

C CIENCIAS

APRENDIZAJE TEMPRANO

de 3 a
5 años



ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Para los estándares básicos de Utah
de aprendizaje temprano de 3 a 5 años


CIENCIAS



Utah State Board of Education

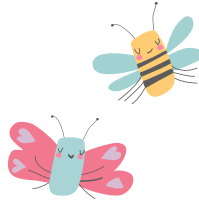
250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200

Sydnee Dickson, Ed.D.
State Superintendent of Public Instruction



Todas las ilustraciones están protegidas por derechos de autor y no pueden utilizarse fuera de este documento.ent.

CIENCIAS



INTRODUCCIÓN

Estos Estándares de Ciencias para el Aprendizaje Temprano están alineados con los estándares de Educación en Ciencias e Ingeniería de K – 12 de Utah (SEEd) de 2019. Los estándares de Ciencias se basan en lo que es la ciencia, cómo se aprende la ciencia y las múltiples dimensiones del trabajo científico. Los niños pequeños quedan cautivados al descubrir y explorar su mundo natural. Insisten en que los profesores y los miembros de la familia respondan a sus preguntas sobre el mundo que les rodea. Las preguntas que hacen los niños sobre cómo vuelan los insectos, qué es una sombra o qué sucede cuando se mezclan los colores de la pintura se transforman en hipótesis sobre su mundo. Utilizan sus sentidos y herramientas científicas para observar, recopilar e interpretar datos y sacar conclusiones. Comunicar sus hallazgos de manera informal en conversaciones o mediante la documentación de resultados lleva a los niños a hacer nuevas preguntas y continuar el ciclo de investigación científica.

Al cultivar este sentido de asombro, los adultos pueden ayudar a los niños a convertirse en pensadores científicos. A medida que aprenden sobre el mundo que los rodea, incluido el clima, la luz, los seres vivos, la materia y el movimiento, los niños pequeños comienzan a ver patrones y a comprender los procesos que afectan su entorno personal. Los adultos pueden apoyar este aprendizaje planificando actividades de aprendizaje experiencial apropiadas para el desarrollo que permitan a los niños utilizar las Tres Dimensiones de la Ciencia (National Research Council, 2012).

Las tres dimensiones del aprendizaje de las ciencias nos ayudan a dar sentido a todo lo que la ciencia hace y representa. Estas incluyen:

1. Prácticas de ciencia e ingeniería (qué hacen los estudiantes)
2. Conceptos transversales (cómo piensan los estudiantes)
3. Ideas básicas disciplinarias (lo que saben los estudiantes)



En conjunto, estos representan cómo se usa la ciencia para dar sentido a los fenómenos, y son más significativos cuando se aprenden en conjunto.

Prácticas de ciencia e ingeniería: Estas prácticas se refieren a las cosas que hacen los científicos e ingenieros y cómo funcionan. Los científicos hacen mucho más que formular hipótesis y probarlas con experimentos. Se involucran en curiosidades, diseño, modelado, construcción, comunicación y colaboración.

Conceptos transversales: La comprensión de conceptos transversales nos permite establecer conexiones entre diferentes materias y utilizar la ciencia en diversos entornos. Se extienden a través de disciplinas y demuestran cómo las ideas específicas se unen en principios generales, como la planificación y la realización de investigaciones para determinar patrones de causa y efecto.

Ideas básicas disciplinarias: Las ideas básicas se asocian tradicionalmente con el conocimiento científico y áreas temáticas específicas dentro de la ciencia. Estas ideas básicas están organizadas dentro de las ciencias físicas, de la vida y de la tierra.

Cada estándar se enmarca en las tres dimensiones de la ciencia para representar un resultado de aprendizaje científico cohesivo y multifacético. Los conceptos transversales se subrayan en todos los estándares.

Muchos estándares contienen énfasis adicional y declaraciones a modo de ejemplo. Las declaraciones con énfasis resaltan una parte requerida y necesaria del aprendizaje del estudiante para satisfacer ese estándar. Las declaraciones de ejemplo ayudan a aclarar el significado del estándar y no son necesarias para la enseñanza.

Los Estándares de Ciencias para el Aprendizaje Temprano se combinan en una Banda de Aprendizaje Temprano para estudiantes de tres y cuatro años. Es necesario considerar los niveles de desarrollo de cada niño al planificar e implementar actividades de aprendizaje de las ciencias.

