

Relacionando conocimientos: las matemáticas también se aprenden desde las materias humanísticas.

Martínez Duro, Esmeralda. IES Río Júcar, Madrigueras, Albacete.

esmeralda.martinezduro@gmail.com

RESUMEN:

La aprobación de la LOMLOE supuso un cambio en la manera de enseñar al alumnado, promoviendo un cambio de paradigma encaminado a cambiar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta ley promueve el empleo de metodologías activas donde el alumnado sea el centro del proceso educativo que debe ser más competencial. En esta comunicación, se presenta cinco ejemplos de proyectos interdisciplinares en los que los alumnos aprenden contenidos matemáticos de la mano de otras materias del ámbito lingüístico y social.

INTRODUCCIÓN:

La LOMLOE, aprobada en 2020, ha supuesto una transformación significativa en el sistema educativo español, promoviendo un enfoque competencial y la integración de metodologías activas en el aula. Entre las innovaciones más destacadas se encuentran los proyectos interdisciplinares, que permiten a los estudiantes trabajar de manera conjunta en actividades que abarcan múltiples disciplinas, fomentando así un aprendizaje más holístico y conectado con la realidad.

Las metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), son fundamentales en la implementación de proyectos interdisciplinares. El ABP se centra en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, promoviendo la investigación, la colaboración y la resolución de problemas reales (Trujillo Sáez, 2015). Este enfoque no solo mejora la motivación y el compromiso del alumnado, sino que también desarrolla habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo (Recio et al, 2020).

Los proyectos interdisciplinares ofrecen múltiples beneficios en el ámbito educativo. En primer lugar, permiten superar la fragmentación del conocimiento, promoviendo una visión más global y conectada de los contenidos curriculares. Además, estos proyectos facilitan la aplicación práctica de los conocimientos, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo y duradero.

Asimismo, los proyectos interdisciplinares fomentan la colaboración entre docentes de diferentes áreas, enriqueciendo el proceso educativo y promoviendo una cultura de trabajo en equipo dentro del centro escolar. Esta colaboración no solo beneficia a los estudiantes, sino que también contribuye al desarrollo profesional de los docentes, quienes pueden compartir experiencias y estrategias pedagógicas.

METODOLOGÍA:

En esta comunicación, se presentan cinco proyectos interdisciplinares realizados en el IES Río Júcar de Madrigueras, Albacete, desde el curso 2021/22, cuyo nexo de unión es el empleo de las matemáticas integrado en materias propias del ámbito lingüístico y social, como los idiomas, la historia, la geografía o la lengua, que tan alejadas parecen del ámbito matemático. De esta manera, se consigue romper con la creencia del alumnado de que las materias son estancas y no se relacionan las unas con las otras.

Todos estos proyectos se llevaron a cabo siguiendo la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos y los productos finales se compartieron con el resto de la comunidad educativa. Se trabajó en grupos colaborativos y se evaluaron mediante rúbricas. Los alumnos también realizaron autoevaluaciones y coevaluaciones.

Agencia de viajes:

Este proyecto se desarrolló junto a las asignaturas de Lengua Castellana, Inglés y Francés con los alumnos de 1º ESO.

El objetivo era diseñar y confeccionar folletos explicativos sobre algunas ciudades emblemáticas del mundo descubriendo sus lugares de interés turístico, sus comidas tradicionales y las opciones de ocio que ofrecen. Estos folletos debían traducirlos a los dos idiomas indicados y presentarlos al resto de los grupos.

Desde la asignatura de matemáticas lo que hicimos fue presupuestar los viajes incluyendo la búsqueda de billetes, alojamiento, medios de transporte, tickets y entradas para cuatro personas durante una semana. Además tenían que investigar sobre la moneda del país que se visitaba y hacer los presupuestos en ambas monedas (Euro y la del país seleccionado). Con ello, se trabajaba todos los contenidos relacionados con la proporcionalidad numérica, los porcentajes, las reglas de tres, además de aprender a trabajar en equipo y a generar presentaciones digitales para vender los viajes diseñados.

Descubriendo la Alhambra:

Este proyecto se llevó a cabo desde las materias de Geografía e Historia, Educación Plástica y Visual y Matemáticas con los alumnos de 3º ESO.

El objetivo era descubrir los misterios que esconde la Alhambra. Desde la materia de Historia se estudia el significado de los diseños de la Alhambra relacionándolos con sus creencias y su historia, plasmando los resultados en una presentación que expusieron a sus compañeros. Desde la materia de Educación Plástica se exploró los materiales empleados, las formas y los colores, creando unos azulejos que sirvieron para montar un mosaico que ahora decora uno de los pasillos del centro.

