

PROIEKTUAREN IZENA: Arbel elektronikoaren ezarpena zientzietan

TÍTULO DEL PROYECTO: La implementación de las pizarras digitales en ciencias

Introducción y características del proyecto

En el centro Instituto de enseñanza secundaria Lizardi llevamos algunos cursos con la utilización en clase de las pizarras digitales; además, hemos comenzado con la experiencia plurilingüe (enseñanza en inglés de la Física y Química de 1º de bachillerato, las Ciencias para el Mundo Contemporáneo de 1º de bachillerato y la Química de 2º de bachillerato).

Este proyecto surgió de la idea de conectar ambas experiencias (la pizarra digital interactiva y la enseñanza multilingüe) y hacerlo de forma intensiva, cotidiana; es decir, aplicarla en todas y cada una de estas clases.

Además, este compromiso llevaba otro consigo: para sacar máximo partido al uso de la pizarra digital interactiva era necesario tener publicados en internet materiales propios, de forma que al comienzo de la clase con la simple conexión a internet se tuvieran los materiales pedagógicos listos.

Los materiales pedagógicos tuvieron que ser originales, propios por una sencilla razón de la que nos dimos cuenta al principio y la experiencia nos la ratificó durante el proceso del proyecto: los materiales pedagógicos que aparecen en los libros (tanto de texto como otros) no tienen el formato adecuado para las nuevas tecnologías.

Esta aventura compleja, de múltiples facetas fue la realización de este proyecto.

Las actividades que se realizaron fueron las siguientes:

- Publicación de materiales pedagógicos en internet antes de cada clase. De esta manera, se han publicado los materiales de cursos completos, en inglés, de Química de 2º de bachillerato y Ciencias para el Mundo Contemporáneo de 1º de bachillerato. Estos materiales se encuentran publicados, al alcance de quien los quiera utilizar. Pensamos, además que esta página web irá siendo más importante en cuanto la experiencia multilingüe se vaya generalizando pues los materiales necesarios se encuentran públicos para cualquier centro que los quiera utilizar. La dirección es:

http://www.zarautz.com/rafamunoa/ENGLISH/index_en.html

- Impartición de las clases con la pizarra digital interactiva. Se han impartido 210 clases de Química de 2º de bachillerato -dos aulas-, 55 clases de Ciencias para el Mundo Contemporáneo de 1º de bachillerato, además de otras 105 clases de Física y Química de 1º de bachillerato con la pizarra digital interactiva, lo cual ha permitido completar los materiales pedagógicos, adaptándolos a la experiencia de clase y además reflexionar sobre el uso de las pizarras digitales interactivas. Es decir, un total de 370 clases con la pizarra digital, lo cual ha aportado mucha experiencia sobre este medio tecnológico que hemos intentado materializarlo en documentos de reflexión sobre su uso en ciencias.
- Reflexión sobre el uso de las pizarras digitales interactivas en ciencias. Las reflexiones sobre el uso de las pizarras digitales se ha materializado en documentos, cursos de formación y comunicaciones a congresos. Los más significativos:
 - Ponencia en los Cursos de Verano de la UPV. Julio 2009. Kutxaespacio de la ciencia. Programa y ponencia: http://www.zarautz.com/rafamunoa/proiektua/2008_09/XXV_III_UPV/Aurkibidea.html
 - Curso de formación sobre Ciencias para el Mundo Contemporáneo. Abril-Mayo 2009. Organizado por el Berritzegune de Zarautz. Programa: http://www.zarautz.com/rafamunoa/Mundu/Sarrera/2009_Ikastaro/Ikastaro_index.html
 - Comunicación en Edutec. Santiago de Compostela. Septiembre 2008. "Las pizarras digitales interactivas en la enseñanza de la física y química". <http://redaberta.usc.es/edutec/publico/Eje%203%20mesas.pdf>
 - Varios documentos pendientes de aprobación y publicación en revistas pedagógicas

La práctica docente del proyecto afecta, por lo tanto a varias áreas:

- La práctica en clase, que hoy en día se beneficia del proyecto de manera intensa.
- La práctica del centro, que va viendo el uso de las pizarras digitales interactivas como algo más natural.
- La secuenciación de los contenidos curriculares en el área de ciencias, debido a que se han creado materiales adaptados a este medio tecnológico, distinto del formato papel.
- La diseminación de los materiales para el uso discrecional de quien los quiera utilizar, pues se hallan accesibles para todos

Los objetivos del proyecto

Los objetivos propuestos inicialmente eran los siguientes:

- Incluir de una manera habitual la pizarra electrónica digital como una herramienta al servicio de la metodología y del currículum
- Profundización en el uso de las nuevas tecnologías, especialmente la pizarra digital interactiva

Creemos que los objetivos han sido cumplidos con las tres facetas antes mencionadas:

1. Preparación previa de los materiales adecuados y su publicación en internet.

Todos los materiales publicados en internet están accesibles y creemos que esto puede ayudar a implantar la experiencia multilingüe.

