

Georgey Sparks: Bienvenidos a la quinta transmisión vía web de nuestra serie de seis partes sobre las matemáticas para niños pequeños. Soy Georgey Sparks, especialista en educación tribal de Office of Head Start y miembro de la tribu Sioux de Rosebud. Gracias por acompañarnos en la discusión de hoy sobre los patrones. Espero que hayan visto las primeras cuatro transmisiones de esta serie sobre las matemáticas en la primera infancia. Si no es así, podrán ver cada una de las mismas en cualquier momento con simplemente visitar el Early Childhood Learning and Knowledge Center, también conocido como el ECLKC.

Si no es la primera vez que nos acompañan, ya saben que esta transmisión se divide en tres partes. Al igual que en transmisiones anteriores, durante la última parte, se les dará la oportunidad de formular preguntas. Hay dos maneras de hacerlo. A lo largo de la transmisión, puede escribir una pregunta en el formulario "Ask a Question" que aparece en el buscador, o puede enviárnosla por fax. Nuestro número de fax también aparece en nuestro buscador. Recomendamos favorablemente que nos envíen sus preguntas por correo-e y por fax en cuanto al contenido de hoy.

También puede descargar una copia de la g

Guía del espectador al pulsar en "Download Worksheet" localizado en la parte inferior de la pantalla. Luego de la transmisión, proveemos una lista de recursos para estudiar más a fondo y les invitamos a compartir sus opiniones sobre esta serie. Como pueden recordar, sólo nos queda una transmisión más de esta serie en la que "combinamos las partes". Sin embargo, la transmisión de hoy es nuestra última transmisión con contenido sobre matemáticas. Convenientemente, el tema de los patrones es el más integrado de todos.

De hecho, se puede hablar de patrones en números y operaciones –nuestro segundo tema en las transmisiones— o de patrones en la geometría –nuestro tercer tema—o de patrones en la medición –nuestro cuarto tema—. Además, los patrones se integran en otros dominios también.

Mientras que esta presentación es primordialmente acerca de los patrones según se demuestra en el currículo y las experiencias de matemáticas, verán que los resultados del niño respecto a la salud física, ciencias, lectoescritura, el idioma y las artes creativas están relacionados a los patrones. Para iniciar nuestra discusión sobre las matemáticas, permítanme presentar a nuestra experta en matemáticas, Juanita Copley. ¿Nita?

Dra. Juanita Copley: Gracias, Georgey. Comencemos por mirar el vídeo clip "Creative Adventure" (Aventura Creativa) de Head Start que puede que hayan visto antes. Apuesto a que luego de que lo hayan visto, sabrán por qué lo escogí para presentar el tema de los patrones.

[Vídeo] Narrador: Los niños ven todo tipo de bailes que se realizan y que son importantes para nuestra cultura. Y les encanta. [Personas cantan y tocan tambores]

<b>Hombre desconocido: Son momentos como estos que provocan que los niños desarrollen una nueva personalidad aparte que su comportamiento en el salón de clases.

Dra. Copley: Georgey, apuesto a que puedes ver por qué me agrada tanto que formes parte de esta transmisión. Siempre he estado fascinado por los patrones que se hallan en la cultura indígena estadounidense. ¿Nos puede hablar un poco más sobre esto?

Georgey: Seguro. Patrones o diseño no es sólo un principio matemático, no es sólo un arte o un baile. En efecto forma parte de nuestra identidad. Debido a los patrones o diseños específicos, se puede determinar de dónde proviene una persona, la tribu en específico o de qué parte del país es originalmente y quién es. Permítanme darles un ejemplo de esto. El chaleco de mi hija en efecto identifica quien es.

En este chaleco se encuentra su nombre Flower Woman (Mujer florida), por lo tiene una rosa. Somos de la tribu Sioux de Rosebud, así que por eso los capullos de rosas. Y ella adora las mariposas, y por el borde del chaleco se ve un símbolo o algo que demuestra que somos de Black Hills de Dakota del Sur. Así que por eso tiene un diseño en el borde del chaleco. Y esto identifica a mi hija.

Dra. Copley:</b> De veras que sí. Oh, me encantan los patrones. Veo unos patrones simétricos aquí; de hecho, son radiales si miras esta parte hay patrones por todas partes. Y estos son como patrones crecientes y repetitivos y aún así hablan de identidad. Es un chaleco hermoso, simplemente hermoso. Me gustaría mostrarles otros que he encontrado. También podemos ver algunos ejemplos de este tipo de trabajo de parches en un chaleco creados por los indios Cree del noreste de Canadá.

La simetría en este diseño contiene patrones repetidos en el color al igual que en el diseño. Y estas vasijas son ejemplos de la tribu Akamah. Los diseños son ilustraciones de patrones repetitivos en muchos tamaños. Georgey, ¿tienes algo más para compartir con nosotros sobre el arte y los patrones?

Georgey: Claro que sí. Permítanme mostrarles esta pieza de cerámica y les repito que a mi hija le encantan las mariposas. Así que pensé en traer esto y compartirlo con todos. Esta pieza específica de cerámica proviene de Carolina del Norte.

Dra. Copley: Hermosas, hermosas. Las mariposas del chaleco... Me maravilla cuanto tiempo toma confeccionarlo. También estoy muy interesada en los tipos de patrones que se transmiten de generación en generación. ¿Nos puede dar algunos ejemplos?

Georgey: Sí, puedo. Me alegra que lo haya mencionado. Este diseño en específico es una estrella Sioux. Así que este diseño caracteriza a las mujeres Sioux de Dakota del Sur. Muchas mujeres usan cobijas y usamos este patrón en particular para adornar muchos atuendos. Y en este caso, se trata de un bolso pero usamos este diseño para muchas cosas.

Dra. Copley: Es un patrón hermoso. Me fijé en que probablemente nuestro público tiene, también, que tuvimos un patrón de colcha que quizás pueden ver. Es el mismo patrón, me parece, pero con colores distintos. ¿Tienen los colores el mismo significado?

Georgey: Sí, lo tienen. En nuestra historia de la creación, hablamos de cómo se crearon los cuatro vientos. Parte de nuestra historia de la creación es que hacemos todo en la primera dirección. Para los Lakota, los Sioux, la primera dirección es el oeste, así es que el primer color es el negro. Eso siempre representa la dirección oeste. El próximo color o dirección es el norte.

Y el blanco siempre es el color que se relaciona con el norte. Y la próxima dirección es el este y el color asociado con el este es el amarillo. Y luego, la cuarta dirección es el sur y el rojo es el color asociado con esa dirección.

Dra. Copley: Hermoso. Tengo que admitir que lo veo como un patrón matemático. Muchas veces trabajamos con patrones, con niños, y si tomamos los patrones, es el mismo pero con colores distintos. Ustedes han hecho esto dejándose llevar por el patrón de las estrellas de la colcha de parches. Es hermoso, simplemente hermoso. Hay otro patrón del que me gustaría hablar. Me fijé que en el toque del tambor en la cinta, en los fuertes patrones rítmicos. ¿Puede hablarnos un poco sobre ese aspecto de su cultura?

Georgey: Sí. Todas las tribus cuentan con algo parecido –canto, los tambores, los bailes–. Para que los niños aprendan a bailar tan pronto empiezan a caminar. Se les introduce al círculo de baile como parte de una ceremonia para que entren al mismo y bailen, y el baile no es simplemente un baile. Es parte de ser físico. Pero también es parte de quienes somos. Y en muchas de nuestras tribus, bailar es parte del aspecto religioso o espiritual de los miembros de la tribu.

Dra. Copley: Maravilloso. Georgey, muchas gracias por aportar tanto significado a nuestra discusión de hoy. Ahora comenzaremos con la parte de las matemáticas. Georgey nos habló de cómo los patrones pueden tener mucho más significado que los conceptos básicos de matemáticas. Aprecio mucho que haya preparado la introducción para nuestro tema, los patrones. Ahora, cambiemos nuestro enfoque desde una perspectiva amplia a una matemática. La mayor parte de los maestros de la primera infancia clasifican los patrones como un tema muy importante de las matemáticas, ¿pero cómo se definen los patrones?

La definición más común para patrones es: “un arreglo regular y predecible de objetos, colores, números, texturas, movimientos, ritmos, inclinaciones, evento, formas y mucho más”. Fíjense en dos palabras importantes: “regular”, que se refiere a que el arreglo ocurre de la misma manera, ya sea repetitiva o crecientemente; y “predecible”, que se refiere a que luego de que se establece el patrón, el próximo conjunto de objetos, números, formas, o lo que sea se puede predecir.

En esta foto, la pequeña Lydia parece que construye un patrón de colores que se puede considerar regular y predecible. Ella sigue un arreglo púrpura-púrpura-verde y el próximo color en el patrón se puede predecir. A menudo, los niños pequeños tienden a gustar de los arreglos en patrones. Tommy alteró cuidadosamente los colores y cuando se le acabó el azul, rápidamente buscó más. Olivia se esforzó en su collar en patrones y estaba muy complacida cuando pudo lucir el producto final.

Veamos los dos tipos de patrones que es importante que conozcan los niños pequeños: patrones repetitivos y los patrones crecientes. Por definición, los dos tipos son regulares y predecibles. Miren el ejemplo que se muestra del patrón repetitivo. El arreglo de círculo-cuadrado-cuadrado se repite de la misma manera una y otra vez, por lo que se considera regular. Y la próxima figura en el patrón probablemente será un cuadrado, basado en el patrón ya impuesto, por lo que se considera predecible. Los patrones crecientes también son regulares y predecibles.

Miren el ejemplo del patrón creciente. La figura del círculo se repite al inicio del arreglo, o unidad, un círculo por cada arreglo nuevo. La cantidad de cuadrados aumenta cada vez con uno. De hecho, este patrón puede llamarse un "patrón mas uno". En otras palabras, el arreglo de un círculo mas un cuadrado porque aumenta de la misma manera para cada arreglo.

