

AuLAB. Experiencia de innovación metodológica basada en el trabajo por proyectos en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

Un proyecto de innovación educativa, enmarcado en el Programa Contrato-Programa y desarrollado desde la Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Principado de Asturias en colaboración con LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.

Experiencia de innovación metodológica basada en el trabajo por proyectos y la programación por competencias que se desarrolla en tres líneas o nodos de trabajo:

- Diseño y fabricación digital, desarrollada por Susanna Tesconi
- Televisión experimental, desarrollada por Pia Capisano y Laura Malinverni
- Programación creativa, desarrollada por Luis Díaz

Estas tres líneas tienen común que trabajan desde la idea del “aprender a aprender” para fomentar la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico. El objetivo inmediato es diseñar y desarrollar un proyecto anual con el profesorado y alumnado que formará parte también de la programación de aula de dos o más asignaturas. Se pretende al mismo tiempo desarrollar entre todos y todas un espacio de aprendizaje libre y flexible que fomente el desarrollo personal del alumnado a través de las competencias básicas y se adapte a las necesidades del profesorado a partir del uso creativo de las tecnologías en el contexto educativo.

Objetivos

Desarrollar enfoques de aprendizaje que combinen práctica y teoría a partir del propio trabajo en el aula
Fomentar el autoaprendizaje y la competencia de aprender a aprender
Desarrollar el pensamiento crítico a través de la experimentación
Favorecer el uso creativo de las tecnologías

Enfoque

La metodología de “aprender haciendo” se basa en la experimentación y el auto-aprendizaje a través de:
Trabajo por proyectos, siempre elegidos por el alumnado
Programación por competencias: trabajo interdisciplinar a partir del trabajo en un proyecto elegido por el alumnado
Reflexión continua: autoevaluación y documentación

Puntos clave

Integración de la práctica en el aula con experiencia práctica en AuLAB
El alumnado elige el tema y el profesorado acompaña
No se busca un producto final, más bien un proyecto
Importancia de la reflexión sobre la práctica: documentación y evaluación

Desarrollo

Una vez presentada la metodología de trabajo en las jornadas de formación profesorado, se celebrarán en LABoral **10 sesiones a lo largo del curso escolar**, en las que se participa con el alumnado (ver calendario de cada nodo).

Durante la formación el profesorado, conoce los aspectos básicos de las herramientas con las que va a trabajar (ver información de cada nodo) y la metodología de trabajo, para poder **establecer los objetivos fundamentales del proyecto y el marco** (asignatura, ámbito de interés...) para después de **decidir el tema o proyecto de trabajo con el alumnado**.

A lo largo del curso, se pide al profesorado que trabaje el proyecto elegido de forma global en el aula y en la sesiones de AuLAB.

La documentación y memoria del desarrollo del proyecto y de la experiencia del profesorado y alumnado es fundamental, se le pide a los participantes que vayan recogiendo la evolución del trabajo para publicarlo en una plataforma online abierta, junto con el diario de trabajo y los resultados.

<http://aulabexperimental.laboralcentrodearte.org/doku.php>

Metodología

Se parte de la metodología del “aprender haciendo”, que pretende **dotar a los estudiantes de herramientas de investigación y acompañarlos en la construcción de su propio aprendizaje** a través del intercambio de experiencias y la comunicación entre individuos. Esto significa un acompañamiento en el aprendizaje, pero dejando un espacio para la experiencia y la reflexión activa.

Esto supone un papel muy activo para el docente que debe acompañar en todo momento la toma de decisiones, la selección de ideas de los proyectos y la investigación; al tiempo que refleja los contenidos y competencias curriculares trabajadas en su programa de aula y documenta la evolución y resultados para una posterior evaluación de la experiencia.

