



Next Generation Science Standards: ¿Cuál es la diferencia, y por qué importan?

¿Cuál es el Asunto?

Múltiples distritos, escuelas, y organizaciones educacionales están trabajando para implementar la nueva visión de Next Generation Science Standards (NGSS; Estándares de Ciencia de Nueva Generación) y el National Research Council's Framework for K-12 Education (Marco para la Educación K-12 del Consejo Nacional de Investigación). Educadores se preguntarán: "¿Qué hay de nuevo en estos estándares? ¿Será que esas diferencias en verdad importan para mi aula de clase?" La nueva visión incluye varios cambios significativos sobre cómo enseñar y aprender ciencia. Decenas de miles de expertos han evaluado la nueva visión – incluyendo maestrxs, científicxs, investigadores educacionales, y especialistas en educación de ciencia.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PARA USTED?

- **Maestrxs** deberían reflexionar y refinar cómo su pedagogía se alinea con la visión de NGSS sobre el aprendizaje de lxs estudiantes. También deberían identificar y compartir recursos de aprendizaje profesional con colegas.
- **Personal del distrito y proveedores de Desarrollo Profesional** necesitan clarificar por qué NGSS es un cambio importante y cómo puede impactar prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- **Líderes de las escuelas** deberían apoyar el crecimiento profesional de sus maestrxs e identificar los recursos que respaldan la nueva visión para la educación de ciencia.

Cosas para Considerar

- El contenido de ciencia se aprende mejor cuando lxs estudiantes participan en prácticas de la disciplina. “Investigación Científica (Inquiry Science)” se ha convertido en un concepto muy vago y generalmente lleva a la separación indebida de “contenido” y “proceso.” Las expectativas de desempeño (Performance Expectations) de NGSS ofrecen una integración profunda de cómo las [8 prácticas de ciencia e ingeniería](#) se relacionan con el aprendizaje y la aplicación de conceptos disciplinarios (DCIs), mientras que hacen conexiones con los conceptos extensivos (Cross-Cutting Concepts) — [un modelo 3D de aprendizaje](#). Esta estrategia contrasta con la enseñanza de “el método científico” al comienzo del año escolar, para luego implementar una serie de lecciones de “contenido” y laboratorios a modo de recetas. Hay [múltiples modelos de instrucción y enseñanza que se alinean con esta estrategia 3D](#).
- Instrucción que construye sobre [Conocimiento Previo \(prior knowledge\)](#), [Experiencia e Identidad](#). Anteriormente, la recomendación era que lxs maestrxs de ciencias identificaran las Ideas Equivocadas (Misconceptions) de lxs estudiantes y de ahí diseñar una estrategia pedagógica para desequilibrar y remplazar estas ideas erróneas. Usualmente esta estrategia era reforzada con lecciones donde lxs estudiantes memorizaban información y datos. Ahora entendemos que las ideas e identidades de lxs niñxs que están relacionadas con ciencias, sin importar que estén correctas o no, están profundamente arraigadas en sus experiencias personales con el mundo – y es efectivo utilizar estas experiencias cuando lxs estudiantes están aprendiendo ciencias. NGSS le pide a lxs maestrxs que frecuentemente construyan sobre estos recursos.
- **Todxs lxs niñxs pueden aprender ciencia que es ambiciosa.** Nuestra profesión con frecuencia ha subestimado la capacidad de niñxs pequeñxs para investigar y experimentar en ciencias, y no ha enfatizado la importancia de tener metas de aprendizaje ambiciosas para todxs lxs estudiantes. La investigación en educación ha demostrado que todxs lxs estudiantes pueden participar en aprendizaje ambicioso de ciencias y resolver problemas complejos. [La gran mayoría de lxs estudiantes vienen a la escuela listxs para aprender ciencias](#). Lxs estudiantes deberían ser apoyadx para que sigan construyendo sobre sus experiencias del mundo, mientras desarrollan su entendimiento conceptual. Esto es cierto para niñxs de todos los contextos culturales.
- **Ingeniería, Tecnología, y Aplicaciones de Ciencia son Centrales para la Educación de Ciencia.** NGSS incluye metas de aprendizaje relacionadas con ingeniería, tecnología, y aplicaciones de ciencia a lo largo de los grados K-12. También enfatiza que lxs estudiantes participen en prácticas de ingeniería que forman parte del diseño iterativo. Estas metas resaltan que la ingeniería es una herramienta poderosa para servir a los intereses humanos, como también puede traer consecuencias inesperadas. A lo largo de los grados K-12, [lxs estudiantes deben aprender sobre ingeniería, tecnología, y aplicaciones de ciencia](#).

Atendiendo a la Equidad

- NGSS y el marco del NRC describen las metas para el conocimiento de ciencia (*Science Literacy*) para todxs lxs estudiantes, y [piden que la equidad esté al frente de cualquier esfuerzo para mejorar la educación de ciencia](#). Estudiantes de todos los contextos deben tener oportunidades justas para participar en experiencias de aprendizaje en ciencia que sean auténticas, relevantes, e interesantes.

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿De qué maneras está su práctica pedagógica alineada con esta visión? ¿Cuáles son los nuevos conocimientos, prácticas, y herramientas que usted y sus colegas necesitarán desarrollar para alcanzar la visión de NGSS?
- ¿De qué manera usted recurre a las experiencias cotidianas, conocimiento previo, prácticas culturales, e identidades de sus estudiantes cuando está enseñando? ¿Queda más por hacer?
- ¿Cuáles son las experiencias o pasatiempos de sus estudiantes que son relevantes para interesarlos en ingeniería y diseño iterativo?

Acciones Recomendadas que Puedes Tomar

- Lea partes del [National Research Council’s Framework for K-12 Education \(Marco para la Educación K-12 del Consejo Nacional de Investigación\)](#) en línea, gratis. Es la visión detallada detrás de NGSS.
- Vea este [video sobre NGSS](#), [este otro del por qué NGSS](#), y [este seminario en línea \(Webinar\) sobre la nueva visión](#).
- Explore [NGSS y sus apéndices](#).
- Aprenda sobre equidad y NGSS [a través del marco del NRC](#), [NGSS Apéndice D](#), y [los estudios de casos relacionados](#).
- Únase a la [comunidad #NGSSchat en Twitter](#).
- Aprenda más de es [este maestro](#) de ciencia.
- Explore los [recursos NGSS @ NSTA](#) diseñados para apoyar a lxs maestrxs con NGSS, incluyendo una [serie de seminarios en línea](#).

REVISE ESTOS OTROS STEM TEACHING TOOLS:

#4 [Multiple Instructional Models](#)

