

Conectar a estudiantes con necesidades especiales con el medio ambiente

Escrito por Lynn Dominguez
y Mary Lou Schilling

Traducido por Ángela Alonso Amador

Áreas: ciencias, educación especial, educación al aire libre

Conceptos clave: reciclaje, gestión de residuos, calidad del agua, ciclo hidrológico, cuencas, hábitats, toxinas

Habilidades: toma de decisiones, toma de medidas, construcción de modelos, observación, toma científica de medidas, actividades para toda la vida

Ubicación: interior y exterior

Tiempo: Programa de 5 semanas de duración a razón de una o dos horas al día. Excursiones a parques locales, reservas y a un río o lago para realizar trabajos de campo.

Materiales: Equipación para comprobar la calidad del agua, equipación para el esparcimiento (canoas, remos, flotadores), suministros de artículos de consumo (papel, cinta, pegamento, cartulina)



La clase de educación especial se une a los estudiantes de la Universidad Central de Michigan para realizar estudios de campo. Fotografías realizadas por la Universidad Central de Michigan

Los educadores medioambientales saben que las experiencias educativas positivas al aire libre ayudan al desarrollo de una administración medioambiental. Pero las experiencias al aire libre a menudo se consideran como un lujo para los estudiantes que poseen algún tipo de discapacidad. Su jornada escolar ya incluye, además de las tradicionales asignaturas académicas, el aprendizaje de habilidades para el trabajo y la vida y añadir a esto una educación medioambiental puede parecer imposible. Sin embargo, la mayoría de personas con alguna discapacidad son capaces de vivir de forma independiente o semi-independiente, y, como el resto de ciudadanos, necesitan comprender el impacto de sus acciones diarias en la naturaleza. Lejos de ser una materia complementaria, la educación medioambiental puede integrarse en el currículo de los estudiantes discapacitados de manera

que suplemente y enriquezca sus experiencias educativas.

Nosotros tuvimos la oportunidad de ofrecer un programa de educación medioambiental de 5 semanas de duración a una clase de estudiantes de secundaria de educación especial en período de transición al mundo laboral. Estos alumnos, de edades comprendidas entre los 16 y los 26 años, padecían diversos tipos de discapacidades, incluyendo síndrome de Down, dificultades de aprendizaje, síndrome fetal alcohólico, retraso mental leve y severo, impedimentos emocionales e impedimentos físicos leves. El objetivo de nuestro programa era incrementar su conocimiento acerca de asuntos medioambientales, tales como la gestión de residuos y la calidad del agua, y ayudarles a comprender la repercusión de sus decisiones medioambientales en la vida de toda la comunidad.



A continuación, describiremos los momentos más destacados de nuestro programa y ofreceremos consejos educativos y recomendaciones centradas en la enseñanza medioambiental para individuos con necesidades especiales. Aunque la nuestra fue una clase de educación especial independiente, las técnicas descritas podrían aplicarse a cualquier clase de ciencias o de educación medioambiental para facilitar en ella la inclusión de estudiantes con necesidades especiales.

Nuestro programa de educación medioambiental se realizó durante dos horas al día a lo largo de cinco semanas. Los facilitadores fueron estudiantes universitarios especializados en educación medioambiental y esparcimiento terapéutico, quienes se ofrecieron como voluntarios gracias a la asociación entre el instituto y su universidad.

El programa fue al principio puesto en práctica en el aula y luego fue avanzando hasta incluir excursiones a parques locales, a los que se podía ir a pie desde el aula, para realizar trabajos de campo. Los parques nos dieron acceso a un río, campos y parcelas arboladas, permitiendo a los estudiantes explorar diversos tipos de hábitats. El acceso a la orilla del río también nos brindó la oportunidad de comprobar la calidad del agua, limpiar el río y dar clases de remo (un salvavidas estuvo presente durante la limpieza del río y el piragüismo).

A pesar de que los recursos educativos para la enseñanza medioambiental son limitados, muchas actividades prácticas diseñadas para estudiantes de primaria pueden adaptarse para estudiantes de niveles superiores. Se puede invitar a guardas forestales locales y otra clase de personal de recursos naturales para que compartan sus conocimientos. Asimismo, intérpretes y empleados del centro natural pueden ayudar a adaptar y diseñar clases para personas con necesidades especiales. A la hora de desarrollar los planes de las clases, adaptamos una serie de actividades de educación medioambiental, haciendo especial hincapié en las técnicas y métodos prácticos de descubrimiento. Los contenidos curriculares incluían las cuatro áreas temáticas siguientes:

Aire, agua y tierra: las actividades comprendieron debates sobre los beneficios de un aire, un agua y una tierra limpias, el impacto de la contaminación ambiental en aire, agua y tierra en la población humana y en la flora y fauna, cómo mantener el medioambiente limpio, y la plantación de árboles y jardines. Esta área temática se

empleó para introducir muchos conceptos que fueron ampliados más tarde en secciones consecutivas del programa. Por ejemplo, la actividad “la red de la vida” sirvió para integrar el concepto de hábitat y las interconexiones entre los humanos y la flora y fauna.

Ciclo hidrológico y cuencas: Esta área de enseñanza incluía una actividad dirigida a la acción en la que se demostraba el ciclo hidrológico mediante la exploración del impacto de las toxinas en la flora y fauna y en los hábitats naturales, así como la construcción de modelos de cuencas que ilustraron cómo el sistema hidrológico porta toxinas que pueden potencialmente llegar al agua potable.

Reciclaje y embalaje de productos: las actividades en esta área temática se centraban en la identificación de los símbolos y códigos de reciclaje, el conocimiento de artículos reciclables, la clasificación de los mismos, las estrategias de reciclaje creativas o caseras y la compra de productos para minimizar el embalaje innecesario.

Controles de calidad del agua y limpieza de ríos: Esta área curricular incluía controles de calidad del agua, una introducción al programa “*adopta un arroyo*”, la limpieza de un río y las instrucciones para hacer piragüismo, actividad ideada para facilitar las labores de limpieza de dicho río y presentar a los estudiantes una posible actividad de ocio para el resto de sus vidas.

Consejos para la exploración al aire libre

Las actividades de educación medioambiental que promueven la exploración práctica al aire libre son únicas para satisfacer las necesidades de aprendizaje de estudiantes discapacitados. Los siguientes consejos deberían serle de ayuda para realizar exploraciones al aire libre con sus estudiantes:

1. Desarrolle sistemas de compañeros que permitan a los individuos sin discapacidades asistir a aquellos discapacitados. Esta técnica fue particularmente útil en nuestro trabajo con personas con retraso mental, síndrome fetal alcohólico y síndrome de Down, ya que proporcionó asistencia educativa, aumentó la seguridad y fomentó la inclusión. Los compañeros pueden reclutarse en colegios locales, universidades, escuelas superiores o grupos comunitarios.

2. Céntrese en el proceso de la actividad en lugar de hacerlo en su resultado. Por ejemplo, cuando hagan piragüismo río abajo, anime a los estudiantes a dejarse envolver por el hábitat natural que les rodea, en lugar de fijarse únicamente en la duración del viaje y la calidad de su remada. Esto resulta especialmente útil cuando se trabaja con gente que posee una discapacidad severa.

3. Repita y resuma más a menudo de lo que lo haría con estudiantes normales, sobre todo cuando enseñe conceptos más complejos y abstractos. Para disminuir el aburrimiento, emplee enfoques diversos para enseñar el mismo concepto o habilidad. Por ejemplo, cuando nosotros debatimos acerca del ciclo hidrológico, los estudiantes dibujaron dicho ciclo en la pizarra, participaron en una actividad de juego de roles en la que se convirtieron en partes del mismo ciclo, elaboraron carteles sobre el seguimiento del ciclo de una gota de

Actividades para explicar conceptos medioambientales en clase

La red de la vida (relaciones ecológicas): Después de debatir acerca de los componentes de un hábitat (comida, cobijo, factores medioambientales), los estudiantes se disponen en círculo. Uno de ellos, nombra un animal salvaje (por ejemplo, un halcón) mientras sostiene una bola de hilo. Luego otros estudiantes mencionan algo que dicho animal necesita para sobrevivir (por ejemplo, presas como ratones y ratas de campo, árboles, sitios para anidar, agua limpia). A medida que los estudiantes aportan ideas, la bola de hilo va pasando a lo largo del círculo hasta formar una red que conecta a unos estudiantes con otros. Entonces el profesor propone varias situaciones que tendrán un efecto determinado en uno o más de sus componentes. El estudiante afectado tira del hilo y todos aquellos que sienten el tirón, tiran de vuelta. Esta actividad ayuda a los estudiantes a comprender las conexiones entre los diversos componentes que integran un hábitat.

Por el desagüe (gestión de residuos): Se pide a los estudiantes que traigan de casa el envoltorio de algún producto que ellos o sus respectivas familias vierten diariamente por el desagüe, como pasta de dientes, champú, productos de limpieza para el desagüe, detergente de lavaplatos o de ropa. Los estudiantes comparten la información acerca de los productos y los distribuyen en dos categorías: tóxicos y no tóxicos. Después, el profesor media un debate sobre las maneras correctas de desechar productos químicos del hogar tóxicos y los estudiantes crean sus propios carteles educativos sobre la forma adecuada de desechar dichos productos químicos.

Modelos de cuencas (el flujo del agua y la polución): Los estudiantes trabajan en grupos reducidos para construir modelos de cuencas en cazuelas. Utilizan papel albal y bloques de madera para moldear las montañas, lagunas y el río que fluye hasta un gran lago. También se sirven de vasos de papel con pequeños agujeros perforados en la base para crear la lluvia. Los estudiantes observan la lluvia caer sobre las montañas y correr sobre el contorno de la tierra para acumularse en el río y desplazarse hasta el lago. Los puntos fuente y no fuente de polución se ilustran mediante la colocación en las montañas de gotas de colorantes alimentarios o mediante una pizca de cristales coloreados para bebidas. Los estudiantes pueden seguir el camino de los contaminantes por la cuenca al ver el agua cambiar de color.

lluvia y enseñaron una actividad relacionada con el ciclo hidrológico a estudiantes en los primeros cursos de educación primaria.

4. Identifique las fortalezas de los estudiantes para centrarse en sus habilidades en vez de hacerlo en sus discapacidades. Por ejemplo, la construcción de modelos de cuencas permitió a nuestros estudiantes trabajar en grupos de forma cooperativa. Algunos fueron capaces de visualizar el producto final y se mostraron competentes a la hora de dirigir las tareas, a otros se les dio bien la manipulación de objetos pequeños en la construcción de los modelos, mientras que el resto disfrutaron “haciendo llover” sobre el modelo. Todos los integrantes del grupo contribuyeron a obtener el resultado final: el modelo de trabajo de una cuenca.

5. Fomente la participación de los estudiantes en la clase. La participación activa refuerza los conceptos abstractos ya presentados en el aula (por ejemplo, la calidad del agua) y más tarde aplicados al aire libre (por ejemplo, los controles del agua). Esto asegura, a su vez, la interacción entre los miembros del grupo y mejora, en consecuencia, su comunicación y habilidades sociales.

6. Considere la edad mental y cronológica de los estudiantes al seleccionar las actividades. Los contenidos deben ser apropiados para su edad mental, mientras que el proceso (por ejemplo, tipo de liderazgo, equipamiento empleado y ubicación para la enseñanza) tiene que concordar con su edad cronológica. En otras palabras, es fundamental respetar la edad cronológica de los estudiantes al mismo tiempo que exponer la información en función de su edad mental. Por ejemplo, en nuestro caso nos dimos cuenta de que el juego de mesa estadounidense *Candy Land*, en principio destinado a niños de entre cuatro y ocho años, podía adaptarse fácilmente para adolescentes cuya edad cronológica excediera la mental. De este juego conservamos el

recorrido y las tarjetas con código de colores para avanzar, pero cambiamos las tarjetas de destino que indicaban puntos como “el bosque de menta” o “el mar de helado” para mostrarles a gente involucrada en acciones de responsabilidad medioambiental, tales como el reciclaje o la plantación de un árbol. Las tarjetas que mostraban vertidos petroleros y botellas de vidrio tiradas en la basura se usaron para hacer retroceder a los participantes en el tablero. En la tarjeta que señalaba la meta final figuraba el parque local en que los estudiantes habían participado recientemente en una limpieza de basura.

7. Aproveche las excursiones de trabajo de campo como experiencias educativas destinadas a ayudar a los estudiantes a concienciarse más acerca del medioambiente. Anime a los estudiantes a tocar, oler y escuchar (sobre todo con los ojos cerrados). La mayoría de nuestros estudiantes nunca habían sido animados a escuchar los sonidos de la naturaleza disponibles a su alrededor, ni a oler las flores, tocar los árboles o meter las manos en el agua fría del río.

8. Facilite el entorno de aprendizaje más normal posible. Para los estudiantes con impedimentos cognitivos no resulta fácil transferir la información presentada en el aula al entorno natural. Debido a esto, nosotros creamos los entornos de aprendizaje más funcionales posibles; por ejemplo, los controles de la calidad del agua se realizaron a orillas del río. Nos dimos cuenta de que los estudiantes aprendían y aplicaban las habilidades adquiridas más fácilmente cuando se encontraban implicados en tareas prácticas al aire libre.

9. Adapte las actividades a los impedimentos físicos de cada individuo. Las siguientes estrategias adaptativas son promotoras del éxito:

- Para aquellos con impedimentos visuales, emplee límites/fronteras táctiles, objetos de colores fuertes y consejos visuales específicos.
- Para aquellos con problemas auditivos, proporcione ayudas visuales extras, evite gesticular con las manos y garantice una iluminación y posición adecuadas. Sea consciente de las condiciones médicas secundarias (por ejemplo, problemas cardíacos, asma y diabetes) que puedan restringir o limitar su participación. Solicite consejos de practicantes médicos cuando sea necesario.
- Si un individuo muestra fortaleza y resistencia, reduzca la duración de las sesiones de esas actividades y de paso a los siguientes períodos. Si un individuo muestra una disminución de su equilibrio, puede convenir ofrecerle una base de apoyo más amplia, bajar su centro de gravedad o hacer uso de barras estabilizadoras. Si un individuo muestra una disminución de la coordinación, sería aconsejable aumentar el tamaño de la equipación y emplear una ligera pero estable.

10. Enseñe nuevos conceptos al comienzo de una sesión, cuando los participantes están más alerta. La mayoría de estudiantes con los que trabajamos poseían distintos niveles de retraso mental y esta técnica aumentó su atención a las tareas y mejoró su aprendizaje.

11. Emplee instrucciones paso a paso. Lo más probable es que las actividades necesiten estructurarse en pasos secuenciales de formación para acomodarse a los déficits de atención de los estudiantes y asegurar su éxito.

12. Recuerde que el éxito y la diversión son los ingredientes fundamentales de cualquier actividad educativa medioambiental o de esparcimiento. Haga que las actividades resulten divertidas para que los estudiantes mantengan su entusiasmo y deseen regresar a sus clases al aire libre.

Resultados

Tanto los estudiantes como sus profesores participaron en nuestro programa con gran entusiasmo y motivación. Los estudiantes confesaron que nunca antes se les había preguntado por sus opiniones acerca del medio ambiente. Durante el programa, los profesores nos informaron acerca de debates continuos y proyectos de deberes centrados en sus inquietudes medioambientales. Lo más emocionante para nosotros fue la participación de los estudiantes en actividades medioambientales una vez nuestro programa había acabado. Los estudiantes desarrollaron e implementaron una sesión educativa medioambiental de una hora de duración sobre el ciclo hidrológico para una clase de secundaria. Además, un grupo continuó haciendo limpieza de ríos.

Un nuevo grupo de estudiantes ha iniciado ya las clases de transición al mundo laboral y nuestros estudiantes de educación medioambiental y al aire libre continuarán su participación asociándose a esta clase para ofrecerles programas medioambientales que se integren en el currículo del aula y sean suplementarios al mismo. Brindar oportunidades a todos los estudiantes para aprender acerca del medio ambiente y su impacto en el mismo permite a los profesores desempeñar un papel

importante a la hora de ayudar a que los estudiantes se integren en la comunidad siendo ciudadanos informados, mejor preparados y responsables con el medio ambiente.

Lynn Dominguez y Mary Lou Schilling son profesoras de Esparcimiento Medioambiental al Aire Libre y Esparcimiento Terapéutico en la Universidad Central de Michigan en Mt. Pleasant (Michigan).

Artículo traducido por Ángela Alonso Amador, licenciada en Periodismo por la Universidad Pontificia de Salamanca (España). Ha realizado diversos cursos de corrección de textos, escritura creativa y traducción de inglés a español. Actualmente compagina su trabajo como coordinadora de traducciones en una agencia británica con traducciones llevadas a cabo como freelance.

Recursos

Agencias locales y programas

- Parques locales y agencias de ocio con programas de esparcimiento terapéutico
- Universidades comunitarias con programas educativos para profesores
- Agencias de recursos naturales
- Universidades locales con programas de esparcimiento terapéutico y al aire libre

Páginas web

<www.recreationtherapy.com/tractv.htm> Therapeutic Recreation Directory
(ideas para actividades de terapia de esparcimiento)
<www.accesstr.com> Access to Recreation (equipación adaptativa)
<www.spokesnmotion.com> Spokes 'n Motion (equipación adaptativa)
<www.abledata.com/abledata.cfm> Able Data (tecnología asistencial)
<www.pvamagazines.com/sns/magazine/article.php> Sports 'n Spokes magazine (publicado por Paralyzed Veterans of America)

Impresos

American Forest Foundation. *Project Learning Tree: Environmental Education Activity Guide*, Pre-K to 8. American Forest Foundation, 2006.

Bialeschki, M.D. "Environmental Education Needs of Special Populations." *Journal of Environmental Education*, 13:1, 1981, pp. 39-44.

Brannan, S., A. Fullerton, J. R. Arick, G.M. Robb and M. Bender. *Including Youth With Disabilities in Outdoor Programs: Best Practices, Outcomes, and Resources*. Sagamore Publishing, 2003.

Carter, M. J., G.E. Van Andel and G.M. Robb. *Therapeutic Recreation: A Practical Approach* (3rd ed.). Waveland Press, 2003.

Cornell, Joseph. *Sharing Nature With Children II*. Dawn Publications, 1989.

Environmental Protection Agency. *Let's Reduce and Recycle: A Curriculum for Solid Waste Awareness*. EPA Publication 530-SW-90-005, 1990.

National Wildlife Federation. *Access Nature*. National Wildlife Federation, 2001.

Western Regional Environmental Education Council. *Project WILD Activity Guide*. 2001.