LOS ADULTOS APOYAN EL APRENDIZAJE EN CIENCIAS CUANDO ELLOS:

- Permiten que los niños exploren su entorno y hagan preguntas mientras lo hacen.
- Guían a los niños en discusiones sobre, “¿Qué crees que pasará si...?”
- Señalan los cambios en el entorno de los niños, incluido el clima, las estaciones, etc.
- Proporcionan a los niños un lenguaje para describir lo que ven, oyen, tocan, saborean, etc.
- Construyen rampas, fuertes, palancas, etc. con los niños y les permiten descubrir lo que sucederá al usarlos.
- Modelan y apoyan el vocabulario asociado con el proceso científico.
- Apoyan la curiosidad de los niños en la exploración de su entorno fomentando la resolución de problemas y el descubrimiento.



Estrategias y actividades para niños de 3 a 5 años

CIENCIAS

RAMA 1: CLIMA

El clima es la combinación de la luz del sol, el viento, la nieve o la lluvia y la temperatura en un lugar en particular en un momento específico. Los humanos pueden planificar y prepararse para diferentes condiciones climáticas.

ESTÁNDARES: NIÑOS DE 3 Y 4 AÑOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES
<p>Ciencias 3-4 años 1.1: Obtener y comunicar información sobre las condiciones meteorológicas locales y observables mientras explora y describe los <u>patrones</u> encontrados en diferentes estaciones. Enfatizar la observación y el reconocimiento de datos. Los ejemplos de datos pueden incluir soleado, nublado, ventoso, lluvioso, nevado, frío o cálido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cante canciones y lea libros sobre el clima y las estaciones. ■ Cree un gráfico meteorológico o un diario meteorológico que realice un seguimiento de los patrones meteorológicos locales a lo largo del tiempo.
<p>Ciencias 3-4 años 1.2: Obtener y comunicar información sobre <u>patrones</u> de comportamiento humano en diferentes condiciones climáticas. Enfatizar la observación y el reconocimiento de datos. Los ejemplos de datos pueden incluir ropa, alimentos, seguridad y otras preparaciones para el clima esperado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifique la ropa adecuada para diferentes tipos de clima. ■ Agregue una variedad de prendas de vestir para diferentes estaciones al área de juegos dramáticos. ■ Discuta los cambios estacionales según la disponibilidad de productos y otros alimentos. ■ Discuta los comportamientos de seguridad en un clima predecible, como usar protector solar, beber agua, usar calzado seguro, etc.

RAMA 2: LUZ

La luz solar tiene un efecto sobre las superficies. Los objetos se pueden ver cuando hay luz disponible para iluminarlos. Se requiere luz para el crecimiento de las plantas.

ESTÁNDARES: NIÑOS DE 3 Y 4 AÑOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES
<p>Ciencias 3-4 años 2.1: Planificar y llevar a cabo una investigación utilizando los cinco sentidos para determinar el <u>efecto</u> de la luz solar en diferentes superficies y materiales. Los ejemplos podrían incluir determinar si el efecto es caliente o frío o si una superficie es clara u oscura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discuta la diferencia de temperatura entre las áreas soleadas o sombreadas en el interior y el exterior. ■ Trace las sombras de una variedad de juguetes y artículos. ■ Cree un teatro de marionetas de sombras, con linternas y figuras recortadas. ■ Use una mesa de luz y objetos manipulables para explorar la luz. ■ Explore cómo la exposición prolongada a la luz puede hacer que los colores se desvanezcan y afecten la apariencia de juguetes, equipos, exhibidores de pared, etc.
<p>Ciencias 3-4 años 2.2: Planificar y realizar una investigación para mostrar el <u>efecto</u> de la luz en la iluminación de objetos. Enfatizar que los objetos se pueden ver cuando hay luz disponible para iluminarlos. Los ejemplos podrían incluir observaciones sobre la luz al navegar por una habitación con las luces apagadas en comparación con las luces encendidas.</p>	<p>Disponga de linternas para explorar con seguridad los espacios oscuros, como cajas o habitaciones oscuras.</p>
<p>Ciencias 3-4 años 2.3: Planificar y llevar a cabo una investigación para determinar el <u>efecto</u> de la luz solar y el agua en el crecimiento de las plantas. Los ejemplos podrían incluir el cultivo de plantas en lugares iluminados u oscuros.</p>	<p>Cultive plantas para cuidarlas durante varios meses y explore cómo crecen en diferentes condiciones ambientales, como la luz y la oscuridad, así como los niveles de humedad.</p>

RAMA 3: SERES VIVOS

Los seres vivos (humanos, animales y plantas) dependen de su entorno para obtener lo que necesitan, incluidos alimentos, agua y refugio, para sobrevivir. Los patrones de comportamiento entre padres e hijos pueden ayudar a los humanos y animales a sobrevivir.

