V. Razonamiento científico y el mundo físico

Habilidades desarrolladas

Demostrar un entendimiento inicial del mundo viviente
Demostrar una comprensión inicial de los elementos del mundo material
Usar herramientas y objetos para construir y crear



Visión general: "Esta sección introduce a los niños a una manera sistemática de mirar, describir y explicar el mundo a su alrededor. Se les debería dar a los niños muchas oportunidades para la observación sistemática y la investigación práctica tanto del mundo viviente como del material. Basados en estas experiencias, los niños pueden progresar desde describir y explicar qué se está observando hasta hacer predicciones basadas en estas observaciones.

Este enfoque sistemático puede ser resumido como: (1) observar, (2) reunir información (usando libros de no ficción, películas/videos, fotos, etc.), (3) predecir, (4) volver a observar, y (5) representar los hallazgos (palabras, dibujos, muestras, fotos, etc.)

Vale la pena enfatizar que la etapa final, documentar y representar observaciones y hallazgos, es una parte especialmente importante. Al hacer esto, los niños pueden ser guiados para realizar la importante transición y conexión entre investigación "práctica" y representación simbólica. En el nivel preescolar, hay que tener presente que "un dibujo vale más que mil palabras": entregar las observaciones puede normalmente ser más fácilmente logrado a través de dibujos que completan los niños, selección y muestra/visualización de objetos o fotografías, además de explicaciones verbales. Este paso figurativo va a también mejorar la noción que tienen los niños pequeños de ciencia como "contar un cuento acerca de cómo funciona la naturaleza." (Secuencia Preescolar Core Knowledge, p. 92)

Los objetivos aquí requieren que los niños describan las características físicas fundamentales, necesidades, y ciclo básico de vida de plantas y animales, incluyendo al hombre, como también identifiquen propiedades básicas del agua, aire y luz. También se les pide que utilicen una variedad de herramientas cotidianas.

Fundación Astoreca ha sistematizado el enfoque que propone la Secuencia Preescolar Core Knowdelge en un módulo de aprendizaje llamado **PROYECTOS**.

Hora de Proyecto

1. Presentar (15minutos)
2. ¿Sabías qué? (10minutos)
3. Experimentar (20minutos)

Fases de Proyecto

1. Observar
2. Reunir Información
3. Predecir
4. Volver a observar
5. Representar los hallazgos

En el módulo de Proyectos se plantea que los niños puedan conocer diferentes aspectos de las ciencias, en función de la experimentación y el planteamiento de hipótesis. Para ello, se han organizado una serie de propuestas que abordan los principales temas en ciencias.

En una clase de proyectos **siempre** deben estar presentes los elementos del horario. Éstos se deben **planifica**r y **modelar** a los niños en forma adecuada.

Importante:
Este módulo tiene un alto contenido de vocabulario, gracias a la modalidad de trabajo. En la sala de clases también debe existir un panel que promueva las palabras de vocabulario aprendidas.



OBJETIVOS

Objetivo: Demostrar un entendimiento inicial del mundo viviente.

- Identificar y describir características físicas y sensoriales fundamentales de los humanos, como también las necesidades humanas, etapas del desarrollo, y el ciclo de la vida.

- Identificar órganos básicos, su ubicación y función:

Corazón: late para hacer que la sangre fluya/circule.
Pulmones: el aire que entra por la nariz llena los pulmones para respirar.

- Identificar el sentido y la parte del cuerpo asociada a la conciencia/experiencia de ciertas sensaciones.

Ejemplo de actividad:

- Invitar a los niños a reconocer una canción- oído/escuchar; palpar la picada de un mosquito- piel/tocar; reconocer el perfume de una mamá- nariz/oler

- Identificar y describir necesidades básicas:

Comida y bebida.
Techo y protección del frío y calor + y tiempo.
Ejemplo de actividad:

- Invitar a los niños a:
- Identificar comidas saludables.
- Asociar ropa adecuada con diferentes condiciones del tiempo.

- Ordenar fotos y/o dibujos de un bebé, niño, adulto joven, adulto mayor para representar el ciclo de la vida, describiendo las etapas del desarrollo, cambios en la apariencia física (altura, peso, pelo, dientes, etc.)

Sugerencias de actividad:
Invitar a los niños que dibujen, muestren fotos, y describan oralmente animales y seres humanos, en función de:

- Partes de una planta: semilla, raíces, tallo, hojas, flor, fruta;
- Condiciones necesarias para su crecimiento: luz, agua, calor, tierra;
- Crecimiento y desarrollo: brote inicial, desarrollo de las raíces y brotes, aumento en tamaño;
- Ordenar en forma secuencial fotos o dibujos para representar el ciclo de la vida.
- La apariencia física de animales y personas.
- El crecimiento/ desarrollo, de animales y personas incluyendo cualquier cambio en el tiempo.
- Percepciones sensoriales y órganos de animales y personas: comparación con los sentidos humanos, es decir, ¿ve, huele, oye, siente? y ¿cómo? .
- Comida y bebida de las personas y animales: qué come el animal.
- Hábitat de animales y personas: condiciones específicas necesarias para el crecimiento y supervivencia, protección natural.
- Cómo se defienden los animales; ordenar en forma secuencial fotos o dibujos para representar el ciclo de la vida.
- Preocuparse, observar, y registrar las observaciones de un animal, poniendo atención a características físicas claves: desarrollo, necesidades, y ciclo de la vida.
- Clasificar imágenes de animales de acuerdo al hábitat o medio en el cuál ellos generalmente viven: lago/río, océano, granja, bosque, selva, etc.
- Plantar, preocuparse, observar, y registrar las observaciones de una planta, poniendo atención a las partes de la planta, necesidades, desarrollo y su ciclo de vida.

