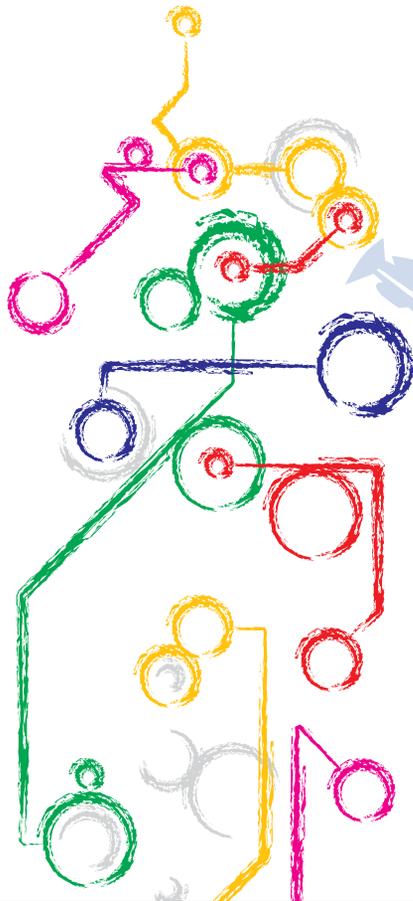


Huellas de *Animosh* en el patio y pececillos en la mesa de exploración sensorial

Incorporación de temas culturales para promover el pensamiento analítico en niños de edad preescolar de programas de Head Start para indios estadounidenses

Mia Dubosarsky, Barbara Murphy, Gillian Roehrig, Linda C. Frost, Jennifer Jones y Stephan P. Carlson con Nette Londo, Carolyn J.B. Melchert, Cheryl Gettel y Jody Bement



Encontrar peces, renacuajos y camarones nadando en la mesa de exploración sensorial al llegar a la escuela no es algo que suceda a menudo en las aulas de Head Start. Pero hoy, los niños del centro de Head Start de Naytahwaush, ubicado en la reservación Tierra Blanca de Minnesota, están entusiasmados. Nette, su profesora, trajo estos animales vivos con el fin de preparar a la clase para su excursión de pesca a través del hielo. Los niños se reúnen alrededor de la mesa y observan a los animales mientras Nette les pregunta: “¿Qué ven? ¿Se ven todos iguales o son diferentes?”

En el centro de Head Start Pine Point, que también está ubicado en la reservación, al llegar por la mañana los niños descubren por todo el salón siluetas recortadas en papel de las huellas de distintos animales. Asombrados, los niños corren de huella en huella y se las señalan con el dedo a sus compañeros. Carolyn, su maestra, se muestra complacida. Su intento por crear un entorno que despertara el interés y la curiosidad de los niños sobre la nueva unidad relacionada con las huellas de los animales parece haber tenido éxito.

Tanto Nette como Carolyn participaron en *Ah neen dush* (“¿Por qué?”, en idioma Ojibwe), un programa de formación profesional de tres años de duración concebido para maestros de Head Start de la reservación Tierra Blanca. Esta fue una colaboración entre el programa de Head Start de Tierra Blanca y la Universidad

Mia Dubosarsky, PhD, es maestra de ciencias en la primera infancia y ayudó a diseñar e impartir los talleres, las lecciones modelo y los instrumentos de evaluación del programa *Ah neen dush*. dubo0053@umn.edu

Barbara Murphy, MS, es coordinadora de los programas para la primera infancia y directora de la escuela Shirley G. Moore Laboratory School, del Instituto para el Desarrollo del Niño de la Universidad de Minnesota. murph028@umn.edu

Gillian Roehrig, PhD, es codirectora de STEM Education Center y profesora adjunta de enseñanza de las ciencias de la Universidad de Minnesota. roehr013@umn.edu

Linda C. Frost, MEd, es consultora de temas educativos e instructora adjunta de educación de la primera infancia en la Universidad Estatal Bemidji de Minnesota. blueberry81@midco.net

Jennifer Jones es estudiante de posgrado de educación ambiental en la primera infancia de la Universidad de Minnesota. jone2132@umn.edu

Stephan P. Carlson, PhD, es profesor e instructor de programas de extensión en el campo de la educación ambiental de la Universidad de Minnesota. carls009@umn.edu

Nette Londo es maestra principal del programa de Head Start de la Reservación Tierra Blanca en Naytahwaush, Minnesota.

Carolyn J.B. Melchert, BS, es maestra principal del aula de Head Start para niños de cuatro años de la Reservación Tierra Blanca en Ponsford, Minnesota. cjbmeom@arvig.net

Cheryl Gettel es ayudante del maestro del programa de Head Start de la Reservación Tierra Blanca en Naytahwaush, Minnesota.

Jody Bement, CDA, es ayudante del maestro de los programas de Head Start de la Reservación Tierra Blanca en la zona de Pine Point, Minnesota, donde ha trabajado por 10 años.

naeyc® 2, 3, 7

de Minnesota, financiada por la Oficina Nacional de Head Start, destinada a apoyar a los maestros y ofrecerles la orientación de mentores mientras concebían actividades de ciencias y matemáticas basadas en la investigación que hicieran referencia al idioma y la cultura Ojibwe.