También es predecible porque si analizan el patrón se puede predecir la próxima figura que sería un círculo y el comienzo de una unidad o arreglo nuevo. Antes de que discutamos la pregunta: "¿Qué tienen que entender los niños pequeños acerca de los patrones?", antes tenemos que enumerar las razones por las que deben formar parte de las experiencias de los niños pequeños. Primero, los patrones son una parte natural del medio ambiente de los niños pequeños. En el mundo de los niños, el día o la luz ocurren y luego sigue la noche y la oscuridad.

Esa secuencia se repite cada 24 horas y les resulta fácil de reconocer. El cachorro de un niño juega y duerme a las mismas horas, los niños usan patrones en versos cuando saltan la cuerda (brincan cuica) o juegan un juego, y las flores o mariposas están adornadas con patrones coloridos. Además, los patrones deben formar parte del medio ambiente de un niño.

Como los padres y maestros de niños en la primera infancia, sabemos lo importante que es tener rutinas consistentes y planificadas y que los niños aprenden mejor cuando su entorno es predecible. Como pueden ver, los patrones juegan un papel muy importante para los niños y para todos nosotros. Son un vehículo para organizar información y para llevar constancia y recordar eventos. Segundo, el estudio de patrones es fundamental para el álgebra. Ahora piensen en retrospectiva en sus estudios de álgebra cuando estudiaban en escuela intermedia y secundaria.

Es posible que recuerden el álgebra como un estudio de símbolos, las  $x$  y las  $y$ , o de problemas verbales cuando les pedían que predijeran cuando dos trenes se encontrarían en una estación en particular, o puede que recuerden resolver o no resolver ecuaciones cuadráticas. El estudio del álgebra es mucho más que todas esas ideas. Está basado en un fundamento de experiencias sistemáticas con patrones, la idea de una función y las generalizaciones que pueden ocurrir cuando se entiende y se representa simbólicamente el concepto de los patrones con expresiones algebraicas.

Ya que ciertamente no discutiremos todas estas ideas en esta transmisión vía web, deben conocer cuán importante es el estudio de patrones para el desarrollo cognitivo y matemático de los niños pequeños. Para enfatizar este último punto, veamos nuevamente la gráfica publicada por la NCTM que muestra las

áreas de énfasis. Observen la sección anaranjada que representa el álgebra. Es bastante pequeña pero luego se agranda y se convierte en la más grande de todas a nivel de escuela secundaria.<br/>

Sí al nivel de pre kínder se estudian los patrones como un preámbulo al estudio del álgebra, lo que representa un área menor de énfasis. Sin embargo, si ven el álgebra o los patrones como una hebra en el currículo de pre kínder en adelante, los maestros de la primera infancia pueden ayudar a construir una base sólida de experiencias para un mejor entendimiento de trabajo sofisticado de álgebra más adelante. Finalmente, un tercer motivo para estudiar patrones es que el tema en sí integra todas las áreas curriculares.

Georgey ilustró esto muy bien cuando integró todos los artefactos culturales que nos mostró. Los niños pequeños no ven el aprendizaje como temas discretos separados tales como: la lectoescritura, las matemáticas y las ciencias. Y de hecho, el aprendizaje no ocurre en segmentos desligados. ¿Recuerdan el diagrama que les mostré en la primera transmisión vía web? Los niños interconectan conceptos en una red de ideas. Mientras más podemos conectar conceptos usando una variedad de métodos y dominios, mejor oportunidad tenemos de que los niños hagan o aprendan a hacer conexiones importantes.

El concepto de los patrones puede integrarse en casi todas las áreas curriculares y por ende brindan una oportunidad de aprendizaje. Bueno, ahora que conocemos la definición de patrones y los motivos por los que debemos enseñar este tema, regresemos al mismo formato que usamos en las transmisiones anteriores. La parte uno responde a la pregunta “¿qué?”. Es decir, ¿qué necesitan saber los niños para entender los patrones? La parte dos responde a la pregunta “¿cómo?”, ¿cómo los niños aprenden los patrones?

Y finalmente, la parte tres responde a la pregunta “¿qué más?” ¿Qué necesitan saber los niños para entender los patrones? Hay una serie de destrezas que se requieren que aprendan las personas, ya sean niños de kínder o adultos, para tener un entendimiento completo de los patrones. Cada una de estas destrezas es un componente importante del desarrollo cognitivo de un niño y cuando se emplean, los niños comienzan a pensar algebraicamente. Por favor, no piensen que los niños pequeños pueden hacer todo esto con facilidad o sin haber pasado por una variedad de experiencias.

Además, sepan que el desarrollo de estas destrezas apenas comienza a nivel de pre kindergarten. Naturalmente, la capacidad de los niños para identificar, replicar, completar y predecir la próxima unidad en el patrón depende de sus experiencias previas, con patrones al igual que con el tipo de

patrones que están usando. Dadas muchas experiencias, muchos niños pequeños podrían identificar un patrón repetitivo de colores rojo y azul, como se puede ver en la diapositiva. También puede a partir de ahí replicarlo con un patrón de colores púrpura y amarillo.<br/>

También fíjense en que la palabra “replicar” podría referirse a una copia directa o un duplicado de un patrón. Sin embargo, en esta lista se refiere a más que eso. Requiere que el niño aprecie el patrón como algo abstracto y que use los distintos colores o formas u objetos; en otras palabras, replicar el patrón pero en vez de con objetos con patrones idénticos. Completar algo significa encontrar las piezas que faltan o que se han escondido en esta imagen de un patrón. Predecir quiere decir adivinar certeramente, o pensar para decidir lo próximo que sucederá en el patrón.

El niño podría decir que si era rojo, entonces le sigue uno azul, que si era uno azul que le sigue uno rojo. “Extender” significa hacer que un patrón continúe al indicar o mostrar lo que pasará después en el patrón. Un niño de cuatro años lo demostró y lo describió de esta manera: "Vas rojo, azul, rojo, azul, rojo, azul, rojo, azul, hasta el infinito". “Describir” es simplemente hablar sobre el patrón en tus propias palabras.

Por ejemplo, el niño dijo: “Espera su turno para ponerse azul, rojo, azul, rojo”. Finalmente, el acto de representar puede hacerse con una variedad de símbolos. Una posible representación podría usar las iniciales de las palabras en colores: “a” de azul, “r” de rojo. Para definir estos procesos más en detalle, he escogido ilustrarlos con seis ejemplos diferentes de experiencias con los patrones. Cinco de los que veremos son apropiados para niños pequeños y luego hay uno especialmente para ustedes.

Entonces, luego de que hayamos visto cada ejemplo discutiremos cómo si las destrezas se desarrollaron. Mientras observan cada ejemplo, discutiremos cómo y si las destrezas se desarrollaron. Mientras ven cada ejemplo, por favor, tengan presente que hay muchos tipos de patrones diferentes. Esta lista representa algunos de los más comunes –patrones de colores, de figuras, de números, en las operaciones, texturas, de movimiento, rítmicos, de inclinación en estrategias de juego y hasta en eventos.

Como ya hemos explicado, los entornos para niños pequeños deben contener muchos patrones en forma de rutinas planificadas y organizadas. Para nuestro primer ejemplo de patrones, quisiera que escucharan a algunas maestras discutir el uso de patrones y las rutinas en el salón de clases. Presten particular atención a cómo se representan los patrones para que los niños puedan predecir los próximos eventos en su día.

[Inicia vídeo] Maestra: Aquí tienen mi itinerario. De hecho, todo el día está dedicado a los patrones, es sobre las rutinas, cada sección. Y realmente ayuda a que los niños entiendan especialmente al inicio del año cuando para la mayoría de ellos es la primera vez que trabajan con poemas. Por lo tanto, tengo un ayudante —él o ella es quien señala donde estamos para que ellos sepan por donde vamos y cuanto tiempo les queda para poderse ir a sus casas.

Ahora que ya estamos a mediados de año, se entusiasman mucho con las estaciones de trabajo en los laboratorios. Y ellos saben que después de trabajar en estaciones van a los centros. Tengo otra tabla en la que ellos escogen tres centros cada día y la rotan. Así, manejo mejor mi salón de clases y me ayuda con la disciplina porque ellos pueden anticipar lo que viene luego. Y aún cada rutina tiene un tema que es una rutina.

Por ejemplo, empezamos la concienciación con nuestras canciones. Comenzamos con los sonidos y las canciones del abecedario. Hacemos un pequeño juego con la tabla del abecedario. Ellos tienen sus cartapacios individuales y siguen la canción. Y luego, hacemos, les hago preguntas todos los días.

Dra. Copley: Okéy, así que es la misma rutina todos los días. Me fijé también en que ustedes tienen fotos. Y, ¿para qué son las fotos?

Maestra: Las fotos son de hecho... Las cambio cada año. Este año son los niños quienes están aquí para que se puedan relacionar ya que no conocen —no pueden leer, pueden mirar las fotos y saben que es un ejemplo, ven los tres centros y luego ya saben que pueden con sólo mirarlas.

Dra. Copley: Así que estas fotos son de los niños que están aquí?

Maestra: Correcto. Y les ayuda con su autoestima también porque les encanta venir y verse a ellos mismos.

Maestra 2: Quien verdaderamente me sorprendió fue una niñita que vino al frente. Simplemente miró y se quedó ahí de pie, callada. Luego, simplemente — no me dijo cual era su patrón. Simplemente empezó a decir los nombres de los estudiantes.

