

# EXPLORACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Cuando trabajan en proyectos de diseño de ingeniería, los niños tendrán la oportunidad de utilizar una variedad de materiales y herramientas. Muchos materiales y herramientas son nuevos para los niños muy pequeños, por lo que es importante brindarles oportunidades para explorar las propiedades de los materiales (por ejemplo, tamaño, forma, textura) y cómo podrían usarse de diversas maneras. Es posible que las tres actividades siguientes le resulten familiares; recomendamos participar en ellas de manera intencional para familiarizar a los niños con los materiales y las herramientas. También recomendamos fomentar la exploración a través de preguntas para facilitar el pensamiento de los niños. Por ejemplo, puede hacer preguntas que comiencen con: "¿Qué notas...?" o "¿Cómo crees que puedes usar eso?". Y puede fomentar la flexibilidad de pensamiento al continuar con: "¿Puedes pensar en otras formas de usar eso?".

## BÚSQUEDA DE TESORO DE MATERIALES

Una búsqueda de tesoro de materiales es una excelente manera de hacer que los niños piensen en general sobre las propiedades de los objetos y, eventualmente, cómo podrían usarlos de diferentes maneras para proyectos. Busque afuera o alrededor de la casa o el salón de clases diferentes tipos de materiales que los niños podrían usar para construir o crear.

1. Para los niños muy pequeños, o los niños nuevos en este tipo de exploración, puede mantener la búsqueda abierta y simplemente hablar sobre lo que los niños encuentran: "¿Qué encontraste?". También puede facilitar el desarrollo del vocabulario narrando lo que encuentran: "Veo que tienes un palo". Y al hacer preguntas sobre lo que notan sobre el tamaño, la forma o la textura de los objetos: "¿Es suave o áspero?", o la maleabilidad del objeto: "¿Se dobla?".
2. Use una bolsa, canasta o caja para recolectar artículos para que puedan sentarse juntos y explorar los objetos más profundamente o hacer comparaciones entre objetos.
3. Presente un tema o desafío para guiar su búsqueda; podría ser la cantidad de objetos (por ejemplo, "Busquemos 5 cosas") o por otras propiedades de los objetos como la forma, el tamaño, el color o la textura (por ejemplo, cosas largas, cosas más pequeñas que una mano, cosas blancas, cosas suaves).
4. Puede pedir a los niños con más experiencia que imaginen diferentes formas de utilizar los materiales.
5. Utilice una lista de verificación de búsqueda de tesoro para realizar un seguimiento de lo que se ha explorado: ¡a los niños pequeños les encanta tachar cosas de las listas!

## EXPLORACIÓN DE HERRAMIENTAS

El dominio de las tareas motoras finas, como usar una barra de pegamento o manejar tijeras, requiere práctica. Prepárese para los desafíos de diseño practicando y desarrollando habilidades con respecto al uso de herramientas.

1. Elije una herramienta en la que se puede enfocar, como tijeras, cinta adhesiva, hilo, pegamento o clips o abrazaderas grandes.
2. Luego recopile una variedad de materiales de papel para usar con la herramienta. Los materiales reciclados son geniales para esto; busque cosas como correo basura, revistas viejas, rollos de papel higiénico, cartones de huevos, restos de tela, etc.
3. Explore cómo funciona la herramienta. Fomente la reflexión sobre cómo funciona la herramienta haciendo preguntas. Por ejemplo, cuando utilice tijeras, podría preguntar: "¿Cómo se agarran las tijeras para que sea más fácil cortar? ¿Qué tipos de papel son fáciles de cortar? ¿Cuáles son más difíciles de cortar?".
4. Utilice esta actividad como oportunidad para presentar o practicar vocabulario espacial. Utilice palabras como en, alrededor, arriba, abajo para describir cómo utilizar las herramientas: "Veo que pusiste la cinta alrededor del rollo de papel higiénico".

# EXPLORACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

5. Permite el desorden: esta actividad puede implicar que se pegue cinta adhesiva sobre muchas superficies o que haya papel esparcido. Trate de no permitir que su deseo de limpieza se interponga en la exploración de los niños. Elija un lugar (¡podría ser afuera!) que le permitirá relajarse y observar mientras los niños exploran libremente las herramientas.

