experiencias educativas inspiradoras

Nº 154

La T de STEAM en Educación Infantil

Usando los REA y las TIC en Infantil



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

Recursos Educativos Digitales

Julio 2024

NIPO (web) 164-24-007-X

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 164-24-005-9

NIPO (formato pdf) 164-24-006-4

DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4184_EEIpdf154_2020_847-19-133-8

"La T de STEAM en Educación Infantil. Usando los REA y las TIC en Infantil".
Por Verónica Sánchez Sánchez para **INTEF**
<https://intef.es>

Experiencia galardonada con el 2º premio en modalidad A de la categoría Educación Infantil de los "II Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2023"

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**

https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: **cau.recursos.intef@educacion.gob.es**

Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

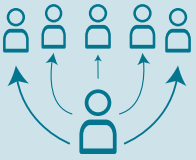
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice



Índice

1. Introducción 5
2. Punto de partida 6
3. Paso a paso 7
4. Evaluamos 12
5. Conclusiones 13
6. ¿Te animas? 14
7. Material complementario 15

1. Introducción



RESPONSABLE/S	Verónica Sánchez Sánchez
CENTRO ESCOLAR	CEIP Sagrado Corazón de Jesús
DIRECCIÓN	C/ Montoro s/n
LOCALIDAD Y PROVINCIA	Oliva de Mérida, Badajoz
WEB DEL CENTRO	https://cpscorazonjesus.educarex.es/
EMAIL DE CONTACTO	vsanchezs14@educarex.es

En nuestra clase trabajamos por rincones STEAM. La T de STEAM es muy importante ya que usamos las tecnologías para anotar nuestras ideas, descubrir cómo somos, realizar situaciones de aprendizajes en la que tenemos que realizar un viaje, cuidar la naturaleza...

Utilizamos elementos tecnológicos como la luz ultravioleta, el stop motion, apps de realidad virtual, mini-proyectores y micros-copio digital entre otros recursos para observar y explorar nuestro entorno.

Usamos la robótica en los juegos de escape (Breakouts educativos), en Peque-Reto y como instrumento de evaluación.



Rincones STEAM

Nos gusta ser locutores y locutoras de radio y con estas grabaciones introducimos las situaciones aprendizaje y contamos las experiencias ya realizadas.

También implicamos a las familias en nuestra clase, realizando talleres usando las tecnologías.

Nos encanta realizar videoconferencias con mujeres científicas con las que tenemos información real y segura. ¡Nos gusta la T de STEAM.!

Esta experiencia fue premiada con 2.º puesto en la modalidad A de Educación Infantil de los "II Premios Nacionales a Experiencias Educativas para el aprendizaje. Convocatoria 2023".

2. Punto de partida

Nos situamos en el CEIP Sagrado Corazón de Jesús, centro público de línea 1, localizado en la localidad de Oliva de Mérida en la provincia de Badajoz; población rural de aproximadamente 1700 habitantes dedicada principalmente a la agricultura.

Las familias participan en el centro a través del Consejo Escolar, la AMPA y en actividades que requieren de su colaboración. La preocupación de las familias respecto de la educación de sus hijos e hijas ha mejorado en los últimos años, aunque aún debe seguir mejorando tal y como se refleja en los informes de evaluaciones externas en cuanto a la atención prestada a sus hijos en relación a las tareas escolares, a los hábitos de lectura o las expectativas hacia los estudios de sus hijos e hijas.

En cuanto a las tecnologías educativas, decir que en general hay poco nivel de competencia tecnológica en el alumnado.

Dentro del centro nos situamos en la clase del tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil. El alumnado de ésta es de 5 niños y 7 niñas. Uno de los alumnos es ACNEAE. Partimos de un grupo de alumnos y alumnas que no han tenido contacto en cursos anteriores con una metodología en las que las tecnologías fueran un fuerte para llevar a cabo situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Para el curso 2022/2023 se programa para este nivel utilizar una metodología STEAM en la que las Tecnologías tengan un peso importante dentro de esta línea de trabajo. Las actividades han sido realizadas a nivel de aula en su mayoría, aunque ha habido coordinación con otros docentes para realizar actividades a nivel de centro o etapa.