Características de un buen proyecto

Decidido y centrado en el estudiante

Desarrollo definido y pactado: inicio, desarrollo y final

Contenido significativo para los estudiantes que permita investigación de primera mano

Resultado tangible que se pueda compartir

Oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de expertos

INFORMACIÓN PRÁCTICA

Formación de profesorado:

Lugar: LABoral Centro de Art y Creación Industrial. Los Prados, 121 Gijón Asturias

Fechas: del 9 al 11 de septiembre de 2014

Horario: de 10 a 14 horas

Personas de contacto:

Del Servicio de Alumnado, Orientación y Participación Educativa:

Alejandro García Villa

T: 985 10 86 38

E: alejandro.garciavilla@asturias.org>

Fernando Álvarez Fernández-Novó

T: 985 10 86 38

E: fernando.alvarezfernandeznovo@asturias.org

De LABoral:

Lucía Arias

T: 985 13 39 24

E: larias@laboralcentrodearte.org

NODO INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CREATIVA, desarrollado por Luis Díaz

Diseño y desarrollo de proyectos con herramientas de programación visual (Scratch), electrónica experimental (Arduino) y herramientas de bajo coste (Raspberry Pi).

El nodo de programación parte de 3 preguntas: ¿Qué pasa dentro de un ordenador? ¿Qué es la programación? ¿Para qué sirve y dónde está presente la programación?

La herramienta principal a utilizar en este nodo es *Scratch* (<http://scratch.mit.edu>) sin embargo según las características de cada centro y la evolución durante el programa, se contempla también trabajar con Arduino aunando electrónica y programación.

Scratch es un lenguaje de programación visual, a través de la ordenación de bloques de instrucciones simples, que estructurados componen el código del programa. Más allá del propio lenguaje, *Scratch* es una plataforma online, fácilmente accesible desde cualquier ordenador con una conexión a internet, con lo que no es necesario realizar instalaciones y mantenimientos en los equipos y sirve además como espacio de documentación de la actividad realizada por el alumnado y trabajar colaborativamente.

Arduino es un lenguaje de programación basado en C orientado a programar controladores electrónicos. Este proyecto publicado bajo licencias de software y hardware libre está diseñado para iniciarse tanto en la programación como en la electrónica, permite mediante programación y electrónica interactuar con el mundo que rodea al alumnado. Esta interacción es bidireccional, los sensores aportan información sobre el entorno que puede ser procesada.

Metodología

En palabras de Mitchel Resnick, profesor de investigación del aprendizaje y director del grupo de investigación del “Lifelong Kindergarten”, MIT Media Lab (desarrolladores de *Scratch*): “Debemos imaginar y generar nuevas estrategias y tecnologías educativas, compartirlas con los otros y de forma interactiva redefinirlas y expandirlas.”

Los estudiantes pasan de consumidores a creadores activos de contenidos: historias interactivas, juegos y animaciones, que luego se comparten en la red. Es precisamente este paso el que les lleva a tomar el control de su proceso de aprendizaje, dando forma a un proyecto del que se sienten responsables y en el que los contenidos del currículo escolar y los artefactos tecnológicos adquieren un sentido.

Objetivos

1. Desarrollar la iniciativa personal: imaginar proyectos, elaborar nuevas ideas y buscar soluciones
2. Auspiciar la capacidad de aprender: curiosidad de plantearse preguntas, identificar recursos y buscar metodologías y estrategias. Hacerse dueños de su propio aprendizaje.
3. Fomentar de la experimentación, la actitud crítica y el pensamiento creativo, a través del conocimiento de técnicas y herramientas.
4. Desatacar la importancia de un conocimiento más profundo del lenguaje tecnológico.

Formación del profesorado

La formación se estructura como un proceso de investigación participativa dirigida a que el profesorado conozca los fundamentos básicos de *Scratch* y Arduino.

En el caso de *Scratch*, se acompaña la formación presencial con documentación de este lenguaje de programación como herramienta pedagógica y se analizan proyectos educativos de referencia. Después de una breve introducción a Arduino, se elabora un ejemplo de proyecto con sensores y actuadores. Esta experiencia permite analizar las distintas posibilidades de la electrónica y programación informática como herramientas educativas.

Desarrollo del curso escolar

Los proyectos se diseñan con los estudiantes y el objetivo es fomentar a lo largo del curso el empoderamiento de las herramientas tecnológicas y trabajar contenidos y competencias curriculares a través de distintos proyectos.

Fechas

Cada centro acude a LABoral 2 sesiones intensivas en cada uno de los siguientes periodos: del 7 al 15 de octubre, del 9 al 16 de diciembre de 2015, del 20 al 27 de enero, del 2 al 9 de marzo y del 4 al 11 de mayo de 2016.

Horario: de 10 a 13.30 horas.