

ACTIVIDAD 6

UNA PIZCA DE POLEN PARA TENER MÁS FLORES

MARCO MOTIVADOR

Andrajo el espantapájaros quiere que en todas partes existan plantas, bosques, huertos, flores y frutos. Ama las plantas y así como él las cuida, quiere que todos y todas lo hagamos también. Pero Andrajo tiene un secreto: él conoce acerca del polen. Y descubriremos por qué es tan amigo de las abejas y de otros pequeños insectos.

OBJETIVO GENERAL

Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

COMPETENCIA TÉCNICA

Analizar resultados: Es la capacidad de reflexionar críticamente sobre los resultados, la investigación, la información y las implicancias del trabajo realizado en su vida cotidiana.

COMPETENCIA TRANSVERSAL

Aprender con otras y otros: Competencia que se refiere a la habilidad de realizar un trabajo cooperativo con otras y otros para lograr un producto de la indagación.

ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Reconocer la importancia de las relaciones entre insectos y plantas.
- Representar el trabajo de los insectos polinizadores.
- Reflexionar sobre los resultados obtenidos en el juego grupal enfocado en las abejas como agentes polinizadores.
- Contribuir al aprendizaje grupal mediante la cooperación en situaciones de juego en las que se promueve la indagación.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

NIVEL 1 OA1:

Manifiestar interés y asombro por diversos elementos, situaciones y fenómenos del entorno natural, explorando, observando, preguntando, describiendo, agrupando, entre otros.

ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.

Marco Conceptual

Polinización, muchos actores en un gran trabajo

La vida en la tierra depende de las plantas. Los humanos al igual que el resto de los animales, sin las plantas no podríamos alimentarnos. Directa o indirectamente lo que comemos procede de los vegetales. Para asegurar la alimentación de humanos y animales, debemos facilitar la reproducción de las plantas, en cantidad y diversidad. Uno de los mecanismos para ello, es proteger el medio ambiente para que la polinización ocurra normalmente.

La polinización es el proceso que se desarrolla desde que el polen deja el estambre en el que ha sido generado hasta que llega al pistilo en el que germinará. Se trata, por lo tanto, del paso del polen desde el estambre hasta el estigma, un recorrido que permitirá luego la germinación y la aparición de nuevos frutos y semillas.

Es posible que la polinización se lleve a cabo de diferentes formas. En ocasiones, se desarrolla a partir de la participación de un animal que recibe el nombre de polinizador. La polinización también puede concretarse con el viento o el agua, que pueden realizar el traslado de los granos de polen. Sin embargo, el mayor polinizador son las abejas, debido a que su cuerpo cubierto de pelos les permite recoger y transportar con facilidad el polen.

Las plantas que requieren de la intervención de un animal para la polinización son llamadas zoófilas. Lo habitual es que establezcan un vínculo mutualista con el polinizador; esto implica que tanto la planta como el animal reciben algún beneficio. Los cultivos producidos por la agricultura se desarrollan por la polinización del viento, aunque, ciertas plantaciones necesitan de la participación de los agentes polinizadores animales.

Los principales problemas que presentan las plantas que requieren de polinizadores animales son el uso de pesticidas y la invasión de especies exóticas que atentan contra los polinizadores. Cuando la planta no necesita de animales o el viento, se llama autopolinizante. El polen de los estambres cae directamente sobre el estigma de la misma. Por último, existe la polinización cruzada, la que se produce cuando el polen de una planta se transporta a otra.

Fuentes:

Syngente: Polinización

Curriculum Nacional: Polinización

Red Chilena de polinización: Documento N°1: Antecedentes Generales Y Acciones Propuestas Por El Grupo de Educación de la Red Chilena de Polinización

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas
- **Curriculum nacional:** Tecnologías INIA de polinización



Experiencia Científica

MATERIALES

- Sombrero para el sol (uno por niño/a).
- Fotografías (campos de flores, árboles floridos, plantaciones coloridas, etc.).
- Material concreto o láminas representativas de: flor, fruto, semilla, planta completa (disponible en anexo de recursos gráficos).
- 1 Caja grande decorada con flores de papel.
- Pelotas de ping pong con velcro áspero en su superficie (50 unidades).
- Mangas de franela (2 por niño/a).
- Baldes decorados como flor numerados (4 unidades).
- Fotografías de abejas polinizando.