3. Paso a paso

Los **objetivos** que nos planteamos con este proyecto son:

- Trabajar las unidades de programación y situaciones de aprendizajes desde una metodología STEAM.
- Usar metodologías activas fomentando las TICs y mejorando el rendimiento escolar y el éxito educativo del alumnado.
- Fomentar el gusto por las disciplinas científicas desde la edad infantil.
- Trabajar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
- Fomentar el trabajo en pequeños grupos y gran grupo para una integración real del alumnado bajo un enfoque DUA.
- Realizar las situaciones de aprendizaje con actividades de diversa índole para que la información llegue de muchas formas y por los distintos canales para una mejor asimilación por parte de todo el alumnado.

Utilizamos una **metodología** activa, STEAM, abarcando los diferentes ámbitos. Destacamos en este proceso de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la educación, el aprendizaje por descubrimiento y el rol activo del alumnado. El rol del alumnado es protagonista de su apren-dizaje a través del descubrimiento, realizando las activi-dades en las que ellos son los principa-les protagonistas y realizan el proceso habiendo buscado cómo hacerlo y teniendo en cuenta el método científico. Además aprenden de primera mano con videoconferencias con mujeres científicas que les sirven de modelo y con las que obtienen información fiable de primera mano.

Para desarrollar esta experiencia hemos seguido los pasos que describimos a con-tinuación:

Paso 1. Organización de la programación anual

Lo primero es realizar la concreción curricular, relacionando la etapa, ciclo y área con los elementos curriculares tal y como vemos en el siguiente documento (ver enlace).

Paso 2. Diseño de las unidades de programación didáctica (UPD) y las situaciones de aprendizaje (SdeA)

A continuación tenemos que plantear las unidades de programación y las situaciones de aprendizaje a trabajar en cada trimestre, su temporización, seleccionar la mujer científica a investigar así como las actividades a desarrollar.

Conseguimos elaborar el siguiente esquema que podemos ver en este enlace (Enlazar con el documento distribución de las unidades de programación por trimestres)

Las unidades de programación didáctica (UPD) están compuestas por situaciones de aprendizajes (SdeA). Podéis ver en este documento la tabla realizada.

Primer trimestre:

- UPD "El cuerpo":
    - SdeA: "¿Cómo somos por dentro?". "¡Cómo crece nuestro cuerpo!".
    - Mujer STEAM protagonista: Anna Morandi Manzolini (Artista científica).
- UPD "La Prehistoria":
    - SdeA: "Vivimos como en la Prehistoria". "Descubrimos e inventamos".
    - Mujer STEAM protagonista: Lorena Garvín Arcos y Marina González Fernández (Arqueólogas).
- Otras actividades TIC realizadas en el primer trimestre en coordinación con los do-centes del centro: Peque-reto, *Librarium* y RadioEdu. Semana de la robótica. Halloween.

Segundo trimestre:

- UPD "Viajamos a Egipto":
    - SdeA : "Viajamos a Egipto"
    - Mujer STEAM protagonista: Pesehet (primera mujer médico del Antiguo Egipto).
- UPD "El Espacio".
    - SdeA: "Nos situamos en el espacio". "¿Te gustaría ser astronauta"
    - Mujer STEAM protagonista: Arianna Di Cintio. (Astrofísica en el IAC).
- Otras actividades TIC realizadas en el segundo trimestre en coordinación con los do-centes del centro: Peque-reto, *Librarium* y RadioEdu. Semana de Extremadura.

