

Ambiente de Aprendizaje

Temáticas asociadas: ciencia y tecnología aplicadas, transversalización desde la ciencia y la tecnología, proyectos transversales STEAM

Nombre de la buena Práctica: EcoSTEM

Datos de identificación de la buena práctica.

Territorio STEM+	Valle del Cauca
País	Colombia
Locación en la que se desarrolla la BP	Valle del Cauca
Nombre de la organización gestora	Institución Educativa Jorge Isaacs El Placer
Tipo de organización	Academia
Nombre del responsable	Oscar Vanegas Escalante
Correo electrónico	oscarvanegas@jorgeplacer.edu.co
No. De aliados	3
Nombre de los aliados	Secretaria de educación del Valle, SENA e Ingenio Providencia
Año de ejecución	2024
No. De estudiantes impactados	270
No. Docentes involucrados	10
No. De comunidades involucradas	1
Ámbito de implementación	Institucional
Inversión estimada (en dólares)	USD 1000

Objetivos: Implementar el enfoque STEM EN LA IE. Jorge Isaacs sede El Placer desde una lectura de contexto social en vías de la sostenibilidad.

Descripción de la buena práctica: Desarrollar experiencias de enseñanza aprendizaje y evaluación desde un enfoque STEM que promueva y genere competencias del siglo 21 en los estudiantes alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible.

Origen: Debido a la necesidad de implementar prácticas educativas atractivas al estudiante y de cara a las necesidades actuales de la educación y la problemática social y ambiental.

Descripción:

Plantel oficial ubicado en la zona rural corregimiento de El Placer del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca) a 42.6 km de la capital Cali. Actualmente la institución educativa cuenta con un modelo pedagógico conceptual y está en proceso de ajuste de este modelo con un enfoque STEM, la institución ha sido referente a nivel departamental en el uso de artefactos tecnológicos para la enseñanza, aprendizaje y evaluación (E/A/E); el proceso de E/A/E comienza desde primaria en nuestra sede Francisco De Paula con una fase de inmersión al STEM+ en lo que hemos denominado “descubriendo el STEM+ en primaria” enmarcado en una metodología “Design Thinking” en la que comprende básicamente las etapas de empatizar, definir, idear, prototipar y de validación o test de los estudiantes. En secundaria se aplica principalmente una metodología de aprendizaje basado (ABP) donde artefactos hacen parte de sistemas más complejos para conformar prototipos funcionales para proyectos institucionales, proyectos productivos o de clase como actividad pedagógica, con los cuales se transversaliza con algunas áreas como las ciencias sociales, matemáticas, ciencias naturales y tecnología; este es el contexto en el que se realizan las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación. Las metodologías de E/A/E empleadas forman parte de las metodologías activas permiten involucrar al estudiante mediante la indagación como parte de la investigación científica, la comunicación y la resolución de problemas de manera colaborativa, el estudiante se retroalimenta de sus profesores y compañeros (MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 2020). De acuerdo a estas metodología se plantean los objetivos para recopilar la información necesaria con el fin de involucrar al estudiante en el aprendizaje activo donde el comprueba lo aprendido de manera conceptual, de esta forma el estudiante identifica problemáticas de su entorno, como mantener un entorno limpio libre de malezas, la calidad del aire, la seguridad en la movilidad, la seguridad alimentaria, uso y transformación de la energía, transformación y reutilización de residuos sólidos entre otras temáticas investigadas en la IE. Cuando el estudiante con la guía del profesor ha identificado la problemática formula una pregunta problematizadora en el marco de un proyecto de investigación que lo lleva a la necesidad de acopiarse de información científica, técnica y tecnológica que lo llevara a una siguiente etapa dentro del ABP que es la creación de un prototipo funcional como un gallinero demótico, sistemas de riego automático, sistemas para detención de gases, alarmas de incendio entre otros. El prototipo no siempre es un artefacto tecnológico, también puede ser un comic donde se transversaliza el proyecto institucional de “PILEO”, una maqueta de ciudad automatizada para el “proyecto de movilidad” o cualquier otro donde se quiera investigar. La evaluación y reflexión del proceso es continua mediante rubricas para este fin y culmina con una presentación y divulgación del proyecto de investigación dentro de la institución mediante una feria de tecnología o fuera de ella a convocatorias de la SED u otras instituciones de educación o a la misma comunidad.