Objetivo: Demostrar una Comprensión Inicial de los Elementos del Mundo Material

- Observar, describir, y registrar algunas propiedades básicas del agua, su presencia y efectos en el mundo físico.

Ejemplo de actividad:

- Invitar a los niños a observar los efectos de la temperatura en los estados del agua: sólido, líquido, gaseoso.
- Invitar a los niños a identificar ejemplos de los diferentes estados del agua dentro del mundo natural.
- Invitar a los niños a observar los principios de flotación y disolución de varias sustancias que son colocadas en agua.

- Observar, describir, y registrar algunas propiedades básicas del aire, su presencia y efectos en el mundo físico.

Ejemplo de actividad:

- Experimentar y describir las formas en que uno puede identificar, observar y sentir la presencia del aire (viento) en el mundo natural;
- Identificar y clasificar objetos que usen aire/viento (velero, remolino, molino de viento, volantín, etc.) y objetos que producen aire/viento (ventilador, secador de pelo, fuelle, etc.)

- Observar, describir, y registrar algunas propiedades básicas del la luz, su presencia y efectos en el mundo físico.

Ejemplo de actividad:

- Identificar el sol como una fuente de luz natural en el mundo físico;
- Usar fuentes de luz natural y artificial para producir sombras y examinar diferentes efectos.

Objetivo: Usar Herramientas y Objetos para Construir y Crear

- Seleccionar y usar los utensilios de cocina apropiados para una tarea en particular, para hacer una receta simple.

Ejemplo de actividad:

- Invitar a los niños a utilizar y comprender palabras tales como: mezclar: cuchara, espátula, batidora eléctrica, licuadora; cortar, picar: cuchillo, licuadora; aplanar, estirar: uslero; colar: colador

- Seleccionar y usar la herramienta apropiada para completar una tarea particular como parte de un proyecto o actividad:
  - cortar: tijeras (líneas curvas)
  - juntar papel: engrapadora.
  - juntar tela: aguja e hilo.
  - juntar madera: clavo, martillo.
  - hacer un hoyo: paleta, pala.
  - regar una planta: regadera, manguera.

Ejemplo de actividad:

- Invitar y enseñar a los niños a utilizar agujas grandes con punta roma, como las usadas para zurcir, pueden ser usadas en telas de tejido suelto, como la arpillera.

- Crear o construir un objeto

Ejemplo de actividad:
Invitar a los niños a:

- construir una torre equilibrada de bloques;
- hacer un vehículo que ruede, usando bloques que se entrelacen;
- usando material de desecho, elaborar un bote que flote- crear un remolino.

LENGUAJE DE INSTRUCCIÓN

CONTENIDO	PROFESOR Y NIÑOS	SOLO PROFESOR
Animales	(el) gusto; (el) oído; (el) olfato; (el) tacto; ácido/a; agua; aire; corazón; crecer; dulce; granja; bosque; lago; mover(se); océano; pulmones; respirar; río; salado/a; sangre; selva; viviente; vivo.	ciclo de vida; crecimiento; desarrollo; fluir; nacimiento; sentido; temperatura; tiempo.
Plantas	Aire; vivo; bulbo; flor; fruta; crecer; hoja; luz; viviente; plantar; raíces; semilla; tallo; agua.	Brotar; brote; ciclo de vida; crecimiento; desarrollo; temperatura; tiempo; tierra.
Mundo Material	Agua; aire; luz; sol; viento; viviente, vivo.	Calentar; congelar; disolver; flotar; gas; hervir; estado; fuente de luz; hielo; líquido; sólido; sombra; vapor.
General		Ciencia; describir; explicar; informar; observación; observar; predecir; registrar.
Herramientas/ construir		Construir; crear; herramienta; utensilio.

Ejemplo de actividad,

Se recomienda usar el vocabulario de la sección razonamiento científico y el mundo físico de la siguiente forma:

Niño: ¡Oh, mira- hay cosas verdes saliendo de la tierra!
Adulto: ¡Ah, tienes razón! Veo un pequeño *tallo* verde. Mira cuidadosamente -¿Qué parecen estas dos pequeñas cosas en la parte de arriba del *tallo*?
Niño: Otras partes.
Adulto: Sí, cada una es una pequeña *hoja*. ¿Puedes con cuidado señalar cada hoja en el *tallo*?
Niño: ¿Aquí y aquí?
Adulto: Correcto, ésas son las *hojas*. Ahora ¿De dónde tú supones que vino el *tallo*? ¿Cómo llegó aquí a la *tierra*?
Niño: (Silencio).
Adulto: ¿Te acuerdas qué *plantaste* en la *tierra* hace un par de días?
Niño: Una *semilla*.
Adulto: Tienes razón. Mira los dibujos que has hecho hasta el momento para *registrar* tus *observaciones*. Ves, en el primer dibujo, dibujaste una *semilla* en la *tierra*. Cuéntame del siguiente dibujo. ¿Qué dibujaste?
Niño: Es la *semilla* en la tierra. Le estoy dando *agua.*
Adulto: (Apuntando) ¿Qué más está recibiendo la *semilla* en el dibujo?
Niño: El *sol*.
Adulto: Bien. El *sol* y el *agua* hicieron que este *tallo* verde *creciera* de la *semilla*. ¿No crees que sería una buena idea que hicieras otro dibujo con las *observaciones* de hoy?