Tercer trimestre:

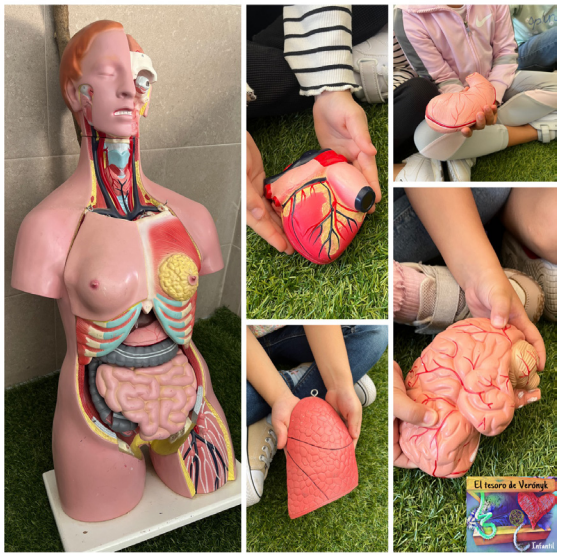
- UPD "La montaña":
    - SdeA: "¡Vamos a la montaña!" y "Conocemos la composición de la Tierra".
    - Mujer STEAM protagonista: Olaya Dorado García. (Geóloga).
- UPD "Los búhos".
    - Situación de aprendizaje a trabajar: "Ayudamos a proteger a los búhos".
    - Mujer STEAM protagonista: María Koepcke. (Ornitóloga).
- Otras actividades TIC realizadas en el segundo trimestre en coordinación con los do-centes del centro: Peque-reto, *Librarium* y RadioEdu. Semana del Libro.

Paso 3. Implementación en el aula de las SdeA

En este apartado vamos a ver los pasos seguidos para desarrollar estas unidades de programación a lo largo del curso escolar:

A) UPD 1 "El cuerpo". Situaciones de aprendizaje a trabajar: ¿Cómo somos por dentro? y ¡Cómo crece nuestro cuerpo!

- Actividad 1: Aparece un busto en la asamblea (detonante).
- Actividad 2: Mujer científica: Anna Morandi Manzolini.
- Actividad 3: Aplicación BodyPlanet.
- Actividad 4: Somos ingenieros.
- Actividad 5: Taller de colaboración familiar: Somos como Anna Morandi.
- Actividad 6: Unidades de medida.
- Actividad 7: Robótica evaluativa.



UPD 1. Actividad 1: Busto del cuerpo humano

B) UPD 2 2 "La Prehistoria". Situaciones de aprendizaje a trabajar: Vivimos como en la Prehistoria y Descubrimos e inventamos.

- Actividad 1: Qué sabemos (actividad de evaluación inicial).
- Actividad 2: Superamos las pruebas de las diferentes etapas de la Prehistoria.
- Actividad 3: Menhir, Crómlech y Dolmen.



- Actividad 4: Las arqueólogas Lorena y Marina: mujeres científicas.

C) Otras actividades de tecnologías de la educación realizadas en el primer trimestre en coordinación con los docentes del centro.

- Actividad 1: RadioEdu. Día Escolar de los Derechos y Deberes de la Infancia
- Actividad 2: Peque-Reto. Nos inscribimos en la liga de robótica extremeña, Robo-Reto, en la modalidad de Peque-Reto.
- Actividad 3: Librarium. Leemos "La montaña furiosa" de Violeta Montreal.
- Actividad 4: Semana de la Robótica. CodeWeek.
- Actividad 5: *"Halloween científico"*

D) UPD 3 "Viajamos a Egipto".

- Actividad 1: Aparece una maleta en nuestra asamblea (detonante).
- Actividad 2: Nos vamos de viaje.
- Actividad 3: Juego de escape *(Breakout)* educativo.
- Actividad 4: Viaje a Egipto.
- Actividad 5: Realidad virtual y realidad aumentada.
- Actividad 6: Otras actividades: Taller "Olores del zoco"



Maleta, pirámide e imagen egipcia

E) UPD 4 "El Espacio". Situaciones de aprendizaje a trabajar: Nos situamos en el espacio y ¿Te gustaría ser astronauta?

