

PROYECTO STEAM (25-26)

CEIP “NTRA. SRA. DE LAS NIEVES”

COORDINADOR: DAVID MANUEL CARRASCOSA LECHUGA

PEGALAJAR

1. Título del proyecto

BIT A BIT: PROGRAMAR JUGANDO

2. Punto de partida: necesidad o problemática detectada.

En nuestro centro se trabajó la robótica de forma esporádica en las aulas los anteriores años, ya que no todo el mundo tenía los conocimientos necesarios. Se realizó un inventario con el material del que dispone el centro y se ha ubicado en un aula común con el fin de crear un aula del futuro con todo el material disponible. Este curso escolar queremos mostrar la importancia del juego en el proceso de aprendizaje, por lo que se realizará una formación para aplicar el juego en el aula a través de las diferentes herramientas tecnológicas que disponemos.

El lenguaje computacional para nuestro alumnado y profesorado es un tema pendiente, este curso escolar a través de la editorial se ha comenzado a trabajar, por lo que el alumnado de 1º a 6º puede ir trabajando situación a situación para ir adquiriendo algunos conocimientos.

Nuestro alumnado al día de mañana no solo tiene que tener una titulación para sumergirse en la vida laboral, le pedirán unas actitudes de trabajo cooperativo y emprendedor. Por lo que iniciarnos a estas edades en la robótica nos va a facilitar que nuestro alumno sepa colaborar con sus compañeros para conseguir unos objetivos, sepa marcar unas pautas de trabajo y organización para obtener un buen producto. Creemos que trabajando la robótica podemos afianzar todo lo enseñado hasta el momento del trabajo cooperativo, haciendo especial hincapié en la función de cada miembro del equipo.

3. Objetivos que se pretenden alcanzar y expectativas que se pretenden cubrir gracias al programa educativo.

Con dicho programa educativo no solo pretendemos alcanzar unos objetivos enmarcados en el aprendizaje de la programación y robótica. Queremos fomentar un aprendizaje entre iguales, la necesidad de dar y recibir ayuda de los demás. Así como mostrar a toda la comunidad educativa qué es la robótica, cómo la trabajamos en el aula y qué beneficios tiene. Por lo que los objetivos que nos planteamos son los siguientes:

- Introducir al alumnado en el mundo de la programación.
- Trabajar el pensamiento computacional y otras destrezas relacionadas.
- Percepción del ordenador y las tablets como dispositivos no sólo lúdicos, sino como recursos para la productividad y el desarrollo de la creatividad personal.
- Trabajar problemas tipo Bebras.
- Investigar sobre grandes inventos de la humanidad, profundizando en los realizados por mujeres.
- Conocer, montar y programar robots de suelo.
- Crear láminas para la utilización de los robots.
- Despertar posibles vocaciones científico-tecnológicas.
- Trabajar en cooperativo.
- Promover e incentivar el aprendizaje entre iguales.
- Mostrar a la comunidad educativa el uso y los resultados generados con la utilización de la robótica en el aula.
- Trabajar el juego en el aula como una herramienta de enseñanza y aprendizaje.
- Recopilar todo el material de robótica y realizar un inventario.
- Crear en el centro un aula del futuro.

4. Diseño de una propuesta de actividades en base a una serie de requisitos.

4.1. Relación de actividades: en qué consiste (brevemente), cómo se vinculan con los objetivos del Programa STEAM, cómo reflejan la aplicación de los contenidos de la formación y cómo se vinculan con los objetivos o expectativas del proyecto.

Las actividades que se realizarán a lo largo del curso en las diferentes aulas irán enfocadas a la utilización de los robots de suelo. En función de los grupos y niveles se utilizarán con más o menos complejidad.

Este programa se iniciará en primaria aunque si el equipo docente de infantil lo desea, puede realizar también actividades básicas. En primer lugar todo el alumnado comenzará utilizando la web code.org para realizar tareas de computación y programación. Todos comenzarán por el nivel A, subiendo cada curso de nivel según sus capacidades, posteriormente se profundizará con algunas tareas en Scratch! para posteriormente realizar las siguientes propuestas:

1º Ciclo: Utilización del robot de suelo Doc, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase. Trabajo de pensamiento computacional a través de la editorial.