Desde la materia de matemáticas, estudiamos los movimientos geométricos que dan lugar a los diferentes diseños que adornan las paredes de la Alhambra. Para ello empleamos el programa de Geogebra, donde mediante traslaciones, giros y repeticiones lograron imitar los mosaicos más emblemáticos de la Alhambra. Programaron una hoja de Geogebra para enseñarle al resto de la comunidad educativa estos diseños desde un punto de vista matemático.

El restaurante de la abuela:

Este proyecto se trabajó desde las materias de Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas con los alumnos de 2º ESO.

El objetivo era trabajar los textos instructivos propios de las recetas de cocina preguntando a los abuelos de los alumnos por sus recetas favoritas y cocinando estos platos con ellos. Posteriormente las mejores recetas, elegidas por ellos, pasaban a formar parte de la carta de un restaurante muy especial, donde los alumnos presentaban los platos cocinados.

Desde el departamento de Matemáticas nos encargamos de la parte económica del restaurante, haciendo los cálculos necesarios para poner precio a los platos de la carta: visitamos el

mercado y recopilamos los precios de las materias primas, hicieron las proporciones necesarias para saber el precio unitario de cada plato, investigaron sobre los gastos indirectos de un restaurante y tomaron las decisiones adecuadas para poner un precio justo a los platos cocinados en el restaurante. De esta manera trabajaron los contenidos de manera competencial y dentro de un contexto real.

Movimientos migratorios en mi localidad:

Este proyecto desarrollado por los alumnos de 2º ESO fue planteado desde las asignaturas de Geografía e Historia y Matemáticas.

El alumnado migrante de nuestro centro representa un porcentaje alto del mismo y las relaciones entre ellos muchas veces no son tan buenas como deberían. Desde la materia de Geografía se propuso conocer más de cerca la realidad de la gente migrante, haciendo entrevistas a personas que en los últimos años hubieran tenido que dejar su tierra de origen e indagar sobre los problemas que se encontraron en un principio y las motivaciones que les hicieron dar ese paso.

Con los datos obtenidos en las entrevistas grabadas y mediante unos formularios que les facilitamos, se realizó un análisis estadístico cualitativo y cuantitativo graficando los resultados y extrayendo conclusiones globales que permitieron conocerse mejor los unos a los otros y mejorar la convivencia entre ellos.

ODS: Asambleas Medioambientales en el IES Río Júcar:

Este proyecto se desarrolló con los alumnos de 1º ESO de la asignatura de Geografía e Historia y con los alumnos de Matemáticas B de 4º ESO.

El objetivo con los alumnos de 4º ESO era conocer la situación actual en nuestro instituto y en los alrededores de algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 relacionados con el medio ambiente (agua, comunidades sostenibles, ecosistemas terrestres, residuos...). Para ello, diseñaron los formularios que luego pasaron a sus compañeros de todos los niveles. Una vez obtenidos los datos, hicieron análisis estadísticos cuantitativos y cualitativos, así como regresiones lineales buscando causas y efectos y análisis de varianza. Con todo ello elaboraron un informe que presentaron a sus compañeros de 1º ESO, quienes estaban investigando sobre el impacto del ser humano en su entorno en la materia de Geografía.

Estos alumnos, una vez concienciados de la situación real medioambiental del centro, se reunieron en asamblea y entre todos elaboraron un listado de acciones individuales fáciles de asumir en su día a día y que mejoraran su huella medioambiental. Presentaron las medidas adoptadas al resto de la comunidad educativa y lograron que durante un mes, cada uno de ellos (al menos la mayoría) implementaran una medida en su vida diaria.

CONCLUSIÓN:

La implementación de proyectos interdisciplinares en secundaria, en el marco de la LOMLOE, representa una oportunidad valiosa para transformar la educación y adaptarla a las necesidades del siglo XXI. Al integrar metodologías activas como el ABP el aprendizaje se vuelve significativo para el alumnado. Además estos proyectos no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro con una formación integral y competencial.

BIBLIOGRAFÍA:

Recio, D., Feliz, T. y Morilla, A. "Aprendizaje basado en proyectos: Hacia una metodología reflexiva, participativa y colaborativa". En *Aprendizaje más allá de las aulas: didácticas específicas en contextos no formales* (pp. 156-175). Tirant Lo Blanch, 2020.

Trujillo Sáez, F. "Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria." Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015.