



Cómo iniciar las investigaciones de STEM que se basan en los intereses y la experiencia de los estudiantes y la comunidad

¿Cuál es el asunto?

A los estudiantes se les pide frecuentemente que participen en investigaciones científicas prescritas que ya han sido completamente diseñadas en el plan de estudios. A veces puede ser muy difícil para los estudiantes encontrar esas investigaciones personalmente significativas. Idealmente, los fenómenos que estudian deben ser personalmente convincentes. Una estrategia de evaluación formativa llamada auto-documentación puede enfocar las investigaciones científicas e ingenierías de los estudiantes sobre sus intereses personales y comunitarios de manera que sean más relevantes para el individuo.

POR QUÉ ES IMPORTANTE PARA USTED

- **Los maestros** pueden ayudar a sus estudiantes a preocuparse por lo que están aprendiendo, entender porque es relevante para sus vidas y cómo aplicarla para mejorar sus vidas y la de otros.
- **El personal del distrito y los proveedores de PD** deben proporcionar a los maestros ejemplos de investigaciones científicas e ingenierías orientadas por los intereses y pertinentes a nivel local.
- **Los líderes escolares** deben apoyar a los maestros en la adaptación del currículo para aprovechar los intereses y la experiencia de los estudiantes y la comunidad y para traer a los expertos de la comunidad al aula.

Cosas para Considerar

- **Obtener y atender al conocimiento previo del estudiante** es un enfoque crucial de evaluación formativa para guiar la Instrucción, lo cual enraiza las decisiones de los maestros en los recursos que los estudiantes traen al salón de clases.
- **Basarse en el interés previo y la identidad en la instrucción apoya la participación y el aprendizaje más profundos.** La instrucción diseñada para aprovechar los intereses personales y la experiencia de los estudiantes aumenta el compromiso y el aprendizaje para los jóvenes que de otro modo podrían no participar tan profundamente. Las unidades curriculares a menudo pueden ser rediseñadas para incorporar los intereses y la experiencia de los estudiantes y la comunidad.
- **Los enfoques culturales para la evaluación formativa** suponen que los estudiantes aportan conocimientos, intereses y experiencias importantes de su vida cotidiana al aula que los maestros deben obtener y usar para informar la instrucción. Una técnica de instrucción llamada auto-documentación es una forma de hacerlo.

Acciones Recomendadas que Puede Tomar

- Lea acerca de esta [descripción de la auto-documentación en la clase](#) (en la página 84). La auto-documentación es una estrategia formativa de evaluación de los aspectos superficiales de la vida cultural de los alumnos para guiar la enseñanza. La auto-documentación puede identificar las prácticas dinámicas y cotidianas y las preocupaciones en las comunidades de los estudiantes que pueden estar relacionadas de manera significativa con las investigaciones de ciencias e ingeniería en el aula.
- **La auto-documentación implica los siguientes pasos de instrucción:** (1) pide a los estudiantes a “documentar con foto” aspectos de sus vidas cotidianas (por ejemplo, sobre un fenómeno o tema), (2) agrupe sus fotos en actividades similares, (3) Identifique qué actividades son posibles áreas de investigación para la unidad, (4) apoye a los estudiantes en la participación en las investigaciones relacionadas con su enfoque, y (5) organice que los estudiantes presenten sus resultados a los miembros de la comunidad/ expertos en STEM.

Atender a la Equidad

- Centrar la instrucción en el interés de la juventud y la comunidad es una poderosa estrategia pedagógica para hacer las experiencias de aprendizaje inclusivas y significativas. También permite a los profesores sacar el máximo provecho [de las fuentes de conocimiento de las propias culturas y comunidades de los estudiantes](#). Los expertos locales pueden ser aprovechados para traer este conocimiento en el aula, ofreciendo una oportunidad para que los estudiantes vean a gente de su propia comunidad valorada en el aula.
- Promover enfoques inclusivos y democráticos para tomar decisiones sobre las investigaciones a perseguir. Los estudiantes con más capital social, en lugar de la mejor idea, a veces pueden influir la decisión.

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Qué unidades curriculares enseña que podrían estar conectadas con la vida de los estudiantes fuera de la escuela?
- ¿Cómo va a crear una cultura de salón segura donde los estudiantes son capaces de compartir abiertamente aspectos de sus vidas? ¿Como puede ayudarles a compartir solo lo que ellos y sus familias se sienten cómodos compartiendo?
- Debe modelar cómo STEM se relaciona con su propia vida cultural. Haga cualquier tarea de auto-documentación usted mismo antes de pedir a los estudiantes que lo hagan. ¿En qué te enfocarías?

“Hay literalmente millones de cosas potencialmente interesantes en el mundo para ver, para hacer, para aprender. Pero no se vuelven realmente interesantes hasta que les dedicamos atención.”

–Mihaly Csikszentmihalyi, autor de *Flow*



Self-Doc Example on Microbiology & Health
(Picture shows self-doc pics being clustered for a class)

ALSO SEE STEM TEACHING TOOLS:

- #4 [Multiple Instructional Models](#)
- #15 [Equity in Science Education](#)
- #32 [Why Practices?](#)

