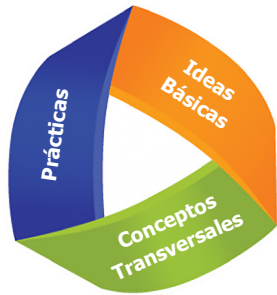


LAS TRES DIMENSIONES DE LOS CA NGSS



Dimensión 1: Prácticas de Ciencias e Ingeniería (SEP, por las siglas de Science and Engineering Practices)

Lo que los científicos e ingenieros **hacen**. Las SEP son habilidades y comportamientos que estos utilizan para contestar una pregunta o resolver un problema.

Dimensión 2: Ideas Básicas Disciplinarias

Lo que los científicos e ingenieros **saben**. Estas ideas fundamentales están organizadas en cuatro disciplinas: ciencias de la vida; ciencias físicas; ciencias de la Tierra y del espacio; e ingeniería, tecnología y aplicaciones de la ciencia.

Dimensión 3: Conceptos Transversales

Cómo **piensan** los científicos e ingenieros. Entender estos hilos comunes que unen a las cuatro disciplinas de la ciencia ayuda a los estudiantes a profundizar su comprensión de ideas básicas y les permite aplicar las prácticas más eficazmente.

Combinación de las Tres Dimensiones

Los CA NGSS definen las expectativas de desempeño (PE, por las siglas de Performance Expectations) sobre lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de demostrar al final del año escolar. Estas PE requieren que los estudiantes utilicen las tres dimensiones conjuntamente.

Para ayudar a su hijo a aprender ciencia:

- ▶ Hable con su hijo acerca de la ciencia que ve y utiliza todos los días.
- ▶ Observen y platiquen acerca del estado del tiempo, las fases de la luna, o cómo funcionan los aparatos domésticos.
- ▶ Visite museos y centros de ciencia práctica, siembre un jardín, y observe los fenómenos que ocurren en su comunidad. Participe en la limpieza de un arroyo, sendero, o playa. Recicle en casa y apoye el reciclaje de desechos electrónicos de su localidad.
- ▶ Hable con el maestro sobre los diferentes fenómenos que su hijo explorará y pregunte cómo puede apoyar a su hijo para que participe en prácticas de ciencias e ingeniería en casa.

Para más información sobre los CA NGSS e ideas para ayudar a su hijo a tener éxito, consulte estos recursos:

- ▶ La página web de los Estándares de Ciencia Nueva Generación está en línea en <https://www.cde.ca.gov/pd/ca/sc/ngssstandards.asp>.
- ▶ El Marco Curricular de Ciencias para las Escuelas Públicas de California de 2016 está disponible en línea en <https://www.cde.ca.gov/ci/sc/cf/>.
- ▶ El Exploratorium es un museo interactivo en San Francisco. Su sitio web en <http://www.exploratorium.edu/explore> contiene atractivas actividades, videos y enlaces a temas como energía, agua, alimentos y cocina, e ingeniería y manualidades.

Elaborado para el Consorcio para la Implementación de los Estándares Académicos Fundamentales bajo el liderazgo de la División de Marcos Curriculares y Recursos Educativos del Departamento de Educación de California y la Oficina de Educación del Condado de Sacramento.



Lo que su hijo aprenderá:

Estándares de Ciencia Nueva Generación de California

El objetivo de los Estándares de Ciencia Nueva Generación de California (CA NGSS, por sus siglas en inglés) es preparar a los estudiantes de California para ser ciudadanos informados y futuros científicos. Los estudiantes adquieren maestría en las ciencias a través de repetidas experiencias de aprendizaje, centradas en torno a acontecimientos cotidianos en la naturaleza y sus vidas ("fenómenos"). El enfoque en la instrucción en torno a estos fenómenos observables permite a los estudiantes comprender cómo funciona su mundo y les da las herramientas para resolver los problemas que encuentran en él. Los estudiantes pasan de aprender hechos acerca de las ciencias a realmente participar en las prácticas de las mismas. *iAprenden a ser científicos!*

Los CA NGSS dividen las ciencias en cuatro disciplinas: ciencias de la vida, ciencias de la Tierra y del espacio, ciencias físicas e ingeniería. Los estudiantes investigan fenómenos de todas las disciplinas en cada año de la educación primaria.