Y le dije: "Como soy la maestra, necesito que, tú sabes, estaba mirando hacia arriba y hacia abajo, ¿qué es un patrón?" Así que le pregunté: "¿Cuál es tu patrón?" Y me responde: "Estoy haciendo mi patrón con la primera letra del nombre". Así que tenía los estudiantes, estaba usando las "j" y las "a" porque

son los nombres más comunes que hay. Con esas letras empiezan los nombres de la mayoría de mis estudiantes.

Dra. Copley: ¿Cómo sabía que eran las letras con las que empezaba la mayoría de los nombres? Apuesto a que lo tiene en alguna parte en una lista de palabras pegada a la pared...

Maestra 2: Sí, la tengo en una lista de palabras frente a los estudiantes cuando se sientan en la alfombra. Pero, lo quiero es...

Dra. Copley: ¡Guau!

Maestra:...pensar en ir de lo concreto a lo abstracto – y para que ella esté pensando en esto, y descifrarlo, ni yo misma pude hacerlo. Buscaba algo que tuvieran en común.

Dra. Copley: Fantástico. Así que esta idea de los patrones que parte de un calendario que tienen en el salón de clases, y me parece que todos ustedes lo tienen, parte de un calendario y las rutinas de cada uno de los centros, la rutina distinta y luego consultar el calendario. Y luego, lo que hicieron fue tomar la idea del patrón más allá al lograr que hicieran algunos de esos. Fueron unas conexiones bastante interesantes.

Maestra 3: Parte de mi rutina diaria incluye cuando los niños llegan, escriben en sus diarios hasta que se sirve el desayuno, es de 10 a 15 minutos. No es tanto tiempo. Pero se sientan y aún para muchos de ellos la escritura es en realidad un dibujo.<br/>

Pero la mayoría de los chicos se han movido desde lo que alguna gente llama “escribir garabatos” o simplemente marcas erráticas por toda la página a letras verdaderas y a escribir sus propios nombres y los de sus amigos. Las palabras más frecuentes son: “mío”, “mamá”, “yo”. Algunos ya saben escribir “papá”. Hoy me di cuenta de que una niña había escrito mi nombre y nadie le había dicho cómo escribirlo. Está en la lista de nombres en la pared, está en otros lugares, igual que los nombres de los niños.

Pero a este punto en el año me di cuenta hoy, y la Dra. Copley se fijó también en que algunos de los niños estaban escribiendo números en sus diarios así que ya han avanzado desde prácticamente nada hasta dibujar hasta escribir palabras y letras. A la hora que sea que llegen por la mañana, algunos niños

aún no desean escribir en sus diarios pero ellos saben que lo deben hacer, así que todo se traduce a merodear por el salón y reducir el tedio del comienzo del día por el que pasan los niños.

Dra. Copley: También hoy me di cuenta de algo que me parece que ustedes preguntaron sobre ello. Vi que alguien estaba tratando de concertar una cita. Pensé que es interesante encontrar eso en sus diarios.

Maestra 3: Hace un par de días hablamos sobre cómo en vez de escribir el nombre del mes, podíamos poner un número. En vez de escribir el año 2008 completo, podíamos poner un ocho solamente. Así que conversamos sobre eso dos o tres minutos y es todo, no le pusimos más atención. Hablamos ayer sobre eso durante la misma cantidad de tiempo y ya tengo un estudiante que lo está haciendo en su diario.

Dra. Copley: Así que estas rutinas, lo que me gusta de ellas es que nos ayudan a observar los patrones en todo lo que hacemos. Y entonces, por supuesto, me encanta hacer la transferencia a las matemáticas, y como saben, hemos hecho mucho de eso. ¿Se les ocurre alguna otra cosa en la que hayan pensado?

Maestra: Este es un patrón muy difícil porque tiene tantas partes. Al principio comenzamos con una rutina, pero cuando estábamos llegando al fin del año, repito: "Esto es un patrón". Y se puede ver en sus rostros que están haciendo la conexión. Es un patrón porque hacemos lo mismo todos los días porque comienza de nuevo.

Dra. Copley: Se repite.

Maestra: Se repite, siempre igual, y aunque no mencionemos que es un patrón, volver al tema a fin de año y ver que hemos estado trabajando con patrones todo este tiempo, es una conexión.

Dra. Copley: Espero que hayan escuchado todas las conexiones lingüísticas que se hicieron con la escritura de diarios, la lectura de patrones y las listas de los calendarios. Bueno, de la misma forma en que las rutinas del salón de clases son patrones, las canciones repetitivas, los cánticos rítmicos y los poemas predictivos son frecuentes actividades curriculares.

En este segundo ejemplo de patrones, quisiera que observaran una variedad de patrones, canciones y versos. Presten particular atención a los patrones de movimiento creciente, los versos repetitivos que los niños se pueden memorizar fácilmente y las múltiples representaciones que verán.

[Inicia el vídeo] Dra. Copley: Timbuktu...

Niños: de Timbuktu...

Dra. Copley: y me trajo...

Niños: y me trajo...

Dra. Copley: un zapato de tap.

Niños: Un zapato de tap.

Dra. Copley: Mi tía regresó...

Niños: Mi tía regresó...

Dra. Copley: de la feria del pueblo...

Niños: de la feria del pueblo...

Dra. Copley: Obsérvenme. Traten de hacerlo... y me trajo...

Niños: y me trajo...

Dra. Copley: una mecedora

Niños: una mecedora.

Dra. Copley: Mi tía me trajo...

Niños: Mi tía me trajo...

Dra. Copley: de la antigua Bélgica...

Niños: de la antigua Bélgica...

Dra. Copley: y me trajo...

Niños: y me trajo...

Dra. Copley: goma de mascar.

Niños: goma de mascar.

Dra. Copley: Mi tía me trajo...

Niños: Mi tía me trajo...

Dra. Copley: del antiguo Chile...

Niños: del antiguo Chile...

Dra. Copley: y me trajo... ¡Vamos!

Niños: y me trajo...

Dra. Copley: una pulga molestosa.

Niños: una pulga molestosa.

Dra. Copley: Mi tía me trajo...

Niños: Mi tía me trajo...

Dra. Copley: del gran zoológico...

Niños: del gran zoológico...

Dra. Copley: y me trajo...

Niños: y me trajo...

Dra. Copley: unas nueces como tú.

Niños: unas nueces como tú.

Dra. Copley: Siéntate. La tercera cosa fue --

Niños: ¡Un zapato de tap!

Dra. Copley: zapato de tap...

Niño: Un zapato de tap.

Dra. Copley: hay un zapato de tap. Muy bien. Y lo próximo es la...

Niños: ¡Mecedora!

Dra. Copley: Mecedora. Pero también hicimos todas esas otras cosas.

Niño: ¡Goma de mascar!

Dra. Copley: Goma de mascar, y luego la que es muy famosa ---

Niños: ¡Una pulga molestosa!

Dra. Copley: ¡Pulga molestosa!

Niños: Niña, niña, ¿cómo estás tú? ¿Quién está sentado a tu lado? Niño, niño, niño, ¿cómo está? ¿Quién está sentado a tu lado? Niño, niño, niño, ¿cómo está? ¿Quién está sentado a tu lado? Niña, niña, niña, ¿cómo estás? ¿Quién está sentado a tu lado? Niño, niño, ¿cómo estás?

Dra. Copley: Ay, ¡qué bien! Muy bien. [Aplaude] ¡Muy bien!

Niños: Haremos un patrón, haremos un patrón "hi ho cherry-o", haremos un patrón. Haremos un patrón, haremos un patrón "hi ho cherry-o", haremos un patrón.

Haremos un patrón, haremos un patrón "hi ho cherry-o", haremos un patrón. Haremos un patrón, haremos un patrón "hi ho cherry-o", haremos un patrón. Haremos un patrón, haremos un patrón "hi ho cherry-o", haremos un patrón.

Maestra: Shhhh. ¿Hemos hecho un patrón usando qué colores?

Niños: Rojo, verde. Amarillo. Azul.

Maestra: Ángela...

Dra. Copley: Aquí está. Verde.

Niños: Verde, amarillo.

Dra. Copley: ¡Oh! Estupendo, estupendo. Dale una mano. Muy bien.

Maestra: Bah, bah, bah. Las llantas del autobús ruedan y ruedan, ruedan y rueda. Canta. Bah, bah, bah. Bah, bah, bah. [Termina vídeo]

¿Se fijaron en que hasta el niño muy pequeño que aparece al final del vídeo clip repite un patrón tanto auditivo como físico? Los niños pequeños a menudo repiten patrones de aplausos y de movimiento que copian de los adultos. Y lo disfrutan cuando lo hacen. ¿Vieron cómo una de las canciones se pudo representar usando símbolos? Fíjense en la manera en que se ilustra el patrón creciente con estos símbolos, arreglados específicamente para mostrar un tipo de patrón ascendente de escalera.

Esta cita del National Council Teachers of Mathematics discute el uso de los símbolos para representar patrones. Ellos dicen que “los estudiantes deben desarrollar una habilidad creciente para usar símbolos como un medio para registrar su pensamiento. En los primeros años, las maestras pueden proveer apoyo para los estudiantes al escribir por ellos hasta que tengan la habilidad para registrar sus ideas”. ¿Se fijaron en mis procedimientos de apoyo después de que completamos el verso?

Aunque los símbolos sólo fueron representaciones de los movimientos, los niños vieron la foto, y a menudo se refirieron a su significado durante participaciones futuras. Nuestros pasados dos vídeos han sido ejemplos de patrones que se usan típicamente en todos los entornos de los salones de clases de la primera infancia. Ahora, veamos un problema con los patrones que son apropiados para un estudiante principiante de álgebra. ¿Recuerdan esta cita de la segunda transmisión vía web? "¿Quién se atreve a enseñar nunca debe de dejar de aprender".