✓ **Consejos:** Para niños muy pequeños, seleccione una herramienta para explorar a la vez. A medida que los niños sean mayores o tengan más experiencia, puede intentar presentar varias versiones de la misma herramienta para que los niños exploren y comparen. Por ejemplo, podría utilizar varios tipos de cinta adhesiva para explorar, como cinta adhesiva, cinta de enmascarar, cinta plateada, o comparar un pegamento líquido con uno en barra. A medida que los niños adquieren aún más experiencia, pueden comparar diferentes herramientas entre sí (por ejemplo, cinta adhesiva frente a pegamento). Ayude a los niños a desarrollar una mentalidad de crecimiento cuando tengan dificultades con una tarea. Cuando algo no funcione según lo planeado, pídale que consideren un enfoque diferente: "¿Hay alguna otra manera de pegarlos juntos?". Hágales saber que está bien luchar y que las habilidades se desarrollan con la práctica... a veces durante largos plazos de tiempo: "Cortar es un trabajo duro. Sigamos practicando otro día para que sigas desarrollando más habilidades." Recuerde que los niños pueden usar cosas de maneras inesperadas, ¡está bien! Resista la tentación de corregirlos; los niños aprenderán más a través de su propia exploración.

## UNA DE ESTAS COSAS NO ES IGUAL A LA OTRA

Explorar las propiedades de los materiales jugando un divertido juego de clasificación.

1. Reúne una selección de artículos del interior o exterior de la casa, o use los artículos de una búsqueda de tesoro anterior.
2. Clasifique y agrupe materiales según diferentes propiedades como color, tamaño, forma, textura, etc. Primero podría pedirles a los niños más pequeños que encuentren todas las cosas de un tipo (por ejemplo, "Encuentra todas las cosas redondas") y luego pasar a una categorización de nivel superior (por ejemplo, "Ordenemos estas por color"). Puede clasificar a los artículos en montones sobre la mesa o el suelo, o en diferentes recipientes, como tazones, moldes para muffins, cartones de huevos o bandejas para cubitos de hielo.

3. Utilice la actividad como una oportunidad para practicar vocabulario; etiquete las propiedades de los materiales y fomente el uso de palabras descriptivas como grueso, delgado, liso, áspero y disparejo para describir materiales.

✓ **Consejos:** Para los niños muy pequeños, comience con solo unos pocos elementos, pregúnteles qué notan y luego etiquete otras cosas que observe. A medida que los niños sean mayores o tengan más experiencia, podrá aumentar el número de elementos y el nivel de vocabulario. Luego, pase al siguiente nivel y presente algunos elementos en categorías ordenadas y pida a los niños que también busquen elementos que "no pertenecen".

## HABILIDADES COGNITIVAS THINK, MAKE, TRY®

*Función ejecutiva:* Explorar las propiedades y las formas de usar o categorizar objetos promueve la flexibilidad en el pensamiento. Y, el uso de búsquedas de tesoro temáticas con listas de verificación o el seguimiento de categorías específicas de objetos promueve la planificación y el seguimiento.

*Razonamiento espacial:* Usar el lenguaje espacial (como arriba, abajo, sobre) mientras exploran materiales y herramientas ayudará a los niños a desarrollar su razonamiento espacial y es un concepto importante en el desarrollo de habilidades matemáticas tempranas.

*Mentalidad de crecimiento:* Es probable que los niños encuentren desafíos con el uso de nuevos materiales y herramientas. Los niños pueden desarrollar una mentalidad de crecimiento al tratar de no rendirse cuando algo se vuelve desafiante. Incluso si no tienen éxito total, hágales saber que está bien y que pueden seguir desarrollando la habilidad. ¡Recuérdelos que tal vez no puedan realizar la habilidad "todavía" pero que a través de la práctica pueden mejorar sus habilidades.



Bay Area  
Discovery  
Museum



Para más ideas, visite:

[BayAreaDiscoveryMuseum.org/ThinkMakeTry](https://BayAreaDiscoveryMuseum.org/ThinkMakeTry)