2º Ciclo: Utilización del robot de suelo Mind, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase. Además de aprender a programar los robots del 3º ciclo. Trabajo de pensamiento computacional a través de la editorial. Iniciación en la resolución de problemas tipo bebras. Utilización de la impresora 3d.

3º Ciclo: Utilización del material lego WeDo, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase. El tercer ciclo se encargará de hacer el montaje y programación de los robots lego. Ellos serán encargados de tutorizar al alumnado de 2º ciclo. Trabajo de pensamiento computacional a través de la editorial. Iniciación en la resolución de problemas tipo bebras. Diseño e impresión 3d.

El trabajo de los tres ciclos se realizará en cascada, donde los mayores del 3º ciclo tutorizarán a los del 2º ciclo y estos a los del 1º ciclo. Del mismo

modo pueden pedirse ayuda entre ellos para la elaboración de las láminas en función de las necesidades de cada clase.

Analizando los objetivos del programa Steam, podemos ver una estrecha relación con los objetivos que queremos conseguir con nuestro proyecto. Ya que nuestros objetivos son una pequeña concreción de los planteados por el programa. A continuación se muestran detallados.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA STEAM

- Mejorar la competencia digital del profesorado.
- Fomentar los procesos de investigación y experimentación en el alumnado.
- Aprender a resolver retos concretos de la vida cotidiana aplicando conocimientos y habilidades de distintas disciplinas del saber.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo a través de metodologías activas e inclusivas (Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Servicio, Aprendizaje Basado en Problemas, el Método del Caso, la Simulación, etc.) en la práctica docente y en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el centro.
- Favorecer la integración de actividades y tareas con metodología STEAM en el desarrollo curricular de las materias directamente relacionadas con STEAM y en el Proyecto Educativo del centro.
- Desarrollar vocaciones digital-científico-tecnológicas en el alumnado, especialmente en las niñas, fomentando su participación en actividades STEAM.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Introducir al alumnado en el mundo de la programación.
- Trabajar el pensamiento computacional y otras destrezas relacionadas.
- Percepción del ordenador y las tablets como dispositivos no sólo lúdicos, sino como recursos para la productividad y el desarrollo de la creatividad personal.
- Investigar sobre grandes inventos de la humanidad, profundizando en los realizados por mujeres.
- Conocer, montar y programar robots de suelo.
- Crear láminas para la utilización de los robots.
- Despertar posibles vocaciones científico-tecnológicas.
- Trabajar en cooperativo.

- Promover e incentivar el aprendizaje entre iguales.
- Mostrar a la comunidad educativa el uso y los resultados generados con la utilización de la robótica en el aula.
- Trabajar el juego en el aula como una herramienta de enseñanza y aprendizaje.
- Recopilar todo el material de robótica y realizar un inventario.
- Crear en el centro un aula del futuro.

4.2. Distribución de tareas entre el profesorado de distintas asignaturas, participantes en el Programa STEAM, justificación de la necesidad del trabajo colaborativo.

1º CICLO: Utilización del robot de suelo Doc, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase.

2º CICLO: Utilización del robot de suelo Mind, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase. Además de aprender a programar los robots del 3º ciclo.

3º CICLO: Utilización del material lego WeDo, así como la creación de las láminas que necesitemos en función de los contenidos que se trabajen en clase. El tercer ciclo se encargará de hacer el montaje y programación de los robots lego. Ellos serán encargados de tutorizar al alumnado de 2º ciclo.

EDUCACIÓN FÍSICA: Desde el área de educación física se trabajará con todos los robots del centro, ya que los especialistas trabajan en todos los ciclos. Además se crearán láminas con contenidos relacionados con el área.

RELIGIÓN: Desde el área de religión se trabajará con todos los robots del centro, ya que la maestra trabaja en todos los ciclos. Además se crearán láminas con contenidos relacionados con el área.

PT: En la clase de pedagogía se trabajará con todos los robots del centro, ya que el maestro trabaja en todos los ciclos. Además se crearán láminas con contenidos relacionados con el área.

