resultados de la enseñanza y el aprendizaje de ciencias y matemáticas de todos los estudiantes de todos los niveles del sistema educativo. En la práctica, esto se traduce en que este centro nacional trabaja con las partes implicadas a fin de proporcionar a una mejor experiencia para los estudiantes de matemáticas de todos los niveles, mejorar los estándares y el rendimiento en todo el sistema, así como elevar el nivel de matemáticas y ciencias en la educación. Para ello, este centro investiga, monta proyectos y realiza actividades que se centran en trasladar la investigación a la práctica de modo que los hallazgos de los estudios repercutan en la ciencia y las matemáticas de las aulas irlandesas. Lo consigue por medio de una estrategia tripartita: se identifican o se desarrollan por investigación basada en la evidencia prácticas ejemplares, se implantan proyectos piloto para estas soluciones con intervenciones apropiadas y su evaluación, así como se desarrollan materiales para la formación continua del profesorado que se difunden en actividades del NCE-SMSTL y en su sitio web.

Referencias :

- Millar, R., (febrero 2012) 'Starting from outcomes: Using Assessment to drive improvement in practice, Education in Science (EiS), 246, 6-7
- NCCA. (2011). Marco de competencias clave. Extraído el 28 de marzo de 2012 de http://www.ncca.ie/en/Curriculum_and_Assessment/Post-Primary_Education/Senior_Cycle/Key_Skills_Framework/KS_Framework.pdf
- www.ncca.ie
- www.nce-mstl.ie

The KEYCONET project has been funded with support from the Lifelong Learning Programme of the European Commission. Responsibility for this publication lies solely with the author, and the Commission is not responsible for any use which may be made of the information contained therein.



C. RESUMEN

La colaboración en red para la física del NCE-MSTL y el NCCA contribuye significativamente a la aplicación de los programas revisados de ciencias para el primer ciclo de secundaria al diseñar, implantar y evaluar actividades de docencia y aprendizaje enfocadas a integrar las competencias clave; trabajar la docencia y el aprendizaje basados en la investigación; así como desarrollar la comprensión conceptual de la física en los estudiantes.

Esta iniciativa es oportuna, puesto que sirve para informar las decisiones acerca de la evaluación y las actividades de física que incorporan competencias clave en sujetos del segundo ciclo de secundaria, un público delicado, cuyo propósito era promover un mayor énfasis en el debate, la reflexión, la resolución de problemas y el pensamiento crítico en los estudiantes. Uno de los resultados clave de este proyecto fue el desarrollo de tareas específicas que generaran resultados pedagógicos operativos (Millar, 2012) a partir del programa revisado de física e integraran las competencias clave en tales resultados pedagógicos. El estudio se evaluó con entrevistas a docentes y observación de las clases, grabaciones en vídeo de la práctica docentes, así como exposiciones orales y trabajos escritos de los estudiantes. Los resultados clave que se desprenden de este estudio relacionado con el desarrollo de tareas sobre «asteroides, impactos y cráteres» desempeña un papel muy importante en el desarrollo de los materiales didácticos para docentes que contribuirán al despliegue posterior del programa revisado.