EDUCACIÓN STEAM

Digna Couso - Por qué estamos en STEAM

El visionado del vídeo de Digna Couso, directora del CRECIM (Centro de Investigación para la Educación Científica y Matemática) de la Universitat Autónoma de Barcelona, da una visión muy actual del STEAM.

La educación STEAM favorece la transferencia de conocimiento de unas áreas a otras. Y tiene que ver con el aprendizaje en profundidad, es decir, dominio de una materia y capacidad de transferencia. Pero para diseñar actividades en las que se enseñe en profundidad resulta muy importante planificar adecuadamente la práctica que resultará necesaria para que los estudiantes alcancen un buen dominio de lo aprendido (lo mismo que hacemos para llegar a automatizar procesos). “Para llegar al punto de hacer transferencia de una área a otra es necesario tener cierto grado de expertez en los contenidos y habilidades de aprendizaje con lo que se están trabajando. Por eso es fundamental el diseño de la actividad o del proyecto por parte de todo el profesorado.“. Es importante profundizar en el objeto de aprendizaje. Profundizar no significa proporcionar más datos, significa dedicar tiempo a razonar sobre el mismo concepto en distintos contextos y dar tiempo al alumno de que pase de lo concreto a lo abstracto, de un hecho concreto a múltiples situaciones en el que el objeto de aprendizaje está en juego o es aplicable”. Héctor Ruiz Martín, 2020.

Copyright 2026

El marco de aprendizaje STEAM fortalece la educación al proporcionar una estrategia para que el profesorado trabaje en colaboración creando cohesión en todas las áreas que se están enseñando y creando conocimiento profundo. Así, el alumnado puede desarrollar y profundizar en su conocimiento a partir de esta comprensión integrada del entorno, aplicándolo al mundo real y creando así un enfoque de aprendizaje valioso para toda la vida.

La Dra. Geogette Yakman(2008) ve la educación STEAM “como un marco de aprendizaje estructurado que abarca varias disciplinas pero no realza ninguna en particular, sino que se da importancia a la transferencia de los contenidos entre ellas”. Cómo realizar las preguntas y cómo buscar respuestas requiere de un método de trabajo y de investigación y de un lenguaje común. El diseño de actividades utilizando el DT facilita la resolución de problemas complejos en equipo que es lo que propone la educación STEAM.

Los proyectos STEAM no se oponen a la enseñanza por áreas de conocimiento, sino que se complementan, se necesitan. Con la palabra “integración” no queremos decir que haya unas áreas que apoyen a otras, es decir, que en unas se profundice y que otras ayuden. Con integración queremos decir que cada área tiene unos objetivos, que son los que aparecen en el currículo y que luego trasladamos a la programación, y que todos se deben conseguir y evaluar y un método de trabajo propio que debemos aplicar. Por lo tanto, la integración es un concepto que precisa de la profundización y de la adquisición de los objetivos de cada área. Tampoco consiste en que todas nos convirtamos en personas del Renacimiento y tengamos que saber de todas las especialidades para hacer un proyecto STEAM. Ha pasado mucho tiempo desde el siglo XVI y cada área de conocimiento se ha desarrollado tanto que requiere de un gran nivel de especialización. Esta es la razón por lo que es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado de las distintas especialidades, ya que es necesario el conocimiento específico que cada profesional tiene de su especialidad, de los objetivos que quiere conseguir, de los contenidos que necesita para la consecución de esos objetivos y la forma de evaluarlos.

El STEM surgió como modelo para potenciar las áreas científicas entre el alumnado, posteriormente se unió la “A” entendida como artes, humanidades e incluso como “all” (todo). En todo los ámbitos que se recogen en el STEAM la finalidad que se persigue es emular en la escuela la actividad social, discursiva y cognitiva de los profesionales, aunque sus objetivos, métodos y constructos mentales finales no sean los mismos. Se hace a través de la enseñanza en contexto, conectando con las experiencias y emociones del alumno, de forma que le permita reinterpretar fenómenos del mundo desde el conocimiento escolar. También despertando el interés por «actuar» en el mundo, participando en prácticas escolares y la toma de decisiones “socio-steam” de forma adecuada. Y por último, adoptando un modelo de evaluación que impulse la metacognición y la autorregulación respecto a los procesos de construcción de nuevos conocimientos, donde el aprendiz reconozca su

Copyright 2026

progreso (Neus Sanmartí).

Los objetivos y métodos que promueven la práctica en STEAM son:

- **S**: La investigación y la construcción de explicaciones para comprender el mundo. La pregunta que se formule debe ser investigable porque si no lo puedes investigar no es científica. La metodología científica desarrolla modelos que construyen explicaciones.Es decir, incluye los procesos de indagación, argumentación y modelización que permiten "idear" modelos interpretativos que nos sirvan para describir, predecir, explicar e intervenir en los fenómenos de acuerdo con lo que sabemos y las pruebas disponibles y que puedan transferirse a otros contextos.