- Actividad 1: Iniciamos la unidad con un globo de un astronauta y un cohete.
- Actividad 2: Mini proyector de los planetas.
- Actividad 3: Cuento "La luz de Lucía".
- Actividad 4: Mural de los planetas.
- Actividad 5: Taller familiar "El Espacio".
- Actividad 6: Fases de la luna.
- Actividad 7: videoconferencia con Arianna Di Cintio, (Astrofísica del IAC).
- Otras actividades: diseño de figuras espaciales.



Imágenes del trabajo de búsqueda de los planetas.

F) Otras actividades de tecnologías de la educación realizadas en el segundo trimestre en coordinación con los docentes del centro.

- Actividad 1: RadioEdu.
- Actividad 2: Peque-Reto. Usando un robot de suelo.
- Actividad 3: Librarium. Leemos "El último bosque" de Violeta Montreal
- Actividad 4: Semana de Extremadura.

G) UPD 5 "La montaña". Situaciones de aprendizaje a trabajar: ¡Vamos a la montaña! y Conocemos la composición de la Tierra.

- Actividad 1: La mochila.
- Actividad 2: Descubrimos el microscopio digital.

- Actividad 3: Interpretamos un mapa.
- Actividad 4: Rocas volcánicas y rocas sedimentarias.
- Actividad 5: videoconferencia con la geóloga Olaya Dorado.
- Otras actividades: Se realizarán otras actividades en las que no será necesaria el uso de las tecnologías como el diseño y la construcción de túneles en equipo con bloques de piezas o plastilina.

H) UPD 6 "Los búhos". Esta unidad es la que nos queda para finalizar el trimestre y aún no la hemos iniciado. Situación de aprendizaje a trabajar: Ayudamos a proteger a los búhos.

- Actividad 1: Los códigos QR nos dan información.
- Actividad 2: Robótica
- Actividad 3: María Koepcke, Ornitóloga.
- Actividad 4: Taller familiar casa de pájaros.
- Otras actividades: Se realizarán otras actividades en las que no será necesaria el uso de las tecnologías como clasificar aves según su tamaño.

I) Otras actividades de tecnologías de la educación realizadas en el tercer trimestre en coordinación con los docentes del centro.

- Actividad 1: RadioEdu.
- Actividad 2: Peque-Reto.
- Actividad 3: Librarium. Leemos "El Dragón Simón" de Mercé Aranega Espanyol, a través de la plataforma Librarium.



UPD 6 Actividad: Imagen de la lechuza y alumno escaneando el código QR.



UPD 6 Actividad 3: Imagen de María Koepcke, una casa de pájaros y cómo colocamos la casa de pájaros en un árbol.

4. Evaluamos

Evaluación de la SA (práctica docente):

Debo evaluar si:

- He ofrecido los recursos necesarios para el aprendizaje.
- He realizado las situaciones de aprendizaje realizando actividades de diferentes tipos y ofreciendo la información por diferentes vías.
- He guiado el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- He sido flexible y he adaptado las actividades a la edad evolutiva de mi alumnado.
- Si me he coordinado con la familia al realizar las actividades de colaboración familiar.
- Si me he coordinado con otros docentes en actividades conjuntas o que requerían de una colaboración

Evaluación del alumnado:

La evaluación del alumnado es formativa y continua, utilizando como instrumentos de evaluación la observación directa, preguntas, la robótica y la radio escolar.