Sepan que este próximo problema no es para niños pequeños. En vez, quiero que vean cómo empezar a enseñar los fundamentos sobre los patrones en pre kínder puede llevar más adelante al pensamiento

algebraico en grados posteriores. ¿Están listos? Hagamos un poco de álgebra. Primero, veremos cómo se desarrolla un patrón usando pequeñas canicas o gemas aplastadas, como le llaman mis niños. Mientras se desarrolla el patrón, completaremos esta tabla usando los números para que analicemos el patrón que ha resultado.

Registraremos el paso del patrón, la cantidad de gemas que se ha añadido a cada paso, y el número total de gemas. Este registro es el primero para ayudarnos a identificar los patrones para que podamos extenderlo, hacer generalizaciones y representar la generalización como una expresión algebraica. En el primer paso, se añade una gema al espacio de trabajo, lo que hace un total de una gema. Sencillo. En el segundo paso, se añaden tres gemas, lo que suma a cuatro.

En el tercer paso, se añaden cinco gemas, lo que resulta en un total de nueve gemas. ¿Han comenzado a notar algún patrón? El cuarto paso continúa al añadir siete gemas que resultan en un total de 16 gemas. Repito, el visual de “construcción de un cuadrado” les ayuda a comenzar a fijarse en los patrones. En el quinto paso, se añaden las nueve gemas, lo que resulta en un total de 25 gemas, todas en un cuadrado de cinco por cinco.

Ahora, veamos una versión más abstracta del patrón que se ha estado desarrollando. Al colocar los números todos juntos en una tabla podemos comenzar a ver cualquier patrón que pueda resultar de la misma. Es una etapa que la que debemos identificar el patrón para que podamos predecir cuál será el próximo paso y así extender el patrón. De hecho, eventualmente querremos saber cuántas gemas se añadirán y cuál será el número total de gemas para el décimo paso, el centésimo, o hasta el milésimo.

Y no quisiéramos hacer todos esos 1,000 pasos con las gemas o escribirlos en una tabla muy larga, así que necesitamos pensar algebraicamente. Bueno, primero veamos la columna titulada “número añadido”. Si empezamos en el primer paso y de ahí seguimos hacia abajo, veremos que los patrones de números son: uno, tres, cinco, siete, nueve. Si les parece que se trata de los números impares, tienen razón. Si les preguntó qué número se añadiría en el sexto paso, sería demasiado fácil, el 11. O hasta el décimo paso, podrían adivinar que es el 19.

Pueden completar el patrón fácilmente contando en números impares. Sin embargo, ¿qué pasaría si les preguntara cuántas gemas habría en el centésimo paso o en el milésimo paso? Para extender el patrón, necesitarían identificar otro patrón o completar la tabla muy larga. Bueno, veamos la relación entre los pasos en números y la cantidad de gemas añadidas.

Veamos en número en el segundo paso, el tres. Si añadieron el número de ese paso a la que le precede inmediatamente antes, obtendrían el número tres. O en otras palabras, uno mas dos es tres. Miren el cinco. Dos mas tres es cinco. Tres mas cuatro es siete. Cuatro mas cinco es nueve. Cinco mas seis es once. ¿Ven el patrón? Así que para el centésimo paso, la cantidad de gemas sería 100 mas 99, o 199. Y para el milésimo paso, la cantidad de gemas sería 1,999.

Simplemente estamos tomando el número del paso y sumádoselo al número del paso inmediatamente antes para obtener el número total de la suma. Según me dijo un estudiante de cuarto grado: "Es mucho más fácil de esta manera y no se desperdicia tanto papel". Ahora miremos la columna con el número total. Repito, si podemos descifrar el patrón, no necesitamos tener más gemas o más papel para preparar tablas. Veamos el primer paso. El número total es uno. En el segundo paso, el número total es cuatro. Tres es el resultado de un total de nueve.

¿Ven la relación entre la foto creada por las gemas y el número total de gemas? Recuerden que la foto era un cuadrado y los números son cuadrados que representan cada paso. En otras palabras, en el paso tres, el número total de gemas es tres veces tres, o tres al cuadrado, así que si completamos el patrón para seis, tendremos un total de 36 gemas. Para el diez, tendríamos diez veces diez ó 100 gemas en total. Para 100, tendríamos 100 veces 100 ó 10,000 gemas.

Y para el milésimo paso, necesitaríamos 1,000 veces 1,000 ó un millón de gemas. ¿No se alegran de poder multiplicar y de poder pensar algebraicamente? No me gustaría tener que conseguir un millón de gemas. La tabla completada se vería así con 11 gemas sumadas en el sexto paso para un total de 36, y la tabla mostraría el décimo paso y el centésimo se vería así. En este punto, una generalización se haría en forma de una expresión algebraica. "n" representa cualquiera de los pasos.

En la columna de los números sumados, simplemente dice que una manera de describir los números en la columna de los números sumados es sumar un paso al paso que va antes, que podríamos llamar 'n' menos uno. La expresión  $2n$  menos uno a menudo se usa para describir los números impares. De manera parecida, el número total de gemas se escribe generalmente como  $n$  por  $n$ , e indica que si se multiplica el número del paso por sí mismo se obtiene el número total.

Otra manera de escribir esa expresión es  $n$  al cuadrado. Bueno, felicitaciones. Hemos resultado un problema de álgebra. Hemos identificado un patrón usando manipulativos y luego el número, lo hemos

completado y predicho los pasos siguientes, y extendido las operaciones hasta el centésimo y aún hasta el milésimo paso. Luego, hemos escrito una generalización que podría funcionar para cualquier paso en el patrón y escribirlo usando una expresión algebraica.

Permítanme recordarles que mientras esta actividad no sería apropiada para niños pequeños las destrezas para identificar, completar, predecir y extender los patrones ciertamente lo sería. Quiero que vean cómo un fundamento sólido en la comprensión de patrones puede ayudar a los niños pequeños a desarrollar su pensamiento algebraico.

Estos niños de tercer grado resolvieron un problema parecido a nuestro problema con las gemas usando losetas de colores. Pensaron algebraicamente y pudieron seguir todos los pasos, inclusive la parte de la generalización, con sólo un poco de apoyo por parte de la maestra. De hecho, estaban tan orgullosos de su solución que la enviaron al Libro de Récords Mundiales de Guinness porque estaban seguros de que habían sido los únicos que lo habían resuelto.

Ahora vemos otro ejemplo, una que utilice las mismas destrezas como el problema de las gemas pero que sea apropiado para una clase de niños de cuatro años. Este ejemplo de un patrón que es rojo, azul, azul o a-b-b, como le llamamos. Presten particular atención a la variedad de materiales que uso y las distintas representaciones que ocurren para el patrón de rojo-azul-azul.

[Inicia vídeo] Dra. Copley: Palo, palmada, aplauso. Palo, palmada, palmada. Palo, palmada, aplauso. Levanten sus palos. Hagan esto conmigo una vez. Una sola vez – aquí vamos. Está bien, ahora toquemos el tambor. Ah, me gusta. Okéy, intentémoslo de nuevo.

Digan uno, dos, dos, uno, dos, dos. Bien, bien, Natalie, ¡qué cool! Ah, bien, miren lo que tienen. Tienen uno de estos y dos de esos, ¿sí o no? Uno azul y dos amarillos, muy bien. ¿Por qué no lo suavizan de nuevo y lo intentan de nuevo. Repítanlo de nuevo para mí. ¿Y esta, Claudia, puedes leer esta? Este es tu bloque rojo, y luego cuadrado, cuadrado.

Salto, patada, patada. Salto, patada, patada. Salto, patada, patada. Salto, patada, patada. Ah, okéy, estoy cansada. Okéy, veamos, ¿qué deberíamos hacer para la primera, ésta? En vez de saltar. ¿Alguien tiene una idea de lo que le gustaría que hagamos? ¿Qué le gustaría que hiciéramos?

Okéy, quizás deseen hacer, algo así como lo que hace él. Me gusta lo que estás haciendo. Me gusta. ¿Te gustaría deslizarlo? Está bien. Deslicémonos. Qué debemos hacer para el rojo? Ah, voy llamar a alguien. Sí, ¿qué deberíamos hacer?

Niño: Patear.

Dra. Copley: ¿Quieres patear de nuevo? Intentémoslo. Todo el mundo quédese donde está. Ahora vamos a hace desliza, patada, patada. Desliza, patada, patada. Desliza, patada, patada. Ah, muy bien.

¿Qué vas a hacer? Círculo, eh, rectángulo... Mrs. Copley, ¿escuchó lo que por poco hace? Rectángulo, círculo, círculo.

Niño: Rectángulo.

Dra. Copley: Ahora, ¿qué es lo próximo?

Niño: Círculo.

Dra. Copley: Círculo. Vamos a tener un rectángulo, círculo, círculo, rectángulo, círculo... Disculpen. Círculo, rectángulo, círculo. Vayan y peguen eso. Tenemos que irnos para poder arreglarlo. Está bien, Perry. Es tu turno. ¿Puedes pegar esa para nosotros? ¿Puedes pegarlo? Rectángulo, círculo, círculo, rectángulo, círculo, muy bien. Círculo.

Perry, es tu turno. Y luego, rectángulo, círculo. Ahora, les apuesto que en sólo un minuto les tocará hacer un rectángulo. Okéy. ¿Así que qué debe ser? Okéy. ¿Listos? Leámoslo porque tenemos que adivinar qué viene próximo. Ayúdenme a leerlo. Rectángulo, círculo, círculo. Rectángulo, círculo, círculo. Rectángulo, círculo. ¿Qué es lo próximo? [Termina vídeo]

Se fijaron en que en este vídeo clip se alentó a los niños a reconocer el patrón de rojo, azul, azul, es en la misma forma de aplauso, patada, patada o bloqueo, palo, palo, o rectángulo, círculo, círculo. Este reconocimiento sienta las bases para la idea de que dos situaciones muy diferentes pueden tener las mismas características matemáticas, y por tanto, son iguales en algunos aspectos. Ese es un concepto algebraico muy importante y que tenga un patrón también es importante. ¿Me escucharon pedir a los niños que lean sus patrones?

Para ayudar a los niños a desarrollar sus capacidades para formar generalizaciones acerca de los patrones, es importante que hagan una variedad de preguntas específicas. Como por ejemplo, “¿Cómo describiría usted este patrón”, ¿Cómo se puede repetir o extender una unidad de un patrón”. O mejor aún, ¿en qué se parecen o se diferencian estos patrones?” Nuestro quinto ejemplo de patrones en el día de hoy integra tanto los patrones crecientes en las matemáticas y en el juego imaginario creativo.

Quisiera que vieran a los niños Karma Wilson y Jane Chapman dramatizar el cuento: "Bear Snores On" (Los ojos siguen roncando). No podrán escucharlo quizás, pero podrán ver que hay un oso en la esquina que ronca muy alto. Fíjense especialmente en cómo la maestra representa los muchos personajes que entran como un patrón creciente para perturbar el sueño del oso durmiente.

[Inicia el vídeo] Dra. Copley: Mira cuántos animales tenemos aquí. ¿Están listos? Está bien. Me van a ayudar. Aquí vamos. Ah, de repente la taltuza entró y maulló como un gato. Maúllen. [Maullando]

Niño: [maullando]

Dra. Copley: Okéy. Y cuando el ratón escuchó que, el ratón maulló. ¿Cuál es el sonido que hace el gato, Luis?

Niño: Ee, ee, ee. jee!

Dra. Copley: ...y el conejo hizo su sonido.

Niño: Conejo, conejo.

Dra. Copley: Okéy, bien. Y el tejón (badger) hizo su sonido.

Niño: Err.

Dra. Copley: Muy bien. Y el cuervo hizo su sonido.

Niño: Rik, rik!

Dra. Copley: Ah, bien. Y el tejón dijo hola en su sonido.

Niño: [hace un ruido]

Dra. Copley: Se emocionaron mucho. Pero, ¿saben lo que hicieron? Comenzaron a bailar y a jugar y a hacer sus sonidos. ¿Quién estaba en la escena la primera vez? <br/>

Niño: El oso.

Dra. Copley: El oso. ¿Y luego, quién vino?

Niño: El ratón.

Dra. Copley: Pero el oso ya estaba ahí, ¿o no?

Niño: Sí...

Dra. Copley: Y luego, ¿quién le sigue?

Niño: El conejo.

Dra. Copley: El conejo. Ronald, el conejo. Hizo una labor excelente con eso. Eran tres y luego, ¿quién le sigue?

Niño: El tejón.

Dra. Copley: Ese fue el tejón. El tejón es un animal difícil de conocer. No sabemos mucho sobre él pero es el que sigue, está en el libro. Y luego, ¿quién sigue? Es un ave, es un ave muy, muy ruidosa. Se llama cuervo. Permítanme terminar el patrón. Sí, él lo hizo. ¿Eras tú, Sebastián, o no?

Ahora, ¿quién hizo de cuervo? Ah, Erin. Ah, ¿puedes hacer ese sonido de nuevo para nosotros?

Erin: [miau, miau]

Dra. Copley: [sonido del cuervo] Un poco ruidoso, ruidoso. Sí, sí. Y luego, el último fue la taltuza. ¿Quién hizo de taltuza? Stephanie. ¿Nos puedes recordar como hace la taltuza?

Niña: [hace sonido]

Dra. Copley: Ah, muy bien. Muy bien. ¿Se despertó el oso?

Niño: Sí.

Dra. Copley: Finalmente lo hizo. Permítanme continuar y mostrar las fotos. Observen. Debido a que la última vez que teníamos a todos los animales y no me parece que no caben más en esa cueva. Teníamos a todos los animales.

Y el oso se despertó y luego todos los animales se fueron a dormir. Permítanme asegurarme de que los pusimos a todos en ese lugar. Quisiera asegurarme de que me acuerdo de todos. ¿Cuáles me faltan?

Niño: El conejo.

Dra. Copley: El conejo. Veamos.

Niño: Y el cuervo.

Dra. Copley: Y el cuervo. Me alegra tanto de que hayan recordado ese nombre. El conejo y el cuervo, aquí está el cuervo. El cuervo es un, es un animal que hace mucho ruido. Lo colocaremos aquí. Y al conejo también. Y el conejo es el único que no hace mucho ruido, pero con frecuencia se puede volver muy ruidoso. ¿Qué de particular tiene el patrón que coloqué en la pizarra? ¿A qué se parece? ¿A qué se parece?

Niños: A los animales.

Dra. Copley: Son animales. ¿Pero qué ven? Es como una escalera, ¿no les parece? Como si fueran una escalera. ¿Lo ven? Y cada vez crecía en tamaño, la primera vez que nos topábamos con un animal. La segunda vez tuvimos dos animales.

Niño: Dos animales.

Dra. Copley: Dos animales. ¿Qué tuvimos la tercera vez?

Niño: Tres animales.

Dra. Copley: La cuarta vez tuvimos cuatro animales. La próxima vez tuvimos cinco animales. Y la última vez tuvimos seis animales.

Primero hay uno. Ah sí, uno. Bien. Y luego, dos. Pongan esa aquí mismo. Muy bien. Ahora pongan tres. Necesitamos tres. Ah, chicos, ustedes van a construir una más alta que la mía. Mira la tuya, Luis. Uno, dos y tres. Ahora necesitan cuatro. Es mejor que busquen más bloques, ¿te parece, Luis?

Ahí lo tienen. Okéy. Ahí lo tienen. Uno. ¿Dónde está tu segunda? Consigamos un dos. ¿Pueden armar un dos? Poner dos, sólo dos. Uno, dos, tres. Bien. Ah, Ronald, necesitamos un cuatro ahí, ¿no crees? Uno, dos, tres, cuatro. El próximo sería cinco, ¿cierto? ¿Creen que necesitamos más?

Niño: Uno, dos, tres, cuatro.

Muy bien. Uno, dos, tres, cuatro. Ahora necesitamos un cinco. Está bien. Ahora necesitan un uno, dos; mírate, Luis. Ya vas por cinco. Apuesto a que necesitas más bloques, ¿o no? Necesitas más bloques. Gracias por decir "por favor", Ronald. ¡Qué amable eres! Uno, dos, tres, cuatro, cinco. ¿Qué vendría después, Luis? ¿Qué viene después? Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis. Correcto. Tienes razón. Okéy. Uno. Ah, ese es cuatro. Coloca esa ahí mismo. ¿Puedo colocar ésta aquí para tí? ¿Estás de acuerdo?

Dra. Copley y un niño: Uno, dos, tres, cuatro, cinco

Dra. Copley: Maravilloso. ¿Qué es lo próximo, Ronald?

Ronald: El oso.

Dra. Copley: Vas a tener uno, dos, tres, cuatro, cinco, ...

Niño: Seis.

Dra. Copley: Seis. Tiene que ser seis. ¿Necesitas más bloques, ¿o no? Luis, se te están acabando los bloques. ¿Cuántos tienes? Tienes uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis. ¿Cuántos vas a poner la próxima vez? Ah, muy bien.

Niño: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis.

Niño: Gracias, Sra. Copley. [Termina vídeo]

Como pueden ver, con ese ejemplo solamente, es evidente un patrón creciente en una historia simple. Esta historia no se escribió con las matemáticas en mente. De hecho, dudo mucho que los autores hasta pensaron en esta historia como un patrón mas uno (+1). Muchos de los libros que normalmente se leen en los salones de clase para la primera infancia contienen este tipo de patrón.

Poder identificar los patrones crecientes en estas historias es una excelente manera de integrar la lectoescritura y las matemáticas que también puede ser dramática. Contar patrones está relacionado con patrones visuales y patrones espaciales. En este próximo ejemplo, verán diferentes tipos de patrones visuales y espaciales que ayudan a los niños a entender los números. Fíjense en el énfasis que se pone en el número cinco, cuya seña se hace con una mano; y el número diez, cuya seña se hace con dos manos.

[Inicia vídeo] Dra. Copley: ¿Recuerdan lo que hicieron con los dados?

Niños: Sí.

Dra. Copley: ...Y simplemente lo pueden mirar. Me parece que alguien dijo que usó sus ojos. ¿No es eso lo que dijiste, River, o fue Malachi, lo siento, Dante? ¿No es eso lo que dijiste? Okéy. Observen con atención. Observen. Aquí vamos. Cuando lo levante, quiero que vean cuánto es sin contar. ¿Listos? Me pueden mostrar con los dedos. Aquí vamos.

Niños: ¡Diez!

Dra. Copley: Ah. Permítanme intentarlo de nuevo.

Niños: Diez.

Dra. Copley: Ah. Qué bien lo hacen, Está bien. Ahora déjenme hacer esto. Observen. Voy a quitar el...

Niños: Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

Dra. Copley: Ahora, ese es un número cuya seña se hace con una mano, ¿sí o no? ¿Listos? Muéstrenme, díganme.

Niños: ¡Cinco!

Dra. Copley: Ah, Dios mío. Lo lograron de nuevo. Permítanme intentarlo de nuevo.

Niños: Cinco.

Dra. Copley: Ah, y nadie tuvo que contar. Está bien. Ahora, se pone un poco más difícil. ¿Ven lo que hay ahora?

Niños: Seis.

Dra. Copley: No, son sólo cinco. Ahora observen y escuchen. ¿Listos? Se pone difícil.

Niños: Diez.

