

¿Qué puedo hacer para alentar a mi hijo?

- Visite los museos de ciencia y tecnología de su área. Si no hay ninguno en su vecindario, muchos museos están ofreciendo información y actividades en Internet para que las exploren los jóvenes. Uno de los favoritos es The Spirit of American Innovation (www.thetech.org/nmot).
- Cuando usted compre un producto que sea “nuevo y mejorado”, hable con su hijo sobre la innovación que lo hace “nuevo y mejorado”. ¿Por qué hacen esto las compañías? ¿Tiene su hijo alguna idea para hacerlo todavía mejor? ¿Qué haría él?
- Haga que su hijo participe en programas que fomentan la invención y la innovación, como uno de los siguientes.

□ La Technology Student Association (TSA), organización nacional sin fines de lucro para estudiantes de escuela intermedia y secundaria interesados en la tecnología. La diversa población de la TSA, de más de 200,000 estudiantes miembros, recibe la ayuda de educadores, ex alumnos, padres y líderes de negocios. La TSA celebra competencias y programas, al tiempo que ofrece información sobre cómo convertirse en maestro de tecnología (www.tsaweb.org).

□ La Junior Engineering Technical Society es una organización educacional sin fines de lucro que fue establecida en 1950 para informar y animar a la gente joven a seguir carreras de ingeniería. La JETS patrocina un concurso anual para que estudiantes resuelvan un problema de ingeniería del mundo real (www.jets.org).

□ FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) es una organización multinacional sin fines de lucro que aspira

transformar la cultura haciendo que la ciencia, las matemáticas, la ingeniería y la tecnología sean tan populares entre los muchachos como lo son los deportes hoy día. FIRST tiene un concurso anual sobre robótica para estudiantes de secundaria y una Liga Lego FIRST para estudiantes de 9 a 14 (www.usfirst.org).

Actividades para realizar juntos

1. Construir un bote que flote. Déle a su hijo pedazos de papel de aluminio, papel de envolver y papel regular. Dígame que el objetivo es diseñar y construir un bote que pueda sostener nueve objetos (canicas, piedritas, presillas de papel) durante 10 minutos o diseñar y construir un bote que pueda sostener la mayor cantidad de objetos sin hundirse. Haga esto muchas veces, para que su hijo mejore su diseño.
2. “Ingeniería a la Inversa.” Seleccione un artículo de uso común en su hogar (secadora de pelo, tostadora o televisor) y determine qué cosas y cuántas piezas y materiales contiene. Investigue la procedencia de los materiales (por ejemplo, lugares de las materias primas), determine cuál es la mejor manera de desechar los materiales (o sea, qué se puede reciclar, volver a usar, etc.), o cómo fabricar el artículo usando equipo automatizado.

¿Qué referencias hay disponibles para ayudarme a apoyar el interés de mi hijo en la tecnología?

En línea

Awareness Campaigns for Technology (A.C.T.)
www.iteaconnect.org/ACT

Invent Now
www.invent.org/index.asp

NASA
<http://kids.msfc.nasa.gov>

Society of Hispanic Professional Engineers
<http://oneshpe.shpe.org/wps/portal/national>

Society for Women Engineers (SWE)
www.swe.org

Technology for All Americans Project
www.iteaconnect.org/TAA/TAA.html

The International Technology Education Association
www.iteaconnect.org

National Center of Technological Literacy
<http://mos.org/doc/1505>

National Education Association
www.nea.org

National Society of Black Engineers
www.nsbe.org

Museos

Association of Science-Technology Centres (ASTC)
www.astc.org

Children's Museum of Pittsburgh
www.pittsburghkids.org

Cranbrook Institute of Science
www.cranbrook.edu

Exploratorium: The Museum of Science, Art and Human Perception
<http://exploratorium.edu>

Museum of Science, Boston
www.mos.org

Museum of Science & Industry
www.mosi.org

The Tech Museum of Innovation
<http://thetech.org>

Oregon Museum of Science and Industry
<http://omsi.edu/explore>



Great Public Schools for Every Child

1201 16th St., NW
Washington, D.C. 20036-3290
(800) 717-9790
www.nea.org/parents

Luchando por la excelencia en las escuelas públicas para todos nuestros niños



Guía de padres de familia

¡Hey, Mami, Yo Quiero Ser un Ingeniero!

Una guía para los padres de familia para ayudar a sus hijos a ser entendidos en tecnología

Proyecto conjunto de la NEA y la ITEA



INuevo y mejorado! ¿Con cuánta frecuencia vemos productos que se autotitulan “nuevos y mejorados”? ¿Cómo se convierten los productos en nuevos y mejorados? En una palabra: INNOVACIÓN. La tecnología y la innovación van de la mano. Gracias a la tecnología y la innovación, conducimos automóviles más eficientes en consumo de energía, descargamos música de Internet a nuestros iPods®, usamos teléfonos celulares para tomar fotos, y hacemos tantas otras cosas que nuestros padres o abuelos nunca se imaginaron. Aunque la tecnología y la innovación son críticas para esos y otros productos de la vida diaria, son todavía más importantes en campos como la tecnología agrícola, donde las mejoras de los procesos y productos pueden surtir un efecto enorme. La innovación tecnológica ofrece la promesa de una vida de mejor calidad para todos.

