Preparar a los estudiantes para que tengan éxito

Guía para los padres de los estudiantes desde el 6° hasta el 8° grado

¿Cómo prepararemos a los estudiantes para el éxito académico?

Muchos estados han adoptado nuevos estándares con base en los Estándares Científicos para las Próximas Generaciones (Next Generation Science Standards, NGSS) porque entienden que tener una educación científica sólida durante la escuela intermedia, resultará en mayores oportunidades durante la escuela secundaria, la universidad y futuras carreras. Los NGSS permiten a los maestros ofrecer a todos los estudiantes una educación científica interactiva, la cual promueve el análisis y la interpretación de datos, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y conexiones entre disciplinas científicas, con grandes expectativas de éxito desde el 6° hasta el 8° grado.

Una educación científica de calidad puede ayudar a aumentar las oportunidades para todos los estudiantes.

Los estándares científicos complementan los de Inglés/Artes del Lenguaje y Matemáticas, permitiendo que la enseñanza en el salón de clases refleje una imagen más clara del mundo real, en el que la resolución de problemas muchas veces requiere tener habilidades y el conocimiento de diferentes disciplinas. Además, los estándares están diseñados para proporcionar una educación científica justa y de alta calidad para todos los estudiantes.

¿Cuál es nuestra visión de la educación científica?

Los NGSS reflejan las últimas investigaciones y avances de la ciencia moderna. Los estándares están organizados, desde la escuela primaria hasta la secundaria, de tal forma que los estudiantes tengan diferentes oportunidades para poner en práctica los conocimientos y habilidades obtenidos en cada grado, a través de la revisión de conceptos importantes y la expansión de sus conocimientos sobre las conexiones entre las disciplinas científicas, con la finalidad de enseñarles a pensar de manera crítica, analizar la información y resolver problemas complejos. Los padres deberían comprender que, a pesar de que algunos contenidos podrían ser similares a los del pasado, la metodología de enseñanza puede ser diferente.

A medida que se implementen los estándares científicos en los colegios y distritos, permitirán a los estudiantes:

- Desarrollar una comprensión científica más profunda, más allá de memorizar hechos y
- Experimentar con prácticas científicas y de ingeniería similares a las utilizadas por los profesionales en el campo.

¿Cómo aprenderán sobre las ciencias los estudiantes en el salón de clases?

Cada año, los estudiantes deberían ser capaces de demostrar mayor capacidad para relacionar los conocimientos de y entre las ciencias físicas, biológicas y de la Tierra y el espacio, así como los de diseño técnico.

Desde el 6° hasta el 8° grado, su hijo/a comenzará a desarrollar relaciones más profundas entre los conceptos aprendidos previamente durante los periodos que comprenden desde el Kindergarten (jardín de infancia) hasta el 5° grado, como la recolección de evidencia y el desarrollo de conclusiones, la comprensión de las relaciones entre los objetos y el pensamiento crítico que resulta en soluciones efectivas a los problemas.

Al finalizar el periodo que comprende desde el 6° hasta el 8° grado, su hijo/a tendrá mayor comprensión de:

- las interacciones físicas y químicas que afectan el mundo que nos rodea;
- los factores que afectan la supervivencia y la reproducción de los organismos;
- los factores que influencian la Tierra y nuestro sistema solar y
- cómo optimizar las soluciones de diseño.

Ciencias físicas

Las ciencias físicas durante el periodo que comprende desde el 6° hasta el 8° grado pueden explorar temas como la química atómica, las fuerzas y los campos, la energía térmica y el modelo ondulatorio. Estas lecciones ayudarán a preparar a los estudiantes para materias avanzadas como Física, Investigación Forense o Química, que pueden encontrar en la secundaria o en la universidad.

Ciencias biológicas

Las ciencias biológicas durante el periodo que comprende desde el 6° hasta el 8° grado explorarán temas como las células, la variación genética, la biodiversidad y la adaptación. Estas lecciones ayudarán a preparar a los estudiantes para materias avanzadas como Biología, Fisiología o Genética, que pueden encontrar en la secundaria o en la universidad.

Ciencias de la Tierra y el espacio

Las ciencias de la tierra y el espacio durante el periodo que comprende desde el 6° hasta el 8° grado explorarán temas como el sistema solar, la historia de la Tierra y el flujo de energía. Estas lecciones ayudarán a preparar a los estudiantes para materias avanzadas como Astronomía, Ciencias Ambientales o Geología, que pueden encontrar en la secundaria o en la universidad.

Diseño de Ingeniería

El diseño técnico durante el periodo que comprende desde el 6° hasta el 8° grado explorará cómo los estudiantes pueden mejorar los criterios y límites al desarrollar soluciones de ingeniería. Estas lecciones ayudarán a preparar a los estudiantes para materias avanzadas como Mecánica o cursos sobre ingeniería, que pueden encontrar en la secundaria o en la universidad.

Para obtener información adicional sobre las expectativas académicas para los estudiantes de el 6° hasta el 8° grado, visite
www.nextgenscience.org/parentguides

¿Cómo puede apoyar el éxito de su hijo/a?

A pesar de que este nuevo enfoque de enseñanza y aprendizaje desde el Kindergarten (jardín de infancia) hasta el 12° grado es diferente al del pasado, ¡aún puede respaldar activamente el éxito de su hijo/a en el salón de clases!