Dra. Copley: Ay, Dios mío. Acertaron de nuevo. No lo puedo creer. Está bien. Tengo que intentarlo de nuevo.

Dra. Copley: ¿Listos? Esta es difícil.

Niño: ¡Cinco!

Maestra: ¿Recuerdan cuánto es cuando rellenan la línea de abajo?

Niño: Diez.

Maestra: Y ahora la línea de abajo.

Niño: Cinco.

Maestra: Cinco. ¿Y el conjunto completo?

Malachi: Diez.

Maestra: Diez. Okéy. Así que esto es lo que haremos. ¿Cuál es tu nombre?

Malachi: Malachi.

Maestra: Malachi y Cody.

Cody: Cody Scott Washington.

Maestra: Cody Scott Washington? Hola, Cody Scott Washington. Está bien. Ahora, Malachi, ve tú primero. Tira los dados. Tienes un uno. Así que toma uno y colócalo, así es. Perfecto. Está bien, Cody. Es tu turno. ¿Cuántos son?

Cody: Tres. Tres. Uno, dos, tres.

Maestra: Tres. Así que toma tres. Sepáralos. Y ahora vas a contar conmigo.

Cody: Uno.

Maestra: Uno.

Cody: Uno. Dos..

Maestra: Dos.

Cody: Tres.

Maestra: Tres. Está bien. Ahora, Malachi, es tu turno. Vamos, no puedo hacer esa aún.

Malachi: Dos.

Maestra: Aquí mismo.

Te gané, Malachi. Te gané, te gané.

Maestra: Está bien, mira. Mira lo que acaba de pasar. Ya ustedes llenaron la línea de abajo. ¿Cuántos son ahora?

Niños: ¡Cinco!

Maestra: ¡Cinco! Está bien. Okéy. Es tu turno, Cody. Es el turno de Cody. ¿Cuántos son?

Cody: Dos.

Maestra: okéy. Toma dos. Muy bien. Está bien, Malachi.

Malachi: Uno de nuevo. Quiero dos.

Maestra: Uno. Oye, mira, ¿cuántas necesitas para llenarla?

Malachi: Uno, uno, uno, uno.

Maestra: Uno. Okéy.

Cody: Tres.

Maestra: Tienes tres.

Malachi: Es mi turno.

Maestra: Está bien. Toma el tuyo.

Cody: Tres.

Maestra: Ahora observen, y está completada por completo. ¿Cuánto es eso?

Malachi: Diez.

Maestra: Diez. ¿De acuerdo, Cody? [Cody asienta con la cabeza] ¿Están de acuerdo? ¿Cuánto es? ¿Diez? Okéy. Así que esto es lo que vamos a hacer. Tomaremos todas las verdes y las colocaremos juntas. Y luego tomaremos todas las marrón y las colocaremos juntas. Y las vamos a pegar. Y vamos a pegarlo todo junto. Ah, mira, Malachi, ahora todos cuenten conmigo.

Malachi y Cody: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.

Maestra: ¿Qué necesito obtener? Sí, ¿creen que necesito una? ¿Tú, sí? Veamos. Guau, sí. Está bien. Observa. Tomas tuyas y colócalas juntas. Yo tomo las mías y las pongo juntas, ¿y tendremos una cadena de cuántas?

Niño: Diez.

Maestra: Tendremos una cadena de diez. Correcto.

Maestra: Colocaremos todas las verdes juntas y luego todas las amarillas juntas .

Niño: ¡Qué divertido este juego!

Maestra: ¿De veras? ¡Qué bien! Lo jugaremos de nuevo más tarde. ¿Qué les parece? Estupendo. ¿Cuántos tienes?

Niño: Cinco.

Maestra: ¿Quieres que lo sostenga mientras tú cuentas? Está bien, cuenta.

Niño: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis.

Maestra: Seis. ¿Y yo tengo?

Niño: Tres. Uno, dos, tres, cuatro.

Maestra: Estupendo. Así que si juntamos estas, tu seis y mi cuatro, ¿cuántas tenemos?

Niño: Diez.

Maestra: Tenemos diez. Bien. Buen trabajo. [Termina vídeo]

Dra. Copley: Tenemos un patrón de diez que es un excelente modelo visual para un sistema base de diez unidades. Debido a la oportunidad para la identificación tanto visual como auditiva, es particularmente un buen modelo numérico. Observen el modelo que tengo. Es simplemente un molde para hornear y, de hecho, tiene que ser uno barato porque lo que se hace es preparar la tabla y hay que tener imanes/magnetos que de veras se peguen al molde.

Al usarlo como un modelo auditivo, ya que hace ruido, definitivamente se puede escuchar y a la vez que es un modelo visual, y los niños pronto identifican que esta parte aquí consta de diez o de dos manos. Si saco una de esas líneas, sólo nos queda cinco o una mano. Es un modelo que pueden ver, un patrón que pueden entender. Los patrones espaciales que estaban trabajando, si se fijaron, eran patrones que teníamos en los dados. Y cuando tiraron los dados, pudieron ver esos patrones en particular.

Los patrones que se ven especialmente en los dados o en los dominós pueden resultar buenos patrones numéricos. La descripción de los niños de patrones espaciales a menudo tiene que ver con sus conceptos numéricos. Por ejemplo, al señalar las cinco representaciones, Koby dijo: "Son cuatro esquinas y una más en el medio." Johanna describió las seis representaciones como "tres a un lado y tres a otro". Y Jeffrey dijo que eran dos representaciones: "ni las tuve que contar, solo abrí los ojos y ya sabía que eran dos".

En este juego, los niños usaron un dado con patrones espaciales de uno, dos, y tres. Y su trabajo era completar diez espacios. De manera similar, estos niños usaron los cubos unifix para completar el marco de diez. Alvin quería completarlo todo. Desafortunadamente, sólo sacó un dos. Los niños de kindergarten, mientras, cruzan los brazos, uy, de nuevo cuentan sus dedos, descubren que tanto el uno mas cinco ( $1+5$ ) como el cinco mas uno ( $5+1$ ) tienen el mismo resultado, seis.

Otro patrón que los niños pueden descubrir es que cambiar el orden en el que dos números se suman no cambia el resultado. Mientras los niños adoptan y hacen este tipo de generalización a partir de sus

observaciones, sientan las bases para el pensamiento algebraico. ¿Recuerdan ustedes el juego de las anillas de la transmisión vía web número uno, en el que los niños lanzaban pompones dentro y fuera de la anilla?

Fíjense en que esa foto que acaban de ver es niños de kindergarten y que ellos han tenido muchas experiencias antes, por lo que son capaces de hacer esto y generalizar en cuanto cómo el orden de los números no cambia el resultado de la suma. Bueno, ahora repasemos. ¿Qué necesitan saber los niños para entender los patrones?

Hemos utilizado seis ejemplos de tipos de patrones, y hemos ilustrado estas seis importantes destrezas al identificar, replicar, completar, predecir, extender, describir, o generalizar y representar. Hay muchos métodos, muchos tipos distintos de currículos, y muchas posibles experiencias con patrones. Bueno, ahora es momento de tomar un receso. Es una buena oportunidad para que me envíen sus preguntas.

Recuerden que pueden ingresar sus preguntas en el formulario "ask a question" que aparece en el buscador, o enviárnoslas por fax. Nuestro número de fax también aparece en el buscador. Regresaremos en cinco minutos para ver cómo podemos viabilizar mejor el aprendizaje de los patrones por parte de los niños.

Bienvenidos nuevamente. Ahora estamos listos para hablar sobre cómo viabilizar mejor el aprendizaje de los patrones. Hablemos primero sobre lo que queremos que aprendan los niños. Como vieron en las transmisiones vía web anteriores, los Resultados del Niño de Head Start con congruentes a los de los grupos focales de pre kínder del National Council Maestras of Mathematics realizados por el National Council Teachers of Mathematics (Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas) a la hora de reconocer y duplicar patrones.

El Marco de Resultados también incluye la importancia de usar una variedad de materiales. Además, la relación entre los conceptos numéricos y la comprensión se recalca tanto en el Marco de Resultados como en los grupos focales del NCTM. Como hemos visto, identificar patrones numéricos es un aspecto importante de la comprensión de los números. Esta gráfica inicial indica que el fundamento de las matemáticas consiste en los patrones. Fíjense en eso, ya que se discutió en cada una de las transmisiones vía web; se han discutido los enfoques de aprendizaje que se enumeran por los patrones.

Resolver problemas y aplicar razonamiento es siempre un resultado importante en las matemáticas. La variedad de ejemplos y el razonamiento que se requiere para identificar y extender patrones ciertamente es evidente en esta transmisión vía web. Esta gráfica ilustra la fuerte relación entre las matemáticas y los enfoques en el aprendizaje. Los patrones también incluyen el dominio del desarrollo lingüístico. Cuando los niños dramatizaron sus canciones y poemas e identificaron patrones también tuvieron que escuchar y entender el significado de las palabras.

Según se muestra en la gráfica, el idioma está estrechamente vinculado al estudio de los patrones matemáticos. Las rimas en patrones usadas en las canciones y poemas enfatizan en los resultados de alfabetización y las representaciones de los patrones sirven de precedentes para la escritura temprana. La conexión a la lectoescritura es evidente. Los resultados de la ciencia también son parte de los patrones, mientras los niños describen sus predicciones en cuanto a los patrones, explican su razonamiento y hacen generalizaciones –otra añadidura a la gráfica--.

La música que escuchamos en las canciones con patrones, junto con los patrones rítmicos, son una conexión importante para las matemáticas. Los movimientos que ustedes observaron mientras los niños bailaban y marchaban eran patrones y los roles que jugaron en las historias de patrones que vinculan al juego imaginario con el estudio de los patrones. La combinación de la música, el movimiento y el juego dramático se combinan para añadir el dominio de las artes creativas a esta gráfica y muestra su conexión a los patrones.