¿Por qué los estudiantes deben ser tecnológicamente entendidos?

En el siglo que comienza, nuestros estudiantes tomarán decisiones sobre tecnologías que ni siquiera se ha soñado con su existencia. Los estudiantes necesitan experiencias en las aulas de laboratorio que les permitan aplicar técnicas prácticas para la resolución de situaciones del mundo real. Los estudiantes usan las técnicas de resolución de problema para:

- Escoger las mejores herramientas/productos para hacer su trabajo
- Operar tecnologías apropiadamente
- Resolver problemas cuando algo salga mal

En el futuro, los estudiantes versados en tecnologías necesitarán tomar decisiones sobre la función de las nuevas tecnologías en la sociedad.

¿Qué hacen los muchachos en una clase de tecnología?

Piensen en, y resuelven, problemas como estos:

- Limpiar un lago o río contaminado
- Inventar algo para resolver un problema doméstico
- Diseñar y construir un hábitat para una situación única

Los alumnos de segundo grado podrían diseñar y fabricar una casa para su insecto favorito. Los estudiantes dibujarían un plano (con medidas y todo) y usarían cajas y otros materiales para construir la casa. Tendrían que pensar de manera creativa sobre cómo mantener el insecto en la casa, cómo proporcionarle agua y alimento, y cómo asegurarse que la casa sea del tamaño apropiado para su mascota.

Los de quinto grado podrían diseñar y fabricar sus propios aviones de papel. Los probarían para ver cuáles volaban más lejos o más alto, y luego modificarían el diseño para ver si podían hacer un mejor avión de papel. Usarían las matemáticas, aprenderían la ciencia de la aviación y practicarían aptitudes de lectura y escritura a lo largo del proceso de diseño.

Los del undécimo grado podrían investigar la idea de sembrar plantas en un sistema hidropónico (o sea, sin tierra). Los estudiantes diseñarían, construirían y probarían el sistema. Estudiarían el efecto de este tipo de cultivo en el medio ambiente, y determinarían si este sistema era más eficaz en función del costo que cultivar las plantas en tierra. ¡Se convertirían en ingenieros!

Los jóvenes usan la tecnología para encontrar soluciones a los problemas que enfrenta la sociedad. La

resolución creativa de problemas ofrece a los estudiantes diversas maneras de resolver cuestiones que les afectan a ellos, sus familias o sus comunidades. El proceso mental requerido para diseñar y aplicar nuevas tecnologías está relacionado estrechamente con el que utiliza un ingeniero, un trabajador de alta tecnología, un diseñador o un arquitecto. Cuando los estudiantes de tercer año de secundaria estudian la hidroponía, piensan creativamente en la manera de acabar con el hambre y de cultivar alimentos en lugares donde el suelo no está listo para sembrar.

¿Qué contenido debo esperar que aprenda mi hijo?

Lo que los estudiantes debieran saber y poder hacer está identificado en las normas desarrolladas por la National Science Foundation (NSF) y la NASA – Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology. Las normas para los grados K a 12 fueron examinadas oficialmente por la National Academy of Engineering, el National Research Council y la comunidad de profesores de tecnologías.

Las normas examinan el contenido para los estudiantes de K a 12. El contenido está integrado en las unidades temáticas al nivel elemental, mientras que los títulos de los cursos a nivel de las escuelas intermedia y secundaria pueden incluir:

- Explorando la Tecnología
- Innovación y Diseño de Ingeniería, Sistemas Tecnológicos
- Fundamentos del Diseño de Ingeniería
- Inventos / Innovaciones

Las normas también tienen en cuenta las tecnologías médicas, agrícolas y biológicas afines, y temas de energía y potencia, información y comunicaciones, transporte, fabricación y construcción.

¿Necesita una escuela equipos especiales para tener un programa tecnológico?

La mayoría de los proyectos en las escuelas elementales se pueden realizar en un aula regular. Algunos proyectos y actividades requieren herramientas, por lo que se necesitaría un área grande en la que se cortarían materiales y se usarían martillos y destornilladores. La mayoría de las escuelas tienen aulas-laboratorios.

Estas instalaciones generalmente cuentan con lo siguiente:

- Área para investigación y diseño
- Espacio donde los estudiantes pueden construir, fabricar o llevar a cabo actividades
- Una instalación para que los estudiantes hagan pruebas y experimentos
- Espacio para estaciones de aprendizaje individual que permitan realizar estudios específicos sobre temas técnicos como coherencia y telecomunicaciones

¿Qué efecto tiene la enseñanza de la tecnología en nuestra fuerza laboral y sociedad?

La fuerza laboral del futuro tiene que tener la aptitud para usar, manejar y entender tecnologías. Para el año 2014, el Departamento del Trabajo espera un aumento del 28.4 por ciento en servicios profesionales, científicos y técnicos (Departamento del Trabajo, 2004). ¡Eso representa 1.9 millones de puestos nuevos!