ESTÁNDARES: NIÑOS DE 3 Y 4 AÑOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES
<p>Ciencias 3-4 años 3.1: Obtener y comunicar información sobre el <u>efecto</u> del agua y los alimentos en los seres vivos. Los ejemplos podrían incluir las plantas que dependen del agua para vivir, los humanos y los animales que dependen del agua y los alimentos para vivir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plante una semilla y haga que los estudiantes la cuiden en el aula. ■ Mientras los estudiantes participan en juegos dramáticos con comida de juguete y muñecos, anime las conversaciones sobre lo que los humanos y los animales necesitan para sobrevivir. ■ Lea cuentos y cante canciones sobre lo que necesitan los seres vivos (incluidos bebés, mascotas y adultos). ■ Considere incorporar a su programa una mascota de jardín y/o de aula, como un pez pequeño o un cangrejo. Permita que los estudiantes ayuden a cuidar de esos seres vivos según corresponda. ■ Durante el bocadillo y la comida, analice cómo los alimentos y el agua contribuyen al bienestar de su cuerpo.
<p>Ciencias 3 a 4 años 3.2: Obtener y comunicar información sobre el <u>patrón</u> entre los seres vivos y los lugares donde viven. Enfatizar que los seres vivos necesitan agua, aire y recursos, y que viven en lugares que tienen las cosas que necesitan para sobrevivir. Los ejemplos podrían incluir comida y refugio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estudie varios hábitats y discuta las cosas que pueden vivir allí y qué puede protegerlos mientras viven en ese hábitat. ■ Discuta el hábitat de los estudiantes y pregúnteles qué recursos existen para que sobrevivan (refugio, comida, agua, miembros de la familia, etc.).
<p>Ciencias 3-4 años 3.3: Obtener y comunicar información sobre los <u>patrones</u> de comportamiento que ayudan a los humanos y animales a sobrevivir cuando son jóvenes. Los ejemplos de patrones de comportamiento podrían incluir que los padres respondan a las necesidades, proporcionen refugio y sustento y garanticen la seguridad de sus hijos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planifique estudios de animales que interesen a los estudiantes y discuta cómo se crían desde la infancia. ■ Pídale a un padre que traiga un bebé o una mascota y hable sobre cómo los cuida. ■ Brinde oportunidades de juegos dramáticos que permitan a los estudiantes cuidar a muñecos, lo que incluye alimentarlos, bañarlos, etc. ■ Anime a los estudiantes a traer fotos de ellos mismos cuando eran bebés. Use las fotos para comparar y contrastar cómo han cambiado sus necesidades con el tiempo.

RAMA 4: MATERIA Y MOVIMIENTO

Todas las cosas están hechas de materia. Diferentes tipos de materia, como la madera, el metal y el agua, tienen diferentes propiedades que pueden observarse, describirse y clasificarse. Empujar o tirar de un objeto puede cambiar la velocidad o la dirección de un objeto en movimiento.

ESTÁNDARES: NIÑOS DE 3 Y 4 AÑOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES
<p>Ciencias 3-4 años 4.1: Planificar y realizar una investigación para clasificar diferentes tipos de materiales en base a <u>patrones</u> en sus propiedades observables. Los ejemplos podrían incluir la clasificación de materiales en función de propiedades similares, como el color, la dureza, la textura, o si los materiales son sólidos o líquidos.</p>	<p>Proporcione una variedad de materiales como pelotas, rocas, elementos que se encuentran en la naturaleza, crayones, etc. Ordene los objetos por varias propiedades como color, textura o dureza.</p>
<p>Ciencias 3 a 4 años 4.2: Planificar y llevar a cabo una investigación para determinar la <u>causa y el efecto</u> de la velocidad o dirección de un objeto cuando se lo empuja o jala. Los ejemplos podrían incluir hacer que una canica u otro objeto se mueva una cierta distancia, siga un camino en particular, o derribar otros objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agregue rampas y pelotas al área de bloques. Utilice elementos como libros o bloques para subir y bajar las rampas. ■ Agregue pistas de canicas a los centros de aprendizaje. ■ Haga rodar los elementos cuesta abajo para determinar qué elementos son más rápidos o más lentos, como carros de caja de cerillas, bloques o pelotas saltarinas.



REFERENCIA

Consejo nacional de investigación. (2012). *A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.



Utah State Board of Education

250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200

Sydnee Dickson, Ed.D.
State Superintendent of Public Instruction