Curriculo

El STEM+ de nuestra institución educativa está enmarcado en el modelo pedagógico conceptual el cual construye los aprendizajes no solo en lo cognitivo sino también en las demás dimensiones humanas del afecto y la expresión que permiten al futuro profesional o ciudadano desempeñarse de forma auténtica y acertada para su beneficio personal familiar y social. Es una manera de aprender que señala una diferencia en la conducta de la persona en sus actividades futuras. Se puede concluir por lo tanto que el desarrollo de la inteligencia no es heredado, es un proceso que se adquiere con la práctica a través de experiencias significativas que le permitan a la persona enriquecer conceptos y relacionarlos con su entorno que lo lleva a ser competente en su saber y así desempeñar un papel con calidad en la sociedad. Dentro de la base metodológica que se está implementando



institucionalmente está STEM (del inglés, Science, Technology, Engineering and mathematics) que al comprender las aéreas de ciencias tecnología y matemáticas puede formar una sinergia con el modelo pedagógico institucional para la formación en esas áreas del conocimiento que son fundamentales y se pueden rastrear desde Constitución Política de Colombia del año 1991 en el capítulo 44 que habla de los derechos fundamentales de los niños; El capítulo 67 establece que la educación está en función de la sociedad para el conocimiento científico, tecnológico y los demás aspectos de la cultura. El enfoque STEM hace uso de metodologías como el ABP (aprendizaje basado en proyectos) o el “Design Thinking” las que comprenden todo el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Se ha logrado un avance institucional en la implementación del enfoque STEM institucional donde el aprendizaje y gestión del conocimiento se reflejan en las siguientes actividades STEM y logros institucionales en esta vía.

- *La matrícula correspondiente al año 2021 referente al año 2022 aumento en un 5% debido a la alta calidad educativa y el impacto en la comunidad por ser pioneros en la enseñanza de la educación STEM en el departamento y el municipio de El Cerrito.*
- *Avances en programación y prototipos dentro del proyecto institucional de movilidad, PILEO, feria tectológica.*
- *Prototipos que ponen en práctica los aprendizajes de las diferentes asignaturas en el proyecto PILEO, y movilidad*
- *Participación en vivo: Comisión vallecaucana por la educación, webinar de la secretaria de educación.*
- *Reconocimiento por parte dela secretaría de educación departamental por la contribución en el la declaración “Valle territorio STEM+” como institución pionera en el departamento en el enfoque la enseñanza STEM.*
- *Participación y ponencias en el marco de la declaratoria de Valle territorio STEM+ verde y sostenible.*
- *Participación y reconocimiento en el conversatorio “experiencias a través del ser por parte de la comisión vallecaucana por la educación.*
- *Participación en el foro educativo a nivel departamental y nacional en el 2022*
-
- **Algunos aspectos que contribuyen en la sostenibilidad y transferencia**
-
- *Nuestro enfoque técnico en articulación con el programa de desarrollo de software del CBI SENA Palmira a permitido que los estudiantes tenga una mayor amplitud de conocimiento y empoderamiento de las herramientas STEM.*
- *En las semanas de desarrollo se realiza la transferencia de conocimiento a las demás áreas para permitir que la institución llegue a una apropiación mas amplia a la enseñanza STEM desde los diferentes ámbitos académicos.*
- *Algunos docentes han participado en el diplomado STEM realizado por la SED*
- *Gracias a la inversión que la gobernación a través de las aula STEM y la institución que aporta en recursos tecnológicos y materiales esenciales para la enseñanza como los de*

emprendimiento “sublimación”, permiten que los ambientes de aula sean mas interactivos y tengan un impacto favorable en los estudiantes en sus métodos de aprendizaje

Como ha evolucionado en el tiempo: *Mejor calidad de vida y ambientes de aprendizaje más atrayentes.*

Resultados de la buena práctica:

Práctica pedagógica más activa, identificación de necesidades, aplicación de los conceptos y mejora en el medio ambiente.

Lecciones aprendidas (incluir ajustes a futuro):

Siempre se puede mejorar, es importante vincular los conceptos en el proceso de aprendizaje.

Logros y desafíos (articular con los obstáculos)

El tener unos espacios físicos que permiten la realización del enfoque STEM, la participación de todos los docentes desde las diferentes asignaturas es un reto

La falta de recursos, la planeación Para la sostenibilidad en el tiempo, el tiempo extra que involucra el trabajo en los proyectos.

Estrategias para superar los obstáculos:

La planeación, el trabajo en equipo, la constancia y el liderazgo

Pasos o etapas para su implementación:

Realización de ferias tecnológicas, participación en foros educativos e implementación del enfoque STEM

Recursos requeridos para la implementación de la buena práctica:

La práctica involucra maestros, estudiantes y se utilizan parte de los recursos institucionales y los generados por proyectos STEM.

Modificaciones o ajustes realizados durante el proceso:

Todo proceso de implementación lleva consigo la realimentación que sirve para detectar fallas e implementar mejoras, principalmente con la sostenibilidad en el tiempo.

Es una buena práctica en educación con enfoque STEM+ porque:

Porque ha sido reconocida a nivel departamental y ha motivado y conectado a los estudiantes con sus proyectos de vida y las necesidades del contexto, con una práctica educativa más activa y atrayente para el estudiante.

Registro fotográfico:

Videos: