

El Bosque Numerado

Numerar los árboles del colegio o de un bosque cercano abre las puertas a una variedad de actividades



Charles Pearce



Emily Kissner

Por **Emily Kissner**
Traducido por Sandra
Rodríguez

Nivel: grados 4-5 (9-10 años)

Área: ciencia, lenguaje, arte y matemáticas

Habilidades: escritura, lectura, ubicación en mapas, observación

Lugar: espacio abierto

Tiempo: una hora o más

Aunque puede sonar a lugar exótico, el «bosque de fracciones» es una porción de bosque normal.

Adentrándose en

él, igual que en cualquier otro bosque, se fijará en las profundas sombras de los árboles, en el canto de los pájaros en las alturas o en el crujido de las piñas al caminar. Sin embargo, si se aventura un poco más, empezará a notar lo que hace que esta porción de bosque común sea algo extraordinario. Aquí y allí, en un árbol y en otro, aparecen placas de madera con números grabados.

«Eh, ¿ para qué es ese número de ahí?», pregunta un estudiante, tirando de la manga al profesor.

«¿Por qué han puesto números en los árboles?» «Y además son números raros», añade otro estudiante.

«Yo creo que vi 16,25 por allí detrás.»

La idea de asignar números a los árboles no es nueva, pues, con frecuencia, los que se encuentran a lo largo de sendas naturales muestran números que sirven de claves o signos para interpretar la información de sendas guiadas. Los árboles numerados en los terrenos del centro de enseñanza medioambiental de la escuela primaria de Biglerville en Pensilvania tienen, sin embargo, un propósito más amplio: animan a los estudiantes a ver más allá de sus pasos cuando van caminando a

través el bosque, y abren las puertas a una variedad de actividades que incluyen cartografía, matemáticas, lenguaje y observación del medio ambiente. Los árboles también hacen que el patio del colegio sea un lugar más agradable y accesible.

Tanto si tiene un bosque entero como aula o unos pocos árboles dispersos en el patio del colegio, se pueden hacer cosas estupendas con los árboles numerados. A continuación, daré algunos consejos para numerar sus árboles y algunas sugerencias para actividades e investigaciones que pueden realizarse usando los árboles numerados como centro de la actividad.

Numerar los árboles

El primer paso para numerar los árboles es hacer una lista de los números que se quieren incluir. Por ejemplo, para facilitar las actividades de matemáticas, podría seleccionar un gran rango de números primos, factores, fracciones y decimales. Si enseña a niños más jóvenes, limite su lista a números que los estudiantes puedan reconocer.

Si pretende usar los números para las actividades de una sola temporada, las fichas plastificadas y amarradas en el tronco de los árboles con una cuerda funcionan bien. Este método permitirá a sus estudiantes ayudar con el trabajo de numeración (mis estudiantes se lo toman muy en serio). Las fichas con doble plastificado deberían sobrevivir a las lluvias durante una o dos estaciones; pero para tener números de forma

permanente, use plantillas y pintura de exteriores para pintar los números directamente en los árboles. Los números pintados durarán muchos años y resistirán al vandalismo. Otra alternativa es hacer placas permanentes de 10 centímetros cuadrados usando un buril para marcar los números. Se hacen agujeros en las esquinas de las placas y se usa cable o sogas resistente al agua para colgarlos del árbol. Colocar los números lo más alto posible para no ser alcanzados, motivará a los niños a mirar la copa del árbol y minimizará el vandalismo.

¿Qué árboles debe numerar? En un patio escolar que tiene pocos árboles, podría numerarlos todos. Si tiene suerte de tener un bosque cerca, puede numerar los árboles aleatoriamente dentro del bosque o asignar diferentes tipos de números a diferentes áreas. Un bosque de hoja caduca, por ejemplo, podría ser un «bosque de números enteros», mientras que un bosque de pino puede convertirse en un profundo y oscuro «bosque de fracciones».

Actividades rápidas y sencillas

Cuando se dispone de poco tiempo para una clase al aire libre, numerar los árboles proporciona una fuente de actividades sencillas que describiremos a continuación. Se han anotado las habilidades y conceptos relacionados para cada actividad.

Búsqueda de números

- Rete a los estudiantes a encontrar el mayor número posible de árboles numerados y a anotar los números en una libreta o haga repetir los números oralmente (reconocer números, contar, anotar).
- Pida a los estudiantes que busquen los números que reúnen ciertos criterios. Dependiendo de cómo haya numerado los árboles, puede hacer que los estudiantes busquen múltiplos de tres, números primos, números pares, etc.. Los estudiantes más jóvenes pueden buscar números de uno, dos o tres dígitos (reconocimiento de números, conceptos matemáticos).

Buscando atributos de la lista

Desarrolle habilidades relacionadas con el vocabulario haciendo que sus estudiantes participen en el juego del buscador de atributos. Cree una lista de palabras relacionadas con los atributos de los árboles como «rojizo», «enorme» y

«retorcido»; pida a los estudiantes que encuentren los árboles numerados con esas características (desarrollo de vocabulario).

Identificación del árbol

Haga que los estudiantes usen guías de campo para identificar los árboles numerados. Luego pídale que defiendan sus identificaciones frente al grupo, refiriéndose tanto a los detalles observados en la guía de campo como a las características observadas en los árboles. Es posible que emerjan debates acalorados sobre si un árbol es un arce de azúcar o un arce rojo. (Observación, lenguaje, estudio de las plantas).

Mapas del bosque

Entregue a los estudiantes mapas del área y pídale que encuentren y marquen la localización de todos los árboles que están numerados (habilidad para dibujar mapas).

La cadena alimenticia del árbol

Pida a los alumnos que se sienten cerca de un árbol y dibujen la cadena alimenticia según lo que puedan deducir de sus observaciones.

Recuérdelos que deben observar con detalle si hay descomponedores. En la clase debata acerca de los factores que pueden influir en los tipos de vida silvestre y las interacciones que los estudiantes ven, como las especies y formas de los árboles o su localización (observación, dibujo, relaciones ecológicas).

Historias de la casa del árbol

Haga que sus estudiantes seleccionen un árbol para que lo observen todos

los días por un periodo de tiempo. Pídale que hagan una lista de los diferentes organismos que viven o visitan el árbol, los que lo usan como casa, fuente de comida, resguardo de sus predadores, soporte estructural u otro propósito. Haga que sus estudiantes escriban e ilustren historias o que dibujen escenas acerca de las criaturas que usan el árbol o viven en él (observación, identificación, dibujo, escritura creativa, arte dramático).

Dar direcciones

En la clase al aire libre, haga que sus estudiantes escojan un punto de interés (algo diferente a un árbol numerado). Luego haga que escriban direcciones claras de cómo llegar a ese lugar, usando un árbol numerado como punto de salida; por ejemplo: «Desde el árbol 23 caminar cuatro pasos hacia la carretera y luego girar a la izquierda.» Luego haga que los estudiantes



verifiquen la claridad de las direcciones, así como la habilidad para leer y seguir las de otros, intercambiando direcciones. Esta actividad funciona bien y ayuda a los estudiantes a familiarizarse con lugares al aire libre (escritura).

Investigaciones de duración más larga

Las siguientes son actividades más detalladas y a largo plazo para quienes tienen más tiempo o pueden llevar a los estudiantes al aire libre con frecuencia durante el año escolar.

Árboles en todas las estaciones

Lea el libro *Sky Tree: Seeing Science Through Art* (Árbol celeste: Ver la ciencia a través del arte) de Thomas Locker (HaperCollins, 1995)

y debata acerca de cómo los árboles cambian a través de las estaciones. Luego indíquelo a cada estudiante que escoja un árbol para observar, describir y dibujar a medida que va cambiando durante el año, (con los estudiantes más jóvenes, es posible que prefiera elegir un único árbol para que lo observe toda la clase). Esta actividad puede tomar la forma del proyecto «adapta un árbol», en el cual los estudiantes rellenan la solicitud para adoptar un árbol y luego dibujan, escriben poemas o canciones y toman nota de lo que observan acerca del árbol durante el transcurso del año. Muchos estudiantes experimentan un inmenso sentido de propiedad por sus árboles, de tal modo que regresan a visitarlos después de haberse cambiado de colegio (observación, dibujo, lenguaje).

Excursiones a los árboles numerados

Indique a los alumnos que usen los árboles numerados como punto de referencia para crear un camino que los guiará a las áreas naturales para las clases al aire libre. La guía puede ser un desplegable, un folleto o un mapa, el cual puede ser usado por los miembros de la comunidad escolar

como guías turísticas a los campos (ciencias, dibujo, escritura).

Interés por el crecimiento

Los estudiantes pueden poner en práctica sus habilidades para calcular y medir siguiendo el crecimiento de los árboles numerados. Haga que los alumnos midan la circunferencia de los árboles y luego que calculen el d.a.p. o diámetro a la altura del pecho, una medida estándar que se toma a la altura de 1,37 metros desde el suelo. Esta

información, si se anota en un cuaderno año tras año, les permitirá a los estudiantes observar el crecimiento anual de los árboles de manera individual y comparar la tasa de crecimiento con otros árboles de diferentes especies (medidas, matemáticas, y mantenimiento de registros).

Señales de los descubrimientos

Indique a los estudiantes que usen los árboles numerados como puntos de referencia para registrar los lugares donde han hecho las observaciones y descubrimientos a lo largo del año. Encontrar un «tocón podrido al lado del árbol 106» es mucho más fácil que encontrar «un tocón podrido en mitad del camino, encima de la zanja, un poquito a la derecha de un gran matorral». Si los alumnos registran sus observaciones cada año, pueden seguir los cambios en muchos lugares de interés, como un lugar de anidación, el verdor efímero alrededor de la base de un árbol en primavera, la invasión de especies o la sucesión natural que ocurre después de una interrupción (recopilación de datos, observación medioambiental).

Emily Kissner enseña en la escuela primaria de Maryland y vive en Gettysburg, Pennsylvania. Argumenta la idea de usar árboles numerados a Charles Pearce, un antiguo profesor de quinto grado en la escuela primaria de Manchester en Maryland y autor de *Nurturing Inquiry: Real Science for the Elementary Classroom* (Cultivar la investigación: Ciencia real para las clases de primaria), (Heinemann, 1999).



Charles Pearce



Emily Kissner