Ingeniería, Tecnología y Aplicaciones a la Sociedad

Este folleto señala estas conexiones a la ingeniería integradas con un asterisco (*) en la siguiente selección de elementos destacados para cada grado escolar.

TERCER GRADO

Ciencias de la Vida

¿Qué necesitan las plantas y los animales para sobrevivir? Los estudiantes recopilan pruebas de que formar grupos y tener etapas de ciclo de vida ayuda a los seres vivos a satisfacer sus necesidades.

¿Cómo dependen los seres vivos de su ambiente? Los estudiantes explican cómo ciertos rasgos permiten a los organismos sobrevivir en ciertos hábitats pero no en otros. Analizan información acerca de cómo los rasgos se transmiten de los padres a su descendencia.

¿Qué les sucede a los seres vivos cuando cambia su ambiente? Los estudiantes evalúan diferentes soluciones a los problemas ambientales y exploran cómo estos problemas afectan a los organismos.*

Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Cómo describimos el clima? Los estudiantes investigan los climas en diferentes regiones del mundo. Utilizan datos para describir las condiciones climáticas locales y observan cómo cambian esas condiciones. Los estudiantes identifican los riesgos relacionados con el clima y diseñan soluciones para reducir su impacto.*

Ciencias Físicas

¿Qué afecta el movimiento de un objeto? Los estudiantes planifican y conducen investigaciones sobre cómo se mueven los objetos cuando se empuja o tira de ellos de diferentes maneras. Miden cómo se mueven los objetos y reconocen patrones para predecir el movimiento futuro. Hacen preguntas acerca de qué causa que los objetos cargados magnética o eléctricamente se muevan cuando interactúan entre sí. Utilizan su comprensión de los imanes para diseñar soluciones a un problema cotidiano.*

CUARTO GRADO

Ciencias de la Vida

¿Cómo la estructura de las diferentes partes del cuerpo ayuda a las criaturas a sobrevivir, crecer, y reproducirse? Los estudiantes hacen una aseveración acerca de cómo cada estructura tiene una función específica. Los estudiantes crean modelos de cómo los animales utilizan sus órganos sensoriales.

Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Cómo se forman y cambian los diferentes paisajes de la Tierra? Los estudiantes analizan e interpretan mapas de paisajes. Recopilan pruebas de capas rocosas de que el viento, el agua y los seres vivos forman y modifican el paisaje.

Ciencias Físicas

¿Cómo afecta la energía al mundo físico? Los estudiantes presentan pruebas de que la energía puede transferirse de un lugar a otro a través de objetos móviles, sonido, luz, calor o electricidad.

¿Cómo afecta la energía al mundo humano? Los estudiantes crean un modelo de cómo la energía lumínica permite a una persona ver. Diseñan diferentes técnicas para transferir información usando patrones que se pueden transmitir usando energía tal como luz o sonido.*

QUINTO GRADO

Ciencias de la Vida

¿Cómo dependen los organismos unos de otros? Los estudiantes crean un modelo para describir "quién se come a quién" y seguir el flujo de energía de regreso al sol.

Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Qué patrones podemos observar al mirar el sol, la luna, y las estrellas? Los estudiantes analizan los datos de las diferentes estaciones para descubrir patrones.

¿Cómo protegen las personas los recursos de la tierra y el medio ambiente? Los estudiantes crean un modelo de cómo interactúan las diferentes partes del sistema terrestre, incluyendo la vida, el agua, el aire, y la tierra sólida. Comunican estrategias para proteger su planeta y reducir el impacto humano en estos diferentes sistemas.*

Ciencias Físicas

¿Qué causa que los materiales tengan propiedades diferentes? Los estudiantes identifican materiales basados en sus propiedades y realizan investigaciones para determinar si la mezcla de dos o más sustancias produce una sustancia nueva. Comienzan a explicar estas propiedades y comportamientos usando un modelo de la materia formada por partículas demasiado pequeñas para ser perceptibles.