1. Hable con el/los maestro(s) o director de su hijo/a sobre cómo estos cambios importantes afectan su escuela.
2. Realice preguntas reflexivas al maestro de su hijo/a con base en la información contenida en este folleto.
3. Aprenda cómo puede ayudar al/a los maestro(s) a reforzar la instrucción del aula en el hogar.
4. Visite www.nextgenscience.org para más información.

Las actividades del salón de clases en la escuela intermedia se verán menos de esta forma:	Y se verán más de esta forma:
Ciencias físicas	**Ciencias físicas**
Los estudiantes memorizan la Ley de Gravedad de Newton.	Los estudiantes recolectan y analizan evidencia sobre el efecto de la gravedad sobre objetos de diferentes masas.
Los estudiantes realizan experimentos químicos programados.	Los estudiantes utilizan el conocimiento químico para diseñar y explicar una almohadilla termica.
Los estudiantes memorizan la diferencia entre los grados Fahrenheit y los Celsius.	Los estudiantes desarrollan argumentos sobre la relación entre el movimiento de las partículas y la temperatura.
Ciencias biológicas	**Ciencias biológicas**
Los estudiantes memorizan la ecuación de la fotosíntesis.	Los estudiantes explican la fotosíntesis desde el punto de vista químico y cómo se relaciona con el crecimiento de una planta.
Los estudiantes construyen un modelo de célula con gelatina y señalan sus partes.	Los estudiantes diseñan una nueva célula para optimizar una función particular, como la producción de energía.
Los estudiantes dibujan un ecosistema en papel.	Los estudiantes realizan una investigación para identificar cambios importantes en el/los ecosistema(s) local(es).
Ciencias de la Tierra y el espacio	**Ciencias de la Tierra y el espacio**
Los estudiantes memorizan el ciclo del agua.	Los estudiantes analizan datos reales para determinar la manera en que el agua se mueve a través del ciclo.
Los estudiantes construyen un volcán de papel maché.	Los estudiantes realizan una investigación para aprender la manera en que los científicos observan y supervisan la actividad volcánica en un tiempo continuo o casi real.
Los estudiantes pintan y colocan pelotas de poliestireno expandido para representar los planetas del sistema solar.	Los estudiantes realizan exposiciones para describir la evidencia sobre cómo la gravedad controla el movimiento de los planetas alrededor del sol.
Diseño técnico	**Diseño técnico**
Los estudiantes aprenden ingeniería de manera separada a las otras disciplinas científicas.	Los estudiantes consideran o aplican los principios del diseño técnico en cada curso de ciencias.
Solo se ofrecen las lecciones de diseño técnico a algunos estudiantes.	Se ofrecen las lecciones de diseño técnico a todos los estudiantes y se les alienta a relacionar las lecciones con sus propias experiencias personales.
Los estudiantes utilizan el ensayo y error para construir un puente con palitos de helado.	Los estudiantes investigan diferentes diseños de puentes, seleccionan uno que se ajuste mejor a su conocimiento científico sobre las fuerzas y finalmente lo ponen a prueba.

Sobre los NGSS: Reformar la educación científica para todos los estudiantes

Las escuelas necesitan garantizar que todos los estudiantes estadounidenses, sin importar su origen étnico o código postal, tengan acceso a la educación científica, a fin de prepararlos mejor para la universidad y las carreras universitarias.

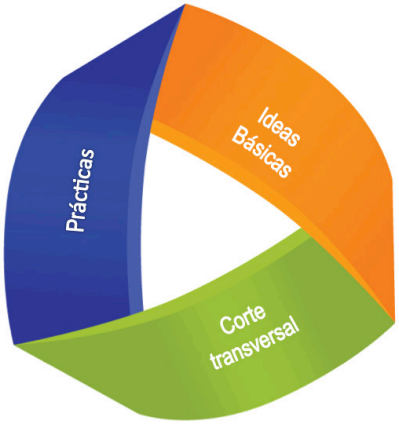
A fin de impulsar la ventaja competitiva de Estados Unidos en la economía global creciente, 26 estados lideran el desarrollo de los Estándares Científicos para las Próximas Generaciones (NGSS) y trabajan con los maestros y profesionales de educación superior y negocios, así como con los científicos en ejercicio. De este proceso colaborativo surgió un conjunto de estándares académicos de alta calidad y de preparación para la universidad y las carreras, para los niveles que van desde el Kindergarten (jardín de infancia) hasta el 12° grado, con valiosas perspectivas con respecto al rendimiento y los logros científicos de los estudiantes. Los NGSS poseen tanto contenido como prácticas y están organizados de manera coherente a través de todas las disciplinas y grados.

Los "estándares" no son "planes de estudio". Los "estándares" proporcionan claridad *sobre lo que los estudiantes deberían saber* y *poder hacer al final de cada nivel de grado*. El "plan de estudio" se refiere a *cómo los estudiantes cumplen con esas expectativas*. Por favor contacte al maestro o a la escuela de su hijo/a, si tiene alguna pregunta sobre su plan de estudios.

Tres dimensiones de aprendizaje científico

Los NGSS enfatizan tres dimensiones distintas, pero igualmente importantes, que ayudan a los estudiantes a aprender ciencias. Se integra cada dimensión en los NGSS y, al combinarse, proporcionan una base sólida para ayudar a los estudiantes a construir un conocimiento científico cohesivo con el tiempo.

Comportamientos estándares que los científicos y los ingenieros utilizan para explicar el mundo y solucionar los problemas



Conocimiento científico básico

Marcos para el pensamiento científico a través de las disciplinas

¡Apoye el éxito de su hijo/a en el aula!