DESARROLLO

DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para motivar a los niños y niñas al desarrollo de la experiencia, se plantea que Andrajo el espantapájaros ha enviado unas fotografías muy especiales para que puedan observarlas. Niños y niñas se ponen manos a la obra diciendo la consigna: ¿por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

Se plantea que estas maravillosas imágenes son de su jardín, en ellas pueden apreciar: campos de flores, árboles floridos, plantaciones coloridas, etc. Es de gran importancia, permitir que niños y niñas puedan explorarlas y comentar en torno a ellas. Una vez observadas y comentadas las fotografías, el equipo pedagógico formula las siguientes preguntas:

¿cómo crecen las plantas?, ¿cómo creen ustedes que se obtienen nuevas plantas?, ¿quiénes ayudan en el proceso de tener más plantas?, entre otras.

En este punto se explica con elementos concretos idealmente, el proceso de desarrollo de flor - fruto - semilla - planta completa (ver anexo de recursos gráficos), explicando que el ciclo se repite y enfatizando que existen polinizadores, como las abejas, mariposas, otros insectos y algunas aves que son indispensables en el proceso.

Niños y niñas iniciarán la siguiente fase en base a la pregunta central ¿cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores?

FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

En esta fase de la actividad, se busca representar la polinización. En la actividad se debe disponer de una caja grande decorada con flores de papel, en el interior se encontrarán pelotas de ping pong amarillas con velcros adheridos a su superficie. Se animará a niños y niñas a trabajar en grupo y a introducir sus brazos (usando mangas de franela) por algunos agujeros de la caja, para lo cual, deben imaginar que son abejas y que lo que hay en el interior de la caja es polen. La finalidad es que, al realizarlo, las pelotas se peguen en las mangas de los párvulos. Una vez desarrollada esta acción, deben trasladar las pelotas a baldes numerados y decorados como flores.

Otra opción es reemplazar las pelotas de ping pong por challas (papel pequeño) que se

adhiera a su ropa. Los niños y niñas pueden sacudirse sobre los baldes para que los papeles caigan sobre ellos.

Al finalizar los niños y niñas deben revisar los baldes numerados para ver cuántas pelotas (o challas) hay en su interior. El equipo pedagógico debe contar en voz alta las pelotas y registrar el resultado.

Se felicita a niños y niñas por el juego desarrollado y se menciona la idea: ¡Hemos polinizado como abejas nuestras flores! Lo anterior, es complementado con la presentación de diversas imágenes de abejas polinizando (disponibles en el anexo de recursos gráficos) y se establecen las relaciones con la experiencia realizada. Se les invita a reflexionar críticamente y a partir del trabajo cooperativo

sobre los resultados, mediante preguntas como: ¿creen que los polinizadores como las abejas son importantes para que se generen nuevas plantas?, ¿por qué?, luego y como una forma de contrastar con las implicancias en la vida cotidiana, se les pregunta: ¿Los polinizadores contribuyen a la vida de las personas?, ¿por qué?, entre otras.

FASE 3 / REFLEXIÓN

En la fase de reflexión, en primera instancia se analizarán los datos registrados anteriormente, luego se recuerda la pregunta central ¿cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores? y se brinda el espacio para que niños y niñas reflexionen sobre ello, para lo cual se favorece y orienta hacia el trabajo cooperativo.

Luego de lo cual, se formulan preguntas dirigidas, tales como: ¿a quién se le pegaron

FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Finalmente, niños y niñas comentan acerca del cuidado que debemos tener sobre la flora en general, las plantas con flores en particular y sobre los agentes polinizadores como las abejas para poder continuar disfrutando de distintas especies vegetales. ¡Las abejas son nuestras amigas!