Además, todos los patrones de movimiento que se crearon para enfatizar en las destrezas motoras gruesas y el dominio de la salud y el desarrollo físico en el Marco de Resultados del Niño de Head Start. Ahora, la salud y el desarrollo físico se han añadido a la gráfica, lo que representa otra conexión. Las rutinas y los patrones consecuentes usados en los entornos de la primera infancia ayudan a los niños a desarrollar independencia y un concepto sólido del yo. ¿No es esta una gráfica maravillosa?

Imagínense. En todos los ejemplos que aparecen en esta transmisión, enfocamos en los patrones presentes en las matemáticas; y sin embargo, también integramos los Resultados del niño en el idioma, la lectoescritura, las artes creativas, las ciencias, el desarrollo social y económico y los enfoques en el aprendizaje –un tema muy poderoso y difícil de olvidar--. Bueno, díganme ahora dónde los niños aprenden acerca de los patrones? Estoy segura de que mi respuesta no les sorprenderá: “En todas partes”. Los niños colocan bloques de papel con patrones alrededor de sus dibujos luego de que los terminan, en un patrón repetitivo.

<tiempo de inicio="1:08:19.0"/>Sus hojas ya terminadas entonces se pueden combinar en un libro de la clase para que todos puedan verlas y apreciarlas. El patrón de “mas uno” es parte integral de todos los libros de conteo. Es decir, mientras pasamos cada página, un objeto o letra más se suma al número total. Todos estos son patrones crecientes. Los libros que se muestran son representativos de los libros de conteo que son acertados. Es decir, la cantidad de objetos que aparecen concuerda con los números del libro.

Las mismas contienen imágenes de objetos comunes que los niños conocen, y grupos o conjuntos que claramente se diferencian. Tanto "Ten Little Lady Bugs" (Diez mariquitas) y "Five Live Bongos" (Cinco bongos vivos) contienen excelentes patrones crecientes con objetos claramente definidos. A los niños les encanta predecir la cantidad de insectos y personas que verán en la próxima página. "Moja Means One" (Moja significa uno) por Muriel Feelings es un libro de conteo en su swahili que ilustra de una manera hermosa la secuencia de conteo.

"Count the Animals 1, 2, 3" es una introducción de Demi para que los niños tengan una variedad de conteos para cada página de manera muy artística. Ahora, veamos el diario de William, un niño de cuatro años. Practica cómo se hacen los patrones repetitivos al dibujar y escribir los numerales y las figuras que ven en el salón de clases. Esta foto es una representación de un niño de cuatro años de su juego de conteo preferido. En este juego, los niños seleccionan una cantidad menor que diez y cuentan alrededor del círculo con cada niño diciendo un número.

En el dibujo de Daphne, mostraba un patrón de conteo de tres. La secuencia de conteo fue uno, dos, tres y la tercera persona se puso de pie. Uno, dos, tres y la tercera persona se paró. ¿Pueden ver el patrón? Cuando se les pidió que lo describieran, ella contestó: “Estoy aquí”. Y señaló a la niña azul con ojos en la parte de abajo del dibujo. "Sentada, sentada, sentada, de pie. Sentada, sentada y de vuelta a mí".

Dalia hizo un dibujo hermoso al hacer un patrón de personas con expresiones faciales. Dalia es un niña de mi clase con cabello oscuro y hermoso, rizado, y una sonrisa muy linda. Cuando le pregunté quién la persona que aparece en ese dibujo, ella señaló la niña al final con el cabello lacio. Le dije: “Pensé que escogerías la otra niña, Dahlia." Y me dijo: "Así es como me gustaría tener el pelo, maestra." Esta niña de cuatro años estaba muy orgullosa de su patrón en bloque y muy dispuesta a leérmelo.

Permítanme contarles como lo leyó. Me dijo: “abajo arriba, abajo arriba, abajo arriba”. Cuando llegó al bloque que se supone que estuviera abajo pero estaba arriba todavía, dijo: “Upa”. Cuando le pedí que

explicara, se quejó sobre el niño Jeffrey quien había tomado el bloque que ella quería y arruinó el patrón. Las búsquedas de objetos al aire libre pueden ayudar a los niños a encontrar patrones en la naturaleza. El libro de Tanya Hobin, "Look Again", provee hermosas imágenes de patrones en la naturaleza y les permite parear lo que encuentran en el exterior.

Aimee replicó nuestro patrón de serpiente en un papel de papel que colgamos del techo. Hay muchas, muchas más, ¿pero ahora cómo una maestra planifica intencionalmente para enseñar patrones? Como espero que les parezca evidente, el desarrollo de patrones toma muchas formas y ocurre en muchos lugares y contextos distintos. Me gustaría ilustrar esto con dos lecciones. Una que está en el vídeo y otra que es una extensión de algo que ya ustedes han visto.

"Mrs. McTats and Her Household of Cats" es un libro escrito por Alisa Capaculli. En este vídeo clip, verán a los niños dramatizar un cuento como un patrón creciente. Primero, sólo hay un gato, luego hay dos más, luego hay tres más, luego hay cuatro más y así sucesivamente. Observen mientras dramatizamos el cuento y luego le damos seguimiento con una lección intencional acerca del conteo de números usando la palabra "más".

[Inicia vídeo] Dra. Copley: En una pequeña y acogedora cabaña, que es como una casa, vivía la Sra. McTats. Vivía muy sola, excepto por un gato. ¿Así que cuantos gatos necesito?

Niños: Uno.

Dra. Copley: Sólo necesito uno. ¿Puedes venir al frente y hacer de gato? Okéy, ahora eres un gato. Aquí está tu cara. Okéy. Párate aquí mismo. Tú párate aquí mismo. Esta es tu cara, sostenla ahí. Bien, entonces, ¿qué sonido hace un gato? Y hacen un miau bastante alto. Esto es. Adelante...

Niño: Miau.

Dra. Copley: Miau, muy bien. Ahora siéntate al lado de la Sra. McTats -- sabes, ella vive muy sola. ¿Quieres sentarte en el suelo? Te puedes sentar justo al lado de ella . Di miau.

Niño: Miau.

Dra. Copley: Miau. Está bien. Ahora mejor es que vaya a la próxima página, oké? Todas las mañanas, la Sra. McTats se iba cuando el reloj marcaba las ocho en punto, al mercado, al mercado, no se le puede hacer tarde. Se va al mercado a buscar pescado para su gato. Sra. McTats, más vale que vaya a buscarle pescado a su gato. Vaya y busque pescado. Más vale que busque pescado. ¡Ay, Dios mío! Más vale que busque muchos, no simplemente un par. [Maullando]

Está bien, Sra. McTats. Me alegro de que le haya dado dinero. Empieza,. Tan pronto te empiece a dar comida, sigue maullando. Sigue maullando hasta que te dé un poco de pescado. Ay, Dios mío. Bueno, ¿adivina qué? La Sra. McTats dijo: "Antes yo tenía un gato, pero ahora tengo dos más y al final tuve tres". Sra. McTats, ¿puede contar sus gatos? Ya tiene muchos gatos. Revise y cuéntelos de nuevo.

Hay uno que está solito. Está por allá atrás. Y ahora tomamos dos gatos. Todo el mundo vaya y busque dos gatos. Busquen dos gatos. Recuerda que ahí, Katy, hay dos arañando las puertas. Dos. ¿Tienes dos? Y ahora lo pones en la casa, ¿y ahora cuántos gatos tiene? Ella tiene, había uno al principio y ahora hay dos más. ¿Cuánto es eso?

Niños: Tres.

Dra. Copley: Bien. ¿Los contarían conmigo? Cuenten los gatos. Vean cuántos hay.

Niños y la Dra. Copley: Uno, dos, tres.

Dra. Copley: Ay, Dios. Tengo unos gatos muy bonitos. ¿Tienen unos gatos muy bonitos? Están maullando.

Niño: Voy a tener un cachorro.

Dra. Copley: Ah, no, un cachorro todavía no. Ante todo tienen que tener gatos. Como si estuviéramos escribiendo nuestra historia. Tenemos un gato. Y ahora, ¿cuántos gatos tiene la Sra. McTats?<br/>

Niños: Tres.

Dra. Copley: Tres. Ahora lo que pasa es que aquí hay un rasguño en la puerta y hay tres gatos, así que tienes que buscar tres. Saca tres. Todo el mundo me muestra que tienes tres. [Termina vídeo]

Dra. Copley: Ahora hablemos sobre otra actividad de patrones que se extiende intencionalmente a través del año. Como pueden ver en uno de los vídeo clips de patrones, los niños pequeños estaban haciendo lazos para diez al jugar el juego y completar el marco de diez. Cuando su marco de 10 se completó, los niños hicieron lazos que luego se añadieron a las piezas colgantes para uno, dos, tres y cuatro. Las piezas colgantes se añadirán al cartel.

Estos colgantes se pueden quitar del cartel y usarse más adelante para motivos de la discusión. Permanecen arriba por el resto del año, y a menudo los niños comentan sobre los patrones que ven. De hecho, Jorge estaba caminando cerca de la lista o del cartel, o el colgante completo un día mientras pasaba, comentó: "Eso se parece a la colcha de mi abuela". Y de seguro, tenía este tipo de patrón diagonal.

Hay patrones por todas partes y es bueno ver eso en esos números. Bueno, ahora estamos listos, y es bueno verlo en los números. Ahora estamos listos para la tercera parte de la sesión: ¿"Qué más?" Recuerden que esta es su oportunidad para hacer preguntas. Consideren enviar sus preguntas por correo electrónico o fax según se indica en pantalla. Ahora es su turno. ¿Qué preguntas tienen para nosotros? Y de nuevo para ayudarnos en la sesión de hoy es Georgey Sparks. Bienvenida nuevamente, Georgey.