En el programa participaron 40 maestros y directivos de seis centros de Head Start de toda la reservación. Los participantes emprendieron actividades relativas a las ciencias y las matemáticas, el desarrollo cognitivo, las estrategias para formular preguntas,

el ciclo de enseñanza y aprendizaje y el proceso de investigación. El programa brindó abundante apoyo en términos de formación profesional y trabajo en el aula. Los maestros participaron directamente en varias actividades de ciencias y matemáticas, lo cual facilitó su comprensión del papel del docente en la planificación y ejecución de un currículo de ciencias y matemáticas que se ajuste al nivel de desarrollo de los niños. Por ejemplo, cuando realizaban una investigación sobre las propiedades del agua, los

maestros construyeron una estructura hecha de tubos y conectores, bombearon agua por su interior y exploraron la forma en que el agua se desplazaba por la estructura, tal como lo harían los niños de su clase. Quienes dictaban el taller les formularon preguntas perspicaces. Más tarde, los grupos de maestros comentaron la actividad, repasaron las estrategias para la formulación de preguntas y determinaron la forma de emplear esa actividad para fomentar el pensamiento analítico de los niños. Durante el programa, los empleados del proyecto de la Universidad de Minnesota y los maestros de Head Start prepararon conjuntamente varias unidades de investigación sobre temas relacionados con la cultura de las familias de la reservación, tales como el arroz silvestre, las caminatas por entornos naturales, la recolección de cosechas en el otoño y el jarabe de arce.



Cortesía de los autores

maestros construyeron una estructura hecha de tubos y conectores, bombearon agua por su interior y exploraron la forma en que el agua se desplazaba por la estructura, tal como lo harían los niños de su clase. Quienes dictaban el taller les formularon preguntas perspicaces. Más tarde, los grupos de maestros comentaron la actividad, repasaron las estrategias para la formulación de preguntas y determinaron la forma de emplear esa actividad para fomentar el pensamiento analítico de los niños. Durante el programa, los empleados del proyecto de la Universidad de Minnesota y los maestros de Head Start prepararon conjuntamente varias unidades de investigación sobre temas relacionados con la cultura de las familias de la reservación, tales como el arroz silvestre, las caminatas por entornos naturales, la recolección de cosechas en el otoño y el jarabe de arce.

En la actualidad, la pesca a través del hielo es una actividad al aire libre que goza de popularidad y se realiza con

equipos modernos, pero sus orígenes se remontan a los antiguos habitantes de los Grandes Lagos, quienes perfeccionaron un método singular para atrapar peces con arpones a través del hielo. El cazador se acostaba bajo una manta o se escondía con un arpón y utilizaba un señuelo para atraer a los peces hacia su agujero. Cuando ellos se acercaban, hacía descender lentamente el arpón hacia el agua y lo lanzaba un poco adelante del pez en movimiento. Se amarraba la cuerda atada al mango del arpón a su muñeca para

poder alzar el pez. Actualmente, apenas un grupo reducido de habitantes de la reservación practica estos métodos antiguos de pesca con arpón, pero las tradiciones modernas de pesca a través del hielo se extienden por varias generaciones y unen a las familias.

El trampeo de animales es otra tradición invernal, que a diferencia de la pesca a través del hielo solamente practican unos pocos residentes de la reservación. El invierno es la época del año en la cual las pieles de animales alcanzan la mejor calidad, y es posible seguir el rastro de sus huellas en la nieve. Los tramperos montan sus trampas y las revisan a diario (antiguamente lo hacían en raquetas para caminar en la nieve, pero ahora lo hacen en trineos a motor). Los tramperos estiran las pieles en marcos de madera para

La conexión con las tradiciones culturales

La comunidad Ojibwe o Anishinaabe (los primeros habitantes) es el grupo de indios estadounidenses más numeroso de Minnesota. En Canadá y el norte de los Estados Unidos, desde Michigan hasta Montana, viven otras tribus Ojibwe. Además de tener un estilo de vida moderno, los integrantes de la comunidad Ojibwe siguen realizando actividades tradi-

Además de tener un estilo de vida moderno, los integrantes de la comunidad de Tierra Blanca siguen realizando actividades tradicionales al aire libre típicas de los climas septentrionales.

secarlas antes de venderlas en chozas de la reservación especializadas en el comercio de pieles. El cuero también se emplea para elaborar disfraces tradicionales que se llevan en ceremonias y asambleas indígenas. Muchos de los clanes Ojibwe están representados por distintos animales, como la marta de los pinos o el castor. Estos animales aparecen en obras de arte por toda la reservación. La carne que consiguen los pescadores y tramperos también se cocina y consume.