2. Impartición de 370 horas de clase durante el curso utilizando este medio.

Se puede decir que con esta extensa experiencia hemos llegado al punto de considerar las pizarras digitales interactivas un medio natural en nuestras clases.

3. Reflexión y producción de materiales para el profesorado sobre el uso de las pizarras digitales interactivas.

La experiencia acumulada permite continuar con la publicación de comunicaciones a congresos, revistas pedagógicas y de otro tipo sobre el uso de las pizarras digitales interactivas en ciencias.

Proceso de evaluación

El proceso de evaluación ha sido complejo por tener componentes de varios tipos. Por ello en el proyecto se mencionaban dos indicadores de evaluación:

- Cumplimiento del número de horas de clase con las pizarras digitales. En lo que se refiere a este indicador se ha cumplido con creces el objetivo propuesto de 250 horas de clase con el uso de la pizarra digital interactiva pues el número real ha sido de 370 horas.
- Grado de satisfacción de los alumnos. Se les ha pasado una encuesta y el resultado es muy satisfactorio y están de acuerdo en que este nuevo medio tecnológico supone un gran avance en cuanto tanto al desarrollo de las clases como al ahorro de tiempo en la presentación de ellos. Ese ahorro de tiempo supone que se puede disponer de él tanto para una atención más individualizada de los alumnos como para experimentar en proyectos que requieren tiempo (trabajos colaborativos, basados en proyectos, trabajos con blogs...)

Por supuesto, aparte de esto se han conseguido otros beneficios más intangibles pero que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar un proyecto:

- La experiencia adquirida y que se puede transferir
- La utilidad de las actividades de formación y de las comunicaciones a congresos
- La total accesibilidad de los materiales creados

Como consecuencia de todo ello, valoramos el proyecto como muy positivo y de largo alcance.

Conclusiones

El uso extensivo de este nuevo medio tecnológico (las pizarras digitales interactivas) ha supuesto una gran experiencia, de largo alcance, con muchos beneficios entre los que destacamos:

- Creación de materiales adaptados a las nuevas tecnologías y accesibles tanto a profesores como a alumnos.
- Proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo, con documentos publicados, de calidad y con mejor empleo del tiempo de presentación, explicación y aprendizaje.
- Adquisición de experiencia en el uso de estos medios mediante su práctica, reflexión y elaboración de documentos sobre su uso.

Pensamos que tanto los materiales publicados, los documentos y cursos de formación efectuados van a significar beneficios de largo alcance a la comunidad escolar.

Por otro lado, esta evolución hacia el uso de medios tecnológicos y las experiencias multilingües van a seguir generalizándose, por lo que pretendemos continuar con su práctica, reflexión y mejora.

Además de la difusión ya efectuada, pretendemos acentuarla con otro nuevo proyecto: la exposición y compartición de experiencias mediante los blogs que se pueden encontrar en la siguiente página web:

http://www.zarautz.com/rafamunoa/Blog_interesgarriak_aurkibidea.html

Materiales elaborados

Los materiales elaborados son los siguientes:

- Curso completo de Química de 2º de bachillerato en inglés Este curso ha sido complementado con materiales de 1º de Física y Química tanto en inglés como en euskera.
- Curso completo de Ciencias para el Mundo Contemporáneo de 1º de bachillerato tanto en inglés como en euskera.

Los materiales se encuentran en la página web

- Materiales en euskera: <http://www.zarautz.com/rafamunoa/>
- Materiales en inglés: http://www.zarautz.com/rafamunoa/ENGLISH/index_en.html

Listado de profesores

Coordinador:

- Rafael Muñoa Anabitarte

Profesores:

- Rafael Muñoa Anabitarte
- Edurne Azpiroz Azpiroz
- Maria Victoria Olaskoaga Arana
- Inmaculada Zufiria Unanue
- Sebastian Benavides Vaquero