ACTIVIDAD GRUPAL: Utilizando el diseño e impresión en 3D, así como el uso de los robots de clase, barajamos la posibilidad de montar un mercadillo solidario y/o realizar una actividad benéfica para alguna asociación relacionada con el centro.

4.3. Medidas específicas para promover la presencia y participación activa de las niñas en contextos digital-científico-tecnológicos.

Desde el centro se trabaja la integración, inclusión e igualdad independientemente del sexo, por lo que con este proyecto vamos a continuar dicho trabajo. Para promover la presencia y participación de la mujer en contextos digital-científico-tecnológicos tendremos en cuenta:

- Participación homogénea en los grupos de cooperativo que se crean en el aula.
- Investigación sobre mujeres en el contexto digital-científico-tecnológico.
- Exposición de un stand en el día de puertas abiertas sobre la mujer y la tecnología.

4.4. Calendario de realización de las actividades.

ACTIVIDADES DEL AULA:

- Comienzo el 1 de octubre y finalización en el mes de junio.

ACTIVIDAD GRUPAL:

- Aún por determinar.

5. Justificación de la metodología activa que se empleará.

Para llevar a cabo las actividades de este proyecto, cada aula de forma individual organizará la temporalización del trabajo que realizará. Pero en todas las aulas se fomentará el trabajo cooperativo. Dicha forma de trabajo lleva implantada en el centro desde hace varios años, pero con las medidas que se tomaron tras la pandemia se paralizó esta forma de trabajo. Por lo que al iniciarnos en el programa de Robótica es un buen momento para retomar todo lo que ya habíamos trabajado y que nos sirva para poder consolidarlo.

En cada clase, en el momento de trabajar se establecerán grupos. Dichos grupos estarán formados por diferentes representantes que tendrán cada uno su función. A lo largo de las diferentes sesiones se irán rotando los roles de los integrantes del grupo para que todos hayan podido tener la oportunidad de participar ejecutando las funciones de todos los roles.

Además se harán diferentes dinámicas para favorecer el aprendizaje entre iguales. Tenemos que destacar que nosotros somos los docentes y guiamos al alumnado pero en tema de robótica y tecnología en muchas ocasiones ellos conozcan mejor que nosotros mismos programas, apps, web... Por lo que será un buen momento para fomentar este tipo de aprendizaje.

También destacar que no solo trabajaremos los grupos de clase como un simple grupo, ya que las clases interactuarán entre ellas. Bien sea compartiendo información,pidiendo ayuda para la elaboración de láminas, haciendo masterclass y coordinándonos para organizar la actividad final en la que mostraremos a toda la comunidad educativa el trabajo realizado a lo largo del año.

6. Evaluación de la consecución de los objetivos propuestos en el proyecto: sistemas de medición, calendarización de medición del punto de partida con el final, establecimiento de grupos de estudio o control, si fuera necesario, etc.).

La evaluación se dividirán en tres momentos:

- INICIAL: Es la que hemos realizado desde el comienzo del curso, durante el 1º trimestre para valorar las necesidades que tiene el centro y las mejoras que se pueden plantear.
- CONTINUA: Se realizará a lo largo de todo el proyecto, para ir detectando mejoras y posibles cambios que hagan que el aprendizaje sea mucho más positivo y motivador.
- FINAL: Se realizará una valoración final para poder evaluar los logros conseguidos, problemas detectados y mejoras para el próximo curso escolar.

Para la evaluación se realizarán:

- Listas de cotejo.
- Escalas de observación.
- Observación directa.
- Dianas de evaluación y autoevaluación.
- Estado de las actividades realizadas en code.org

7. Recursos utilizados: medios económicos y fuente de financiación (si corresponden con actuaciones de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional), materiales (proporcionados por dicha Consejería u otras instituciones públicas o privadas con las que esta mantiene líneas de colaboración).

Ordenadores del centro, web code.org, Scratch! y los siguientes dispositivos:

- 1º CICLO: Robots Doc
- 2ºCICLO: Robots Mind
- 3ºCICLO: Robótica Lego Educación

En función del progreso del proyecto se realizará un acto benéfico con el fin de recaudar fondos para una asociación relacionada con el centro.

PEGALAJAR, OCTUBRE 2025

El coordinador: David Manuel Carrascosa Lechuga