En este artículo se mencionan las ventajas de enseñar un currículo basado en aspectos del contexto cultural y se describe el método que empleamos para preparar unidades de investigación basadas en el contexto cultural. También se comentan dos ejemplos de unidades —la unidad sobre pesca de Nette y la unidad sobre huellas de animales de Carolyn— mediante los cuales se ilustran los tipos de actividades que se pueden incorporar a una investigación relacionada con la cultura y apropiada para el nivel de desarrollo.

¿Por qué basar la educación en las tradiciones culturales?

Los estudios muestran que el contexto cultural afecta el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños, así como sus métodos de aprendizaje (Bowman, Donovan y Burns, 2001; Genishi y Goodwin, 2008). Puede haber grandes diferencias entre el contexto cultural de la escuela y el de los hogares de un grupo minoritario. A estas diferencias se puede atribuir el hecho de que a muchos niños de comunidades indias estadounidenses les cueste trabajo rendir en la escuela, sobre todo en las materias de ciencias y matemáticas. Matthews y Smith (1994) indican que la ausencia de conexiones entre la cultura de los niños y los temas que estudian en ciencias hace que esta materia sea menos importante en su vida. Sharon Lynch, destacada especialista en enseñanza de las ciencias, afirma que “ciencias para todos” no significa que “el mismo modelo es óptimo para todos” y que los educadores deben reconocer las experiencias singulares de los niños e incorporarlas al currículo de ciencias (Lynch, 2001). New (1999) exhorta a los maestros de programas para la primera infancia a que acepten el entorno cultural del hogar de los niños y den ejemplo de su coexistencia con el de la escuela. Eso permite que los niños



© BmPorter/Don Franklin

de culturas minoritarias valoren tanto la de su hogar como la de su escuela (la mayoritaria) y aprendan a enorgullecerse de ambas identidades.

La educación que se basa en el contexto cultural reconoce el idioma, las experiencias, los valores y los conocimientos de los niños, de sus familias y de sus comunidades. Incorpora al currículo cotidiano elementos del entorno cultural del hogar de los niños: contar en el idioma que hablan las familias de los niños, además de hacerlo en inglés; escoger temas que reflejen el medio ambiente local; aprovechar las experiencias anteriores de los niños y exhortar a los miembros de la comunidad a que brinden apoyo activo a su aprendizaje. Los estudios sobre el efecto de la educación que se basa en el contexto cultural en el desempeño académico de los niños de comunidades indias estadounidenses muestran que si se entretajan los temas culturales en las actividades cotidianas se fortalece su identidad y eso se traduce en mejores resultados para todos los estudiantes (Demmert y Towner, 2003).

En el enunciado de su posición sobre las prácticas que se ajustan al nivel de desarrollo del estudiante, la Asociación Nacional para la Educación de los Niños Pequeños (NAEYC, por su sigla en inglés) sostiene que para que la enseñanza sea eficaz y apropiada se debe reconocer la cultura de los niños e incorporar a diario elementos de ella en la enseñanza (2009). Esto adquiere particular importancia en vista de que en los Estados Unidos las clases para niños pequeños son cada vez más diversas desde el punto de vista cultural.

La educación que se basa en el contexto cultural reconoce el idioma, las experiencias, los valores y los conocimientos de los niños, de sus familias y de sus comunidades.

La parte de la unidad que corresponde a la investigación —formular preguntas, predecir e indagar— permite que los niños piensen más allá de lo que ven o tocan.

Metas de una unidad de investigación basada en el contexto cultural

Una unidad de investigación fundamentada en los temas culturales persigue tres metas. Primero, ayuda a los niños a desarrollar destrezas para el pensamiento analítico y la resolución de problemas. Los maestros demuestran el empleo de tales destrezas cuando piden que los niños investiguen, formulen preguntas y resuelvan un problema. Segundo, el conocimiento de un tema relacionado con su cultura hace que los niños se sientan capacitados y los predispone para adoptar las destrezas que demuestran sus maestros. Los conocimientos que los niños aportan sobre el tema permiten que los maestros los induzcan a lograr una más profunda comprensión de los conceptos. Tercero, fortalece los vínculos entre la escuela y el hogar. Como las familias conocen los temas pueden reforzar las investigaciones en el hogar, lo cual profundiza el razonamiento de los niños.

Destrezas para el pensamiento analítico y la resolución de problemas. ¿Cómo se convierte un niño en alguien que piensa analíticamente y resuelve problemas? Con la práctica. La enseñanza mediante la investigación brinda a los maestros una estructura para demostrar el proceso de raciocinio y resolución de problemas. Ellos exhortan a los niños a hacer preguntas, formular predicciones, investigar, registrar la información y comentarla. Las preguntas de los maestros ayudan a los niños a considerar las relaciones entre causa y efecto y a razonar teniéndolas en cuenta. Al investigar temas relativos a su propia cultura los niños tienden a dedicarse más de lleno al proceso, a recordar estas estrategias de pensamiento y a utilizarlas cuando investigan otros temas cotidianos.

Comprensión de conceptos. Los niños aprenden por medio de la experiencia. Darles tiempo para explorar un tema con la ayuda de libros, ilustra-

ciones y materiales realistas les brinda la oportunidad de aprender utilizando los sentidos. La parte de la unidad que corresponde a la investigación —formular preguntas, predecir e indagar— permite que los niños piensen más allá de lo que ven o tocan. La investigación a partir de preguntas como “¿Qué pasaría si...”, “¿Cómo?” o incluso “¿Por qué?” lleva a los niños a observar, comparar, integrar y discutir resueltamente y a entender mejor los conceptos relacionados con el tema. Cuando aprenden sobre conceptos de más alto nivel arraigados en su cultura o entorno entienden y utilizan mejor la información nueva porque tienen más conocimientos y están más familiarizados con el tema.

Vínculos entre la escuela y el hogar. Al escoger un tema importante para las familias se eleva el nivel de las conversaciones que ocurren en la escuela y el hogar, pues es probable que las familias y los niños hayan manejado el tema con anterioridad. Cuando las familias conocen los temas sobre los cuales están aprendiendo los niños pueden ser socios en la educación de sus hijos en condiciones de igualdad. Las actividades de profundización permiten a las familias aportar sus conocimientos y experiencias y brindan a los maestros la oportunidad de aprender información nueva sobre las familias y su cultura.

El diseño de una unidad de investigación basada en el contexto cultural

Durante el programa *Ah neen dush*, el personal del proyecto planteó un modelo para el diseño de unidades de investigación basadas en el contexto cultural. En él se amplía el ciclo de enseñanza y aprendizaje de Bredekamp y Rosegrant (1992, véanse las páginas 32 y 33), agregándole una etapa previa de planificación y una posterior de reflexión. El modelo de Bredekamp y Rosegrant comprende ciclos continuos o coincidentes de conciencia, explora-



Cortesía de Julie Molacek

ción, investigación y utilización. Enseguida mostramos la forma en que se aplicaron los tres pasos en las unidades que prepararon Nette y Carolyn.

1. Planificación

- Escoja un tema que refleje aspectos de la cultura local.
- Recoja fotografías, trabajos que hayan hecho los niños, libros y otros materiales relacionados con la cultura que se puedan usar en un centro de aprendizaje interactivo.
- Invite a integrantes de la familia o la comunidad a que compartan con los niños lo que sepan al respecto.
- Deles a los niños tiempo abundante para explorar los materiales y emprender actividades que fomenten el pensamiento analítico. Las actividades de investigación llevan tiempo. Programe un horario flexible.

2. Enseñanza (sigue el ciclo de enseñanza y aprendizaje [Bredenkamp y Rosegrant, 1992])

- Conciencia:** Planifique una forma interactiva de presentarles a los niños el tema y el vocabulario nuevo.
- Exploración:** Diseñe varias actividades que brinden a los niños la oportunidad de aprender utilizando todos sus sentidos.
- Investigación:** Céntrese en una pregunta para investigar con toda la clase, un grupo pequeño o un solo niño. La pregunta, que puede originarse en el maestro o en los niños, es el primer paso del proceso de investigación. Ayude a los niños a seguir los pasos: predecir, indagar, registrar la información y comentarla.
- Utilización:** Cree actividades de profundización que inviten a los niños a aplicar los nuevos conocimientos (conceptos y destrezas) en otras situaciones o con otros temas.

3. Reflexión

Brinde al equipo docente tiempo para que entienda mejor lo que funciona con su grupo específico de niños y lo que debe hacerse para apoyar su aprendizaje. Considere preguntas como estas: ¿Logramos nuestros objetivos? ¿Cómo lo sabemos? ¿Qué fue lo que más disfrutaron los alumnos? ¿Cuáles conceptos parece que no entendieron? ¿Qué aprendimos sobre su cultura? ¿Cómo podemos usar lo que aprendimos en la planificación de actividades futuras?

Empleo en el aula de la investigación basada en el contexto cultural

El primer paso de la planificación —la selección de un tema que refleje aspectos de la cultura local— es fundamental para que los niños puedan compartir sus experiencias y los padres puedan contribuir al aprendizaje. Todos los maestros y todas las clases son diferentes. Carolyn y Jody, su ayudante, así como Nette, Cheryl, su ayudante,

y Kim, la trabajadora social de la familia que atiende la clase de Nette, participaron en talleres del programa *Ah neen dush*, pero cada equipo adoptó un enfoque distinto al planificar y ejecutar su unidad de investigación. Aun así, cada maestra escogió un tema que reflejaba aspectos de la cultura y el entorno que los niños y las familias de la comunidad valoraban.

La pesca a través del hielo es muy popular entre las familias de Tierra Blanca. Las clases de Head Start realizan todos los años una excursión de pesca a través del hielo, organizada por el Departamento de Recursos Naturales Tribales. Este año, Nette decidió enriquecer la unidad sobre la pesca con actividades de investigación, con la intención de profundizar la comprensión de conceptos como las propiedades del hielo por parte de los niños e introducirlos al concepto de pesca con carnada (utilizando los tipos de animales que colocó en la mesa de exploración sensorial).

Carolyn decidió centrarse en las huellas de animales. Estas huellas se ven a menudo en el patio cuando está cubierto de nieve y alrededor de las casas de los niños. El rastreo de animales guarda relación con el idioma y las tradiciones de los Ojibwe.

Prepare el entorno

Hacer del aula un entorno estimulante e interesante ayuda a despertar el interés de los niños y los lleva a pensar en el nuevo tema.

La primera mañana de la actividad de investigación, los niños de la clase de Nette descubrieron pececillos, renacuajos y camarones en la mesa de exploración sensorial.



Cortesía de Julie Molacek

Cortesía de los autores



Nette había dejado sobre una mesa libros sobre la pesca a través del hielo. El día anterior, los niños habían hecho hielo llenando distintos recipientes con agua y colocándolos afuera.

Al llegar a su salón, los alumnos de Carolyn vieron huellas de animales por todas partes. Ella había pegado siluetas de papel de las huellas de osos, venados, mapaches y pavos silvestres en el piso y la alfombra. La mesa de exploración sensorial estaba llena de nieve y se habían hecho en ella huellas de animales con modelos en yeso de sus patas. Además, en el rincón Ojibwe —un centro de aprendizaje permanente que contiene materiales tales como las plumas, la rueda medicinal de las tribus Ojibwe, el arroz silvestre, etcétera— había libros nuevos y una lista de palabras nuevas que se estudiarían durante la unidad.

Genere conciencia e interés

Durante la fase de conciencia, los maestros presentan el tema y el vocabulario nuevos en forma interactiva y a la vez determinan los conocimientos y experiencias previos de los niños. Una pregunta, un misterio o un evento desconcertante puede provocar el interés de los niños y desatar su curiosidad por aprender más. La definición clara del tema ayuda a los niños a entender el nuevo concepto y relacionarlo con experiencias anteriores y con su cultura.

Nette anunció que la clase saldría de excursión de pesca a través del hielo la semana siguiente. Pidió a los niños

que contaran sus experiencias con la pesca a través del hielo. Algunos estaban muy familiarizados con este tipo de pesca y relataron experiencias en las cuales lo practicaron con sus familias. La narración de experiencias se escuchó además de algunos niños nunca haberlo practicado a través del hielo. Entonces ella les mostró fotografías relacionadas con el tema y les explicó cada una. Los niños vieron los taladros que se utilizan para hacer los agujeros en el suelo; la pequeña estructura o refugio portátil que protege a los pescadores del frío; las carnadas y las huellas que dejan los vehículos en la nieve. Les habló de un relato de los indios estadounidenses que se titula “Cómo perdió el oso la cola”, en el cual se narra la historia de un oso que se quedó dormido mientras pescaba con su cola (véase la sección de recursos, en la página 29, donde aparece un enlace electrónico a este relato). Nette empleó la actividad de generación de conciencia para presentarles el nuevo vocabulario sobre los objetos y los procesos que la clase exploraría durante la unidad relativa a la pesca a través del hielo. Hizo hincapié en palabras como *carnada*, *taladro*, *casa de hielo*, *congelado* y *derretir*.

En la clase de Carolyn, los niños formaron un grupo y trataron de adivinar qué animales habían dejado las huellas que había en el salón. Carolyn escribió sus predic-



© Lois Main

ciones y anunció que esa semana iban a aprender sobre las huellas de los animales y, hacia el final de la semana, emprenderían una misión de rastreo de huellas. Pidió que los niños dibujaran las distintas huellas que han visto en sus casas o alrededor de la escuela, para determinar sus conocimientos y su experiencia anterior sobre el tema. Carolyn presentó palabras nuevas: *patas, garras, cascos, dedos*. Los niños compararon el número de dedos de cada una de las huellas que había en el salón y buscaron garras y cascos. Carolyn les mostró fotos de distintos animales y de sus respectivas huellas. Les mencionó el nombre de cada animal en Ojibwe y pidió a los niños que encontrarán la huella correcta y dijeran el nombre del animal en inglés.

Estimule la exploración

Durante la fase de exploración, los maestros planifican varias actividades que se realizan en distintos centros de aprendizaje y rutinas cotidianas que estimulan el interés en el tema y la participación de los niños, lo cual les permite explorarlo utilizando todos sus sentidos. Se pueden planificar actividades relacionadas con el tema para grupos pequeños, tiempo para el juego libre, tiempo para la merienda y tiempo para salir al aire libre, así como actividades que abarquen distintas áreas del currículo (actividades de arte, accesorios para juegos imaginarios, elementos para los centros de ciencias y matemáticas, etcétera).

Nette había insertado actividades pertinentes a lo largo del día y por toda el aula. Durante el tiempo en que escogían la actividad que quisieran, los niños podían observar las criaturas que nadaban en el tanque de la mesa de exploración sensorial. Con tazas y redes para atrapar insectos, los niños capturaron y examinaron a los animales. Los maestros les hicieron preguntas y los exhortaron a notar las diferencias entre las criaturas. Los niños tuvieron distintas oportunidades para estudiar las propiedades del hielo. Utilizaron cubos de pintura congelada para pintar, comieron de merienda trozos de naranja congelados dentro de un cubo de hielo y exploraron el hielo y la nieve en la mesa que contiene un recipiente para que los niños jueguen con agua, en el cual descubrieron que los peces prefieren nadar sobre el hielo. Los niños tocaron, saborearon y observaron el hielo y comenzaron a crear teorías sobre cómo se forma y los cambios que sufre cuando se calienta. La oportunidad de investigar aspectos singulares de la pesca a través del hielo los mantuvo completamente absortos en el tema y los llevó a hacer preguntas y a responder de modo entusiasta a las indicaciones del maestro con sus propias observaciones, teorías e ideas.

Los niños de la clase de Carolyn tuvieron muchas oportunidades para estudiar las huellas de animales. Una de las estaciones que podían visitar durante el tiempo en que se les permitía escoger una actividad era una mesa de exploración sensorial que tenía nieve y moldes de yeso de las huellas de animales. Los niños introdujeron los modelos en la nieve para dejar grabadas las huellas. Durante el tiempo dedicado al juego libre contaban con libros y fotografías de huellas de animales, al igual que otras actividades, como un juego para ejercitar la memoria que se basaba en fotografías de huellas de animales y el estampado de huellas de animales en el centro de arte. Estas actividades fortalecieron los conocimientos de los niños sobre las diferencias y semejanzas que existen entre las huellas de distintos animales. En una de ellas los niños empaparon en pintura moldes de patas y cascos de animales para estampar huellas en un papel, lo cual les brindó una oportunidad adicional para examinar la forma de la huella de cada animal, contar el número de dedos que tiene y determinar si tiene garras.

Guíe la investigación

Las fases de investigación y utilización son fundamentales para el desarrollo de las destrezas que requieren el pensamiento analítico y la resolución de problemas, ya que en ellas los niños emprenden tareas intelectuales de más alto nivel. Cuando los niños adquieran experiencia sobre el tema y comiencen a hacer preguntas, es hora de pasar a la fase de investigación y centrarse en una pregunta que se investigará. Puede basarse en una pregunta que haya formulado un niño o plantear una nueva. Las preguntas



© Karen Phillips



Cortesía de los autores

de investigación deben concordar con el nivel cognitivo y la comprensión de los conceptos que tenga el niño y llevarlo a un nivel de raciocinio más complejo que el que logró durante la fase de exploración. Las buenas preguntas de investigación requieren que el niño observe, compare y analice. “¿Se hundirá o flotará?” “¿Cuál se derretirá primero? ¿Por qué?” “¿Hacia dónde se fue el animal?” “¿Cómo lo sabes?” “Este es un refugio portátil grande para proteger a los pescadores. ¿Puedes construir uno pequeño con los bloques? ¿Cuáles bloques utilizarías? ¿Por qué?”

Los maestros deben apoyar a los niños mientras realizan los pasos del proceso de investigación: hacer predicciones, indagar, registrar sus acciones o conclusiones y comentar sus conclusiones con todo el grupo. El proceso de investigación puede tardar desde 20 minutos hasta varios días o semanas, dependiendo del interés de los niños. Es importante seguir la iniciativa de ellos.

Durante el segundo día de la unidad sobre pesca a través del hielo, Nette llenó un recipiente grande con agua y colocó en ella dos trozos distintos de hielo. Preguntó a los niños qué iba a pasar con el hielo que estaba en el agua. Los niños plantearon distintas ideas.

La mayoría pensó que el trozo grande de hielo se hundiría y el pequeño flotaría. Se sorprendieron al ver que ambos flotaban. El experimento continuó y los niños predijeron cuál trozo se derretiría primero. Se basaron en sus descubrimientos del día anterior para predecir que el pequeño se derretiría primero y averiguaron que estaban en lo correcto. Más tarde realizaron un experimento y trataron de responder esta pregunta: ¿Cuál cubo de hielo se derretirá primero: el que está en una taza vacía, o el que está en una taza con agua? Cada niño puso su cubo en un lugar distinto y lo miró periódicamente.

Desafortunadamente, debido a las condiciones del tiempo, que era extremadamente frío, la excursión de pesca a través del hielo que había programado Nette se canceló dos veces. Sin embargo, otros niños que fueron a pescar taladraron orificios en el hielo, utilizaron peces y camarones como carnadas y hasta atraparon unos cuantos peces. El entusiasmo de los niños por estas investigaciones parecía tener que ver con el contexto de la pesca a través del hielo. Los niños tenían una inclinación natural a hablar sobre ellas. Cada año observan a los adultos de su comunidad que participan en esta actividad invernal, lo cual hace que la investigación del tema tenga sentido y sea pertinente para sus vidas.