Para finalizar los niños y niñas gritan la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

más pelotitas al introducir los brazos en la caja grande?, ¿qué flor recibió mayor cantidad de pelotitas?, ¿recuerdan cuántas fueron? entonces ¿cuál podría convertirse en fruto y luego en semillas?, ¿si no existieran los animalitos e insectos polinizadores cómo se podría mover el polen de una planta a otra?, entre otras.

Como una forma de proyectar lo revisado, se les invita a indagar en sus hogares sobre otras especies que contribuyan a los procesos de polinización y generar una ficha simple para compartir con sus compañeros(as).

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

INDICADORES

- Participa de la experiencia respondiendo al menos una pregunta de la fase de focalización.
- Realiza la acción para experimentar con los materiales (introducir los brazos a la caja con pelotas o challas).
- Traslada las pelotas hacia los baldes numerados o bien, se sacude para dejar caer las challas en los baldes.
- Atribuye significado a las acciones realizadas al relacionarlas con la polinización.
- Explica cómo los polinizadores transportan el polen de flor en flor mencionando que lo realizan debido a que se pega en su cuerpo.
- Menciona una alternativa para mover el polen de flor en flor con ausencia de polinizadores.
- Menciona, a partir del análisis de los resultados, el número del balde que contenía más pelotas o mayor cantidad de challa.
- Comenta una acción que se podría realizar para cuidar a los polinizadores.
- Manifiesta interés por la experiencia al realizar al menos una pregunta.
- Trabaja cooperativamente con sus compañeros/as durante la experiencia.

LISTA DE COTEJO

Nombre:

Nivel: Medio

Fecha:

Experiencia 6: "Una pizca de polen para tener más flores"

Elementos curriculares

Núcleo Exploración del Entorno Natural
Objetivo de aprendizaje N°1

Núcleo Convivencia y ciudadanía
Objetivo de Aprendizaje Transversal N°1

Objetivo General: Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno, a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
OA y objetivo general	Participa de la experiencia respondiendo al menos una pregunta de la fase de focalización.		
	Realiza la acción para experimentar con los materiales (introducir los brazos a la caja con pelotas o challas).		
	Traslada las pelotas hacia los baldes numerados o bien, se sacude para dejar caer las challas en los baldes.		
	Atribuye significado a las acciones realizadas al relacionarlas con la polinización.		
	Explica cómo los polinizadores transportan el polen de flor en flor mencionando que lo realizan debido a que se pega en su cuerpo.		
	Menciona una alternativa para mover el polen de flor en flor con ausencia de polinizadores.		
	Manifiesta interés por la experiencia al realizar al menos una pregunta.		
	Comenta una acción que se podría realizar para cuidar a los polinizadores.		
Analizar los resultados	Examina los baldes separando su contenido para determinar la cantidad de pelotas o challa.		
	Menciona, a partir del análisis de los resultados, el número del balde que contenía más pelotas o mayor cantidad de challa.		
Aprender para la innovación	Trabaja cooperativamente con sus compañeros/as durante la experiencia.		
Comentario:			

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Datos del niño o niña

Nombre:

Nivel: Medio

Fecha:

Experiencia 6: "Una pizca de polen para tener más flores"

Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA
OBJETIVO DE APRENDIZAJE TRANSVERSAL N°1**

Objetivo General: Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno, a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

Competencia Técnica: Analizar los resultados.

Competencia Transversal: Aprender con otras y otros.

Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p>Focalización</p> <p>(Se sugiere: respondiendo las preguntas iniciales, aprendiendo sobre el ciclo de vida de las plantas y polinizadores)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p>Experimentación</p> <p>(Se sugiere: sacando pelotas desde la caja, trasladando pelotas o challa hacia los baldes)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p>Reflexión y/o aplicación</p> <p>(Se sugiere: analizando los resultados, respondiendo preguntas)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p>Pregunta central de la experiencia ¿Cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</p>		
<p>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado analizar los resultados y aprender con otros?</p>		