- **T:** El pensamiento tecnológico es la habilidad que tiene el ser humano para pensar y solucionar un problema determinado o necesidad teniendo en cuenta el uso de técnicas y procedimientos propios de la tecnología. Este tipo de pensamiento es importante por la incidencia en la transformación y desarrollo de la vida y mundo del ser humano. Las características o elementos importantes para este pensamiento son la imaginación, creatividad, lógica, reflexión, análisis y experimentación. Metodológicamente, pensar tecnológicamente se resume en la capacidad de ver en cualquier tema o área la posibilidad de usar, a través del conocimiento o pensamiento, las herramientas y las técnicas propias de las nuevas tecnologías.
- **E**: La creación de soluciones funcionales: aquí predomina el pensamiento ingenieril y el diseño que difiere del pensamiento científico por su capacidad para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines pero con soluciones reales cuyas aplicaciones se basan en fundamentos científicos. La metodología sería de definir objetos, plantear soluciones y probarlas a base de prototipos rápidos.
- **A**: El pensamiento artístico saber relacionar formas e ideas utilizando los recursos estéticos, conociendo los medios, las técnicas y los materiales específicos del arte, y atendiendo a la sensibilidad a partir de experiencias artísticas. El pensamiento artístico es flexible porque en el proceso se van reformulando metas y es sensible cuando se experimentan sensaciones, emociones y sentimientos, el proceso activa los sentidos en los fenómenos naturales, socioculturales y artísticos. Es decir, agregar pintura, cinta adhesiva, pegamento, una canción o un sonido no hace que en un proyecto STEAM se haya integrado el arte. Al contrario, eso disminuye el aprendizaje profundo basado en los procesos que son inherentes a las artes. El otro ámbito de la "A" son la ciencias sociales y humanidades. Las ciencias sociales y humanidades tienen como objetivo obtener conocimiento científico de los hechos sociales. El procedimiento abarca una serie de procedimientos de recogida de datos, cuya naturaleza condiciona también los métodos de

Copyright 2026

análisis. La investigación social permite obtener nuevos conocimientos para diagnosticar necesidades y problemas a los efectos de aplicar los conocimientos con finalidades prácticas de todos los tiempos. Se emplean la observación y la experimentación comunes en otras ciencias y otros más específicos como son las encuestas, la documentación, el análisis estadístico de datos secundarios y los métodos cualitativos.

- **M**: Pensar matemáticamente significa analizar y evaluar por qué los conceptos matemáticos, las prácticas y los procesos se utilizan para abordar problemas de matemáticas y crear nuevas ideas, procedimientos y maneras de pensar sobre matemáticas. El pensamiento matemático se complementa con el pensamiento lógico (las matemáticas no son las únicas que desarrollan el pensamiento lógico), es el proceso de llevar las cosas de manera precisa a sus esencias numéricas, estructurales o lógicas y de analizar los patrones subyacentes.

Por lo tanto, cada proyecto STEAM debe estar relacionado con los objetivos, contenidos y métodos de cada área que participa, todos son igual de relevantes y todos deben ser evaluados. Además, la educación STEAM desarrolla habilidades superiores de pensamiento crítico, la resolución de problemas y creatividad. Pero es necesario saber que a estas habilidades cognitivas superiores se llega a través de la adquisición de conocimientos, tal y como explica el siguiente artículo.

Más información:

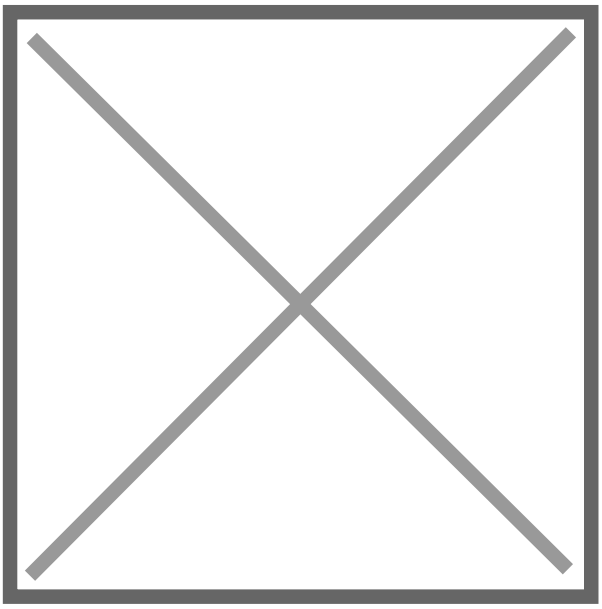


Web STEAMLAB Aragón

Rúbrica de valoaración de un proyectos STEAM

Adquirir conocimientos es fundamental para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad

Copyright 2026




canal STEAMLAB Aragón

Revision #4
Created 2022-09-09 09:01:24 CEST by Silvia Coscolin Sanchez
Updated 2022-09-12 06:16:46 CEST by Silvia Coscolin Sanchez

Copyright 2026