Se programó que un experto en el rastreo de animales viniera y diera una charla ante la clase de Carolyn durante el segundo día de estudio de la unidad. Debía traer pieles y patas de animales para que los niños pudieran comparar la pata real con la huella que deja. Iba a explicar cuáles son las señales por las cuales se guía cuando rastrea animales en el invierno. Desafortunadamente tuvo que cancelar la visita. A cambio de eso, Carolyn y los niños exploraron el patio de la escuela en busca de huellas. Los niños hicieron predicciones sobre las huellas que encontrarían. Cuando estaban afuera uno de ellos anunció: “Encontré huellas de un *animosh* (perro)”. Otro comentó: “Este tiene garras. Entonces no es un gato”. Este análisis se basaba en lo que habían aprendido antes: los gatos retraen las uñas cuando caminan. Mientras estaban afuera, los maestros tomaron fotografías de las huellas que los niños encontraron (unas de perro y otras de gato) y cuando regresaron al salón de clases los niños registraron todas las huellas que habían visto y comentaron sus conclusiones.

Los niños de las clases de Nette y Carolyn tuvieron la oportunidad de aprender sobre temas relacionados con su cultura y al mismo tiempo practicar destrezas de raciocinio de más alto nivel que son igualmente importantes.

Apoye la utilización de sus conocimientos por parte de los niños

Durante la fase de utilización, los maestros pueden hacer que los niños participen en actividades para profundizar lo aprendido, por medio de las cuales amplíen sus nuevos conocimientos (conceptos y destrezas) y los apliquen a otras situaciones o temas. Algunos ejemplos de este tipo de actividad son: salir de excursión, crear un libro o un vídeo, montar una obra de teatro o un mini-museo (en el cual los niños muestren a sus padres u otros estudiantes sus trabajos) o una actividad que padres e hijos realicen juntos en casa para perfeccionar los conceptos y las destrezas aprendidos.

La excursión de pesca a través del hielo que se había planificado tenía el propósito de brindar a los niños la oportunidad de emplear los conceptos nuevos y adquirir experiencia con el uso de carnadas en una situación de pesca auténtica. Aunque la excursión se canceló, la variedad de actividades de exploración e investigación sobre el hielo que se realizaron en el aula dio a los niños la oportunidad de aplicar los conocimientos que habían adquirido. Cuando Nette, la maestra, buscaba una forma más rápida de derretir hielo, una niña le dijo: “Puedes poner un poco de agua caliente ahí”. Durante las semanas posteriores a la unidad, Nette advirtió que los niños utilizaban la palabra “derretir” y aplicaban ese concepto para explicar por qué había tan poca nieve en el patio.

Al final de su unidad, Carolyn creó un “libro de huellas” con los dibujos de los niños y las fotografías que una de las maestras había tomado de las huellas encontradas. Colocaron el libro en la biblioteca de la clase para que los niños pudieran repasar su aprendizaje. Carolyn envió a los hogares la descripción de una actividad de seguimiento en la cual padres e hijos debían buscar huellas alrededor de su casa, dibujarlas y tratar de identificarlas. Durante varias semanas posteriores al estudio de la unidad, los niños todavía estaban interesados en las huellas de animales. Durante el viaje en bus entre la casa y la escuela, Carolyn los oía conversar sobre la fuente de las huellas que veían desde la ventana.

Reflexione

Después de terminar las unidades de investigación, los equipos docentes reflexionaron sobre las experiencias. Nette, Cheryl y Kim se mostraron complacidas con la forma en que los niños habían entendido el concepto de derretirse, que se había convertido en un punto central de la unidad que estudió su clase, y con el hecho de que siguieran conversando sobre ese concepto en otros contextos. Nette comentó que debido al considerable interés de los niños en el tema, al año siguiente haría arreglos para que alguien de la comunidad trajera al aula un refugio portátil utilizado

para proteger a los pescadores y les hablara a los niños de la pesca a través del hielo: una experiencia de la vida real que tenía menores probabilidades de cancelarse debido a las condiciones impredecibles del tiempo que caracterizan los inviernos en el norte de Minnesota.

A Carolyn y Jody les impresionó mucho lo bien que los niños adquirían y empleaban el vocabulario nuevo y entendían el concepto de huellas. Les sorprendió que siguieran buscando huellas por varias semanas y por tanto decidieron estudiar otra unidad sobre rastreo durante la primavera, cuando el suelo está enlodado. También consideraron que, en vista del interés de los niños, una visita del trampero local que no pudo venir durante el estudio de la unidad beneficiaría a la clase. Lo invitaron a venir en la primavera.

Conclusión

Como lo afirma la NAEYC en el enunciado de su posición sobre las prácticas apropiadas para el nivel de desarrollo de los niños, “el desarrollo y el aprendizaje se producen en muchos contextos sociales y culturales que influyen en ellos” (NAEYC 2009, 13). La educación basada en el contexto cultural es un medio para promover la igualdad y reducir las diferencias en los grados de aprovechamiento escolar de los estudiantes de grupos mayoritarios y minoritarios (New, 1999; Bowman, Donovan y Burns, 2001; Demmert y Towner, 2003). El proyecto *Ah neen dush* planteó un formato destinado a entretener los temas de la cultura Ojibwe en las actividades de investigación, que promueve el pensamiento analítico y las destrezas para la resolución de problemas. Los niños de las clases de Nette y Carolyn tuvieron la oportunidad de aprender sobre temas relacionados con su cultura y al mismo tiempo practicar destrezas de raciocinio de más alto nivel que son igualmente importantes. Aprendieron a observar, a hacer preguntas, a formular predicciones, a investigar, a registrar la observación y a comentar sus conclusiones. Ampliaron su comprensión de conceptos relativos a temas culturales y realizaron descubrimientos sobre las propiedades físicas del hielo, las carnadas y las diferencias que existen entre las huellas de distintos animales. La incorporación de temas, proyectos y actividades relacionados con partes de la cultura de los niños al currículo no solo establece conexiones con su patrimonio cultural sino que mejora su capacidad de raciocinio y aprendizaje en formas profundas.

Bibliografía

- Bowman, B., S. Donovan y M. S. Burns, eds. 2001. *Eager to Learn: Educating Our Preschoolers*. Informe de National Research Council. Washington, D. C. National Academies Press. www.nap.edu/openbook.php?record_id=9745.
- Bredenkamp, S. y T. Rosegrant. 1992. "Reaching Potentials through Appropriate Curriculum: Conceptual Frameworks for Applying the Guidelines". En *Reaching Potentials: Appropriate Curriculum and Assessment for Young Children*, Vol. 1, eds. S. Bredenkamp y T. Rosegrant, 28-42.
- Demmert Jr., W. G. y J. C. Towner. 2003. *A Review of the Research Literature on the Influences of Culturally Based Education on the Academic Performance of Native American Students*. Portland, Oregon: Northwest Regional Educational Laboratory. http://educationnorthwest.org/webfm_send/196.
- Genishi, C. y A. L. Goodwin, eds. 2008. *Diversities in Early Childhood Education: Rethinking and Doing*. Nueva York: Routledge.
- Lynch, S. 2001. "'Science for All' Is Not Equal to 'One Size Fits All': Linguistic and Cultural Diversity and Science Education Reform". *Journal of Research in Science Teaching* 38 (5): 622-27.
- Matthews, C. E. y W. S. Smith. 1994. "Native American Related Materials in Elementary Science Instruction". *Journal of Research in Science Teaching* 31 (4): 363-80.
- NAEYC. 2009. "Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8". Enunciado de su posición. Washington, D. C.: Autor. www.naeyc.org/positionstatements/dap.
- New, R. S. 1999. "Playing Fair and Square: Issues of Equity in Preschool Mathematics, Science, and Technology". *Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education: Fostering High Quality Programs*. Washington, D. C.: Proyecto 2061, American Association for the Advancement of Science. www.project2061.org/publications/early-child/online/fostering/new.htm.

Derechos de autor © 2011 de National Association for the Education of Young Children (Asociación Nacional para la Educación de los Niños Pequeños). Consulte en línea la información sobre permisos y reproducción de contenidos: www.naeyc.org/yc/permissions.

Recursos

Huellas de animales

- Animal Tracks*, por Arthur Dorros. 1991.
- Big Tracks, Little Tracks: Following Animal Prints*, por Millicent E. Selsam. Ilustrado por Marlene Hill Donnelly. 1998.
- Footprints in the Snow*, por Cynthia Benjamin. Ilustrado por Jacqueline Rogers. 1994.
- Wild Tracks! A Guide to Nature's Footprints*, por Jim Arnosky. 2008.
- Environmental Education for Kids: www.dnr.state.wi.us/org/caer/ce/ee/nature/track.htm
- Minnesota Department of Natural Resources: www.dnr.state.mn.us/young_naturalists/tracks/index.html

Pesca a través del hielo

- Ice Fishing! The Coolest Sport on Earth (Adventures with Jonny)*, por Michael DiLorenzo. Ilustrado por Jennifer Julich. 2007.
- Kitaq Goes Ice Fishing*, por Margaret Nicolai. Ilustrado por David Rubin. 2002.
- Kumak's Fish: A Tall Tale from the Far North*, por Michael Bania. 2004.
- "How Bear Lost His Tail" (relato indígena): www.ilhawaii.net/~stony/lore22.html

Sitio del programa Ah neen dush

- Planes de lecciones basadas en el contexto cultural y otros recursos. www.cehd.umn.edu/stem/Projects/Ah-Neen-Dush

Este artículo se publicó por primera vez en el número de septiembre de 2011 de *Young Children* (Niños pequeños), la revista de National Association for the Education of Young Children (NAEYC). Se publica en el sitio del Early Childhood Learning and Knowledge Center (ECLKC) (Centro para el conocimiento y aprendizaje en la primera infancia) con el permiso de la NAEYC y de los titulares de los derechos de autor. Todos los derechos están reservados.

Si necesita información adicional sobre la revista *Young Children*, puede visitar el sitio www.naeyc.org/yc.