- Ejemplo de evaluación a través de la robótica: https://youtu.be/mLYhqrIn_l4
- Ejemplo de evaluación a través de la radio: https://radioedu.educarex.es/radioli/2022/12/13/la-prehistoria-entrevistamos-a-nuestras-amigas-arqueologas/
- Ejemplo de pictogramas para la evaluación de mi alumno con necesidades específicas de apoyo educativo: https://drive.google.com/file/d/1QYaBdNGoUymuGZGsO1-6_hKmKhlCNVvH/view?usp=sharing
- Rúbrica para la evaluación de las actividades tecnológicas: https://drive.google.com/file/d/16IN48xue26d4k2RgBE5ojgTOFRI7zc_d/view?usp=sharing
- Informe final de etapa en el que se evalúan las competencias específicas y los criterios de evaluación: https://drive.google.com/file/d/1hFg27JcoCHxZ7rNl2LRMyoz2IbhwQKk5/view?usp=sharing

Seguimiento:

Se realiza un seguimiento de la práctica docente para ver cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al inicio, con una programación planificada, durante el proceso, viendo si las actividades que se están realizando para llevar a cabo las situaciones de aprendizaje son adecuadas al alumnado y al finalizar para ver si se han alcanzado las competencias planteadas y los objetivos utilizando para ello los saberes básicos.



Evaluación a través de la robótica

5. Conclusiones

Estamos muy contentos con los resultados obtenidos. Las familias hablan de la implicación de sus hijos/as, las ganas de venir al colegio y todo lo que cuentan sobre lo aprendido.

Esa motivación ayuda a tener una predisposición en su aprendizaje.

Este proyecto ha supuesto una mejora significativa de la competencia digital en mi alumnado, que venía de una metodología tradicional. Se incrementa el razonamiento, la capacidad de resolver y estructurar los problemas, de dar soluciones a las propuestas y adquieren los saberes básicos relacionados con cada situación de aprendizaje.

Los modelos femeninos de científicas les abre la capacidad para que puedan llegar a ser lo que quieran sin estereotipos de género.

Además, repercute en la localidad porque contamos con las familias en talleres y realizamos actividades en el exterior como los carnavales o la colocación de una casita de pájaros en un parque.

Se les ha notado su cambio en competencia digital enfrentándose a nuevos retos de forma más natural y autónoma, incidiendo en hacerlos competentes en otros ámbitos, realizando actividades bajo el Diseño Universal para el Aprendizaje y llevando asociados muchos valores y Objetivos de Desarrollo Sostenible para la Agenda 2030 en las diferentes actividades.



Alumnado contando un cuento con luz ultravioleta.

6. ¿Te animas?

Como docentes, debemos guiar a nuestro alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje para que aprendan de forma significativa, motivándoles y usando los medios que tenemos a nuestro alcance como son las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De esta forma, les haremos entender que las herramientas tecnológicas están al servicio de las personas y que, si les damos un uso correcto, podremos seguir descubriendo infinidad de cosas.

Es muy importante, desde la infancia, fomentar el pensamiento crítico que nos dan las STEAM. Y es que, como decía Glenn Theodore Seaborg, "La educación científica de los jóvenes es al menos tan importante, quizás incluso más, que la propia investigación." Además, no debemos tener miedo a dar a nuestro alumnado las herramientas para que utilice el método científico desde edades tan tempranas. Porque, como decía Albert Einstein "La mayoría de las ideas fundamentales de la ciencia son esencialmente sencillas y, por regla general pueden ser expresadas en un lenguaje comprensible para todos."



Alumna trabajando con el ordenador.

7. Material complementario

Se puede encontrar más información del proyecto aquí:

- Desarrollo de actividades: https://sites.google.com/view/latdesteameninfantil/
- Blog https://www.eltesorodeveronyk.com/

Y en las siguientes redes sociales:

- Facebook: @eltesorodeveronyk
- Instagram: @el_tesoro_de_veronyk
- Twitter: @tesorodeveronyk



Blog: El Tesoro de Verónyk.



experiencias educativas inspiradoras

Usando los REA y las TIC en Infantil.
La T de STEAM en Educación Infantil.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
INTEF INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO