



Third Grade Science Course Description

Unit 1- Playground Forces

Description: In this unit, students think about the forces that can act on a swing set. Students begin by considering mechanical forces and how balanced and unbalanced forces change the motion of objects. They then explore electrical charges and how like and unlike charges exert forces on each other. Finally, students focus on magnetic forces and magnetic fields. While considering electric and magnetic forces, students examine forces that do not require the objects to be in contact and that vary in magnitude as a function of the distance between objects.

Concept 1: Moving objects

- 3-PS2-1 Plan and conduct an investigation to provide evidence of the effects of balanced and unbalanced forces on the motion of an object.
- 3-PS2-2 Make observations and/or measurements of an object's motion to provide evidence that a pattern can be used to predict future motion.

Concept 2: Static Force

- 3-PS2-3 Ask questions to determine cause and effect relationships of electric or magnetic interactions between two objects not in contact with each other

Concept 3: Magnetic Force

- 3-PS2-3 Ask questions to determine cause and effect relationships of electric or magnetic interactions between two objects not in contact with each other.
- 3-PS2-4 Define a simple design problem that can be solved by applying scientific ideas about magnets

Unit 2- Life Cycles for Survival

Description: In this unit, students explore the many ways in which organisms grow and change throughout their life cycles and how organisms depend on each other for survival. Students begin by examining how plants and animals change and grow throughout their life cycle. They observe patterns in the life cycles of seemingly different organisms such as trees, lion cubs, and mayflies. Next, students look for patterns in how traits are passed on from parents to their offspring and think about how those traits help organisms survive. Students use observations and data to make predictions about parents and their offspring and construct arguments for why some traits are important for an organism's survival. Finally, students examine how organisms can cooperate and help each other survive. They use evidence to construct an argument for why some animals, such as humpback whales, live together in groups. Students apply the core ideas of the unit by analyzing the life cycle of leafcutter ants and identifying the traits that help the ants work together to survive in the rainforest.

Concept 1: Life Cycles

- 3-LS1-1 Develop models to describe that organisms have unique and diverse life cycles but all have in common birth, growth, reproduction, and death.

Concept 2: Inherited Traits

- 3-LS3-1 Analyze and interpret data to provide evidence that plants and animals have traits inherited from parents and that variation of these traits exists in a group of similar organisms.
- 3-LS4-2 Use evidence to construct an explanation for how the variations in characteristics among individuals of the same species may provide advantages in surviving, finding mates, and reproducing.

Concept 3: Working in Groups

- 3-LS2-1 Construct an argument that some animals form groups that help members survive.

Unit 3- Surviving in Changing Environments

Description: In this unit, students examine how organisms are able to survive in changing environments. To start the unit, students observe tracks created by a modern organism, a snake, and compare the tracks to those of a dinosaur. Students dive deeper into the unit topics, by examining an image of a fossil fish and looking for evidence that can help explain what the environment was like long ago. Students are then introduced to a kangaroo rat and asked to identify the traits of the rat that help it to survive in its habitat. They analyze data and investigate how organisms are adapted to particular habitats and make observations and predictions about how the traits of an animal help it to survive. Next, students examine the salt harvest mouse and use evidence to construct an argument for how environmental changes affect its ability to survive in its marshland habitat. Students summarize their learning for this unit by researching their local geological history and communicating evidence of the type of organisms that survived in the area during three different time periods.

Concept 1: Understanding Fossils

- 3-LS4-1 Analyze and interpret data from fossils to provide evidence of the organisms and the environments in which they lived long ago.

Concept 2: Interactions in the Environment

- 3-LS3-2 Use evidence to support the explanation that traits can be influenced by the environments
- 3-LS4-3 Construct an argument with evidence that in a particular habitat, some organisms can survive well, some survive less well and some can survive at all.

Concept 3: Environmental Changes

- 3-LS4-4 Make a claim about the merit of a solution to a problem caused when the environment changes and the types of plants and animals that live there may change.
- 3-LS4-3 Construct an argument with evidence that in a particular habitat, some organisms can survive well, some survive less well, and some cannot survive at all.

Unit 4- Weather Impacts

Description: In this unit, students work toward designing solutions to mitigate the damage caused by flooding and mudslides. They are presented with an example of flooding that is caused by unusually high rainfall. They investigate this phenomenon by first obtaining information to describe different regional climates around the world, such as drought across the United States. Then, they learn to describe and predict weather conditions, as in the example of an impending hurricane, using data in tables and graphical displays. Finally, they describe the problems that are caused by weather-related hazards. Using the flooding and mudslides caused by rain as an example, students generate and compare solutions to mitigate the damage caused by weather.

Concept 1: Regional Climates

- 3-ESS2-2 Obtain and combine information to describe climates in different regions of the world.

Concept 2: Predicting Weather

- 3-ESS2-1 Represent data in tables and graphical displays to describe typical weather conditions expected during a particular season.

Concept 3: Weather Hazards

- 3-ESS3-1 Make a claim about the merit of a design solution that reduces the impacts of a weather-related hazard.

- 3-5-ETS1-1 Define a simple design problem reflecting a need or a want that includes specified criteria for success and constraints on materials, time, or cost.
- 3-5-ETS1-2 Generate and compare multiple possible solutions to a problem based on how well each is likely to meet the criteria and constraints of the problem.
- 3-5-ETS1-3 Plan and carry out fair tests in which variables are controlled and failure points are considered to identify aspects of a model or prototype that can be improved.

Tercer Grado

Descripción del Curso de Ciencia

Unidad 1- Fuerzas del patio de recreo

Descripción: En esta unidad, los estudiantes piensan en las fuerzas que pueden actuar sobre un columpio. Los estudiantes comienzan considerando las fuerzas mecánicas y cómo las fuerzas equilibradas y desequilibradas cambian el movimiento de los objetos. Luego exploran las cargas eléctricas y cómo las cargas similares y diferentes ejercen fuerzas entre sí. Finalmente, los estudiantes se centran en las fuerzas magnéticas y los campos magnéticos. Al considerar las fuerzas eléctricas y magnéticas, los estudiantes examinan fuerzas que no requieren que los objetos estén en contacto y que varían en magnitud en relación a la distancia entre los objetos.

Concepto 1: objetos en movimiento

- 3-PS2-1 Planificar y realizar una investigación para proporcionar evidencia de los efectos de las fuerzas equilibradas y desequilibradas en el movimiento de un objeto.
- 3-PS2-2 Hacer observaciones y/o medidas del movimiento de un objeto para proporcionar evidencia de que un patrón puede usarse para predecir el movimiento futuro.

Concepto 2: Fuerza estática

- 3-PS2-3 Hacer preguntas para determinar las relaciones de causa y efecto de interacciones eléctricas o magnéticas entre dos objetos que no están en contacto entre sí.

Concepto 3: Fuerza Magnética

- 3-PS2-3 Hacer preguntas para determinar las relaciones de causa y efecto de interacciones eléctricas o magnéticas entre dos objetos que no están en contacto entre sí.
- 3-PS2-4 Definir un problema de diseño simple que pueda resolverse aplicando ideas científicas sobre imanes.

Unidad 2- Ciclos de vida para la supervivencia

Descripción: En esta unidad, los estudiantes exploran las muchas formas en que los organismos crecen y cambian a lo largo de sus ciclos de vida y cómo los organismos dependen unos de otros para sobrevivir. Los estudiantes comienzan examinando cómo las plantas y los animales cambian y crecen a lo largo de su ciclo de vida. Observan patrones en los ciclos de vida de organismos aparentemente diferentes, como árboles, cachorros de león y efimeras. Luego, los estudiantes buscan patrones en cómo los rasgos se transmiten de padres a hijos y piensan en cómo esos rasgos ayudan a los organismos a sobrevivir. Los estudiantes usan observaciones y datos para hacer predicciones sobre los padres y los hijos y construir argumentos sobre por qué algunos rasgos son importantes para la supervivencia de un organismo. Finalmente, los estudiantes examinan cómo los organismos pueden cooperar y ayudarse unos a otros a sobrevivir. Utilizan evidencia para construir un argumento de por qué algunos animales, como las ballenas jorobadas, viven juntos en grupos. Los estudiantes aplican las ideas centrales de la unidad analizando el ciclo de vida de las hormigas cortadoras de hojas e identificando los rasgos que ayudan a las hormigas a trabajar juntas para sobrevivir en la selva tropical.

Concepto 1: Ciclos de vida

- 3-LS1-1 Desarrollar modelos para describir que los organismos tienen ciclos de vida únicos y diversos pero todos tienen en común el nacimiento, el crecimiento, la reproducción y la muerte.

Concepto 2: Rasgos heredados

- 3-LS3-1 Analizar e interpretar datos para proporcionar evidencia de que las plantas y los animales tienen rasgos heredados de sus padres y que existe una variación de estos rasgos en un grupo de organismos similares.
- 3-LS4-2 Usar evidencia para construir una explicación de cómo las variaciones en las características entre individuos de la misma especie pueden proporcionar ventajas para sobrevivir, encontrar pareja y reproducirse.

Concepto 3: Trabajar en grupos

- 3-LS2-1 Formar un argumento de que algunos animales forman grupos que ayudan a sus miembros a sobrevivir.

Unidad 3- Sobrevivir en entornos cambiantes

Descripción: En esta unidad, los estudiantes examinan cómo los organismos pueden sobrevivir en entornos cambiantes. Para comenzar la unidad, los estudiantes observan las huellas creadas por un organismo moderno, una serpiente, y las comparan con las de un dinosaurio. Los estudiantes profundizan en los temas de la unidad examinando una imagen de un pez fósil y buscan evidencia que pueda ayudar a explicar cómo era el medio ambiente hace mucho tiempo. Luego se presenta a los estudiantes una rata canguro y se les pide que identifiquen los rasgos de la rata que la ayudan a sobrevivir en su hábitat. Analizan datos e investigan cómo los organismos se adaptan a hábitats particulares y hacen observaciones y predicciones sobre cómo los rasgos de un animal lo ayudan a sobrevivir. Después, los estudiantes examinan el ratón recolector de sal y utilizan evidencia para construir un argumento sobre cómo los cambios ambientales afectan su capacidad para sobrevivir en su hábitat pantanoso. Los estudiantes resumen su aprendizaje para esta unidad investigando su historia geológica local y comunican evidencia del tipo de organismos que sobrevivieron en el área durante tres períodos de tiempo diferentes.

Concepto 1: Entendiendo los fósiles

- 3-LS4-1 Analizar e interpretar datos de fósiles para proporcionar evidencia de los organismos y los ambientes en los que vivieron hace mucho tiempo.

Concepto 2: Interacciones en el Medio Ambiente

- 3-LS3-2 Usar evidencia para respaldar la explicación de que los rasgos pueden verse influenciados por el entorno.
- 3-LS4-3 Construir un argumento con evidencia de que en un hábitat particular, algunos organismos pueden sobrevivir bien, otros sobreviven peor y algunos pueden sobrevivir en absoluto.

Concepto 3: Cambios ambientales

- 3-LS4-4 Hacer una afirmación sobre el mérito de una solución a un problema causado cuando el medio ambiente cambia y los tipos de plantas y animales que viven allí pueden cambiar.
- 3-LS4-3 Formar un argumento con evidencia de que en un hábitat particular, algunos organismos pueden sobrevivir bien, otros no tanto y otros no pueden sobrevivir en absoluto.

Unidad 4- Impactos climáticos

Descripción: En esta unidad, los estudiantes trabajan en el diseño de soluciones para mitigar los daños causados por inundaciones y deslizamientos de tierra. Se les presenta un ejemplo de inundación causada por precipitaciones inusualmente altas. Investigan este fenómeno obteniendo primero información para describir diferentes climas regionales en todo el mundo, como la sequía en los Estados Unidos. Luego, aprenden a describir y predecir las condiciones climáticas, como en el ejemplo de un huracán inminente, utilizando datos en tablas y presentaciones gráficas. Finalmente, describen los problemas causados por los peligros relacionados con el clima. Utilizando como ejemplo las inundaciones y deslizamientos de tierra causados por la lluvia, los estudiantes generan y comparan soluciones para mitigar los daños causados por el clima.

Concepto 1: Climas Regionales

- 3-ESS2-2 Obtener y combinar información para describir los climas en diferentes regiones del mundo.

Concepto 2: Predecir el clima

- 3-ESS2-1 Representar datos en tablas y presentaciones gráficas para describir las condiciones climáticas típicas esperadas durante una temporada en particular.

Concepto 3: Peligros climáticos

- 3-ESS3-1 Hacer una afirmación sobre el mérito de una solución de diseño que reduce los impactos de un peligro relacionado con el clima.
- 3-5-ETS1-1 Definir un problema de diseño simple que refleje una necesidad o un deseo que incluya

criterios específicos para el éxito y limitaciones de materiales, tiempo o costo.

- 3-5-ETS1-2 Generar y comparar múltiples soluciones posibles a un problema en función de qué tanta posibilidad hay de que cada una cumpla con los criterios y restricciones del problema.
- 3-5-ETS1-3 Planificar y realizar pruebas justas en las que se controlen las variables y se consideren los puntos de falla para identificar aspectos de un modelo o prototipo que se pueden mejorar.