Georgey: Gracias, Juanita. Recuerden que no es demasiado tarde para enviar sus preguntas. Recuerden que pueden escribir sus preguntas en el formulario "Ask a Question" que aparece en el buscador, o enviarnosla por fax. Nuestro número de fax también aparece en el buscador. Ahora, nuestra primera pregunta es de Robin de Tennessee y es la siguiente: "¿Hay alguna estrategia en particular para enseñar patrones que sea más eficaz para los niños que aprenden el idioma inglés, como por ejemplo, en una situación en la que la maestra no habla el idioma del hogar del niño?"

Dra. Copley: Esa es una excelente pregunta, Robin. De hecho, es una pregunta que muchos de nosotros tendremos que contestar en algún momento dado. Muchos de los niños con quienes trabajo cuyo primer idioma no es el inglés. Permítanme darles un ejemplo de la manera en que lo he hecho, la cual considero que funciona perfectamente bien. Estaba teniendo problemas para comunicarme bien aunque usé materiales manipulables e hice todo lo posible para que ellos lo pudieran ver y tampoco lo entendieron.

Estos dos chiquillos simplemente estaban teniendo mucha dificultad con eso, así que tomé una pila de cubos azules y otra de cubos rojos. Y yo sólo les señalé y les dije: "Tomaremos turnos", y utilicé esa frase. Sabía que era parecida en español con estos dos chicos para que pudiera decirlo. Pero simplemente dije: "Tú primero, es tu turno, le sigue el turno. Eres el próximo". Y sólo físicamente, pudimos usar los cubos que tenían para hacerlo. Y yo estaba tratando de modelar eso.

Pero yo estaba simulando que era de ellos. Yo también había usado muchos, cada vez que tienen una pieza de ropa en particular sobre o de cualquier patrón que veo. Yo estaba estableciendo una relación para ellos. Ahora bien, algo que siempre trato de hacer con los niños cuyo primer idioma es el inglés o cuyo primer idioma no es el inglés es aludir al aspecto cultural.

Al igual que Georgey les demostró con la cultura indígena estadounidense, hay tantos patrones en tantas cosas que hacemos tradicionalmente, o como parte de la cultura y la vestimenta, o hasta de la comida, y cada vez que pueda establecer directamente una relación, así lo haré. Es una pregunta excelente. Una cosa que es maravillosa sobre las matemáticas es que se cuenta con objetos manipulables. Se hace de esa manera. Sólo se hace con muchos, muchos ejemplos, y eso parece resultar útil.

Georgey: Gracias, Juanita. Nuestra próxima pregunta viene de Michelle de California. ¿Qué tipo de configuración en el salón de clases o de agrupar funciona mejor para facilitar el aprendizaje de los patrones: grupos pequeños, grupos grandes, o individual?

Dra. Copley: Otra buena pregunta. Una de las cosas que espero que esta transmisión vía web que espero que hayan notado en esta transmisión se halla en todas las transmisiones. A veces trabajo individualmente, a veces trabajo en grupo enteros o en grupos pequeños. Sólo depende de lo que estén haciendo. Por ejemplo, cuando se hacen patrones de movimiento físico, el grupo entero hace más

sentido. Cuando quiero que verdaderamente construyan patrones crecientes, trabajo con grupos pequeños de niños.

Y luego, cuando tengo a alguien que tiene mucha dificultad, puede que trabaje individualmente con uno o dos niños. Lo importante es que enseñen sobre los patrones de todas las maneras posibles. Y se me ocurre otro ejemplo. Un día estábamos caminando a la parada del autobús como siempre hacemos o adónde los buses pequeños recogen a los niños. Mientras caminábamos, en Texas tenemos serpientes.

Y a veces, los patrones que se encuentran en una serpiente son importantes. Y caminamos y vimos una serpiente pequeña, totalmente inofensiva y alguien dijo: "Hay una serpiente, Sra. Copley, y veo un patrón". Así que se puede hacer hasta al salir del autobús. Me alegra que no haya sido venenosa.

Georgey: Gracias. Nuestra próxima pregunta viene de Paula de New York, y ella nos pregunta: "¿Hay alguna secuencia correcta que deberíamos usar para trabajar con los niños en el tema de los patrones? ¿Qué deberían aprender primero?"

Dra. Copley: Saben que enumeré esas palabras como patrones, si recuerdan las palabras, primero identificamos, luego replicamos, luego predijimos, y así sucesivamente. Y de veras que esas son palabras que sí, que comenzaríamos identificando patrones y duplicación. Pero el punto es que todos se dan simultáneamente. En ocasiones, se puede estar completando un patrón como me vieron hacer con los patrones crecientes.

En ocasiones, se puede estar haciendo predicciones de patrones extendidos. Esas son sólo palabras importantes para que ustedes conozcan. Pero la parte que probablemente se adhiere más a una secuencia es que se comienza con patrones simples. El patrón de rojo, azul, rojo, azul, es por supuesto, el más simple de todos y los niños trabajan primero con los colores. Eso no significa que es todo lo que se hace, pero esa es probablemente la mejor manera de pensar sobre eso cuando se piensa en secuencia.

Georgey: Gracias. Mary de la Florida pregunta: "¿Qué es lo mejor que se puede usar con los niños para describir los patrones? Me refiero a las palabras en sí, como por ejemplo, aplauso, chasqueo, aplauso, chasqueo o el uso de letras para representar las palabras -c, s, c, s--".

Dra. Copley: Esta es una excelente pregunta también porque me recuerda algo que hice incorrectamente cuando estaba empezando. Acababa de terminar los cursos de matemáticas y sabía algebraicamente que el patrón que estaba usando era 'b-a-b' o el patrón 'a-b-b'. Y yo estaba trabajando con un grupo pequeño de niños y hoy dije que trabajaríamos con patrones 'a-b'.

Uno de los niños me miró y me dijo: 'aa, aa, aa, bu, bu' y me di cuenta de que estaban aprendiendo la letra y los sonidos de las letras al mismo tiempo y que yo los estaba confundiendo al convertirlos en letras. Así que en vez lo que hago es que simplemente nombro el patrón por lo que está sucediendo. Escucharon a algunos de los niños hablar sobre lo que hicimos, pegar, pegar, pegar, o si golpeamos algo, lo que sea que hayamos hecho. Así que arriba, abajo, arriba, abajo, arriba, abajo... ese tipo de cosa funciona. Siempre me refiero a eso cuando leemos al describir lo que sucede.

Georgey: Está bien. Gracias. Y la próxima pregunta es para mí, Juanita.

Dra. Copley: Okéy.

Georgey: Nancy de Nuevo México pregunta: "Gracias, Georgey, por compartir tus artefactos tan hermosos con nosotros. ¿Hay algún patrón general que sea común para todos los indios estadounidenses, o son muy específicos para cada tribu en específico?"

Bueno, Nancy, los patrones son casi todos específicos para cada tribu. Por ejemplo, en el primer video clip, podría decir definitivamente que los niños que estaban bailando eran de otros pueblos en Nuevo México, simplemente por los patrones que tenían en su vestimenta al igual que en su calzado, y por el tambor que estaban usando. Así que es muy específico para cada tribu. Por ende no hay nada que sea común para todas las tribus.

Dra. Copley: Muy interesante. Me alegra que haya respondido esa, Georgey.

Georgey: Y la última pregunta, señores, viene de Jean de Texas, y ella nos pregunta: "No escuchamos la frase "expresar en conceptos matemáticos" en esta transmisión. ¿Cómo se expresan los patrones en conceptos matemáticos?"

Dra. Copley: Yo sé que no escuchó la razón por la que esta transmisión vía web se trata en su totalidad de expresar todo lo que hacemos en conceptos matemáticos. Y cuando pienso sobre el idioma, cuando pienso sobre los poemas de la clase, cuando cantamos canciones, y todo lo demás, cuando decimos niños y niñas,, todo eso es un patrón. Estamos expresando en conceptos matemáticos.

Georgey: Gracias, Juanita. Y gracias a todos ustedes por sus preguntas tan bien pensadas. Ahora, repasemos lo que hemos discutido relacionado con los patrones. En la primera parte, discutimos las destrezas que se requieren para la comprensión de los patrones. En la segunda parte, observamos muchos métodos distintos para viabilizar el aprendizaje de los patrones y la importancia de la integración. Luego, comenzamos a descubrir qué más podíamos aprender en la tercera parte. Esta concluye el quinto de las seis transmisiones vía web acerca de las matemáticas en Head Start y otros entornos preescolares.

Nuestra transmisión final es el 17 de abril. Reserven la fecha cuando combinaremos todas las partes. Esperamos que nos visiten para nuestra transmisión final de la serie cuando escucharemos las opiniones de los niños, los maestros y los adiestradores mientras analizamos la enseñanza eficaz de las matemáticas y repasamos lo que hemos aprendido en esta serie.

Algunas preguntas que quieran considerar antes de la próxima sesión son: " ¿Qué vocabulario escuchó que se usó durante la sesión? ¿Qué materiales facilitarían el aprendizaje sobre los patrones? ¿Cuán intencionales son las maestras en cuanto a los patrones de enseñanza? ¿Qué haría en el futuro para ayudar a las maestras a facilitar el aprendizaje de los patrones?" Para más información acerca de patrones, medición, números y operaciones, geometría y mucho, mucho más, visite el ECLKC de Head Start.

Siéntanse en la libertad de enviar cualquier comentario o sugerencia que tenga sobre estas transmisiones por fax o por correo electrónico a la dirección que aparece al pie de la pantalla. Nuevamente, les agradecemos que hayan sacado tiempo para estar hoy con nosotros para la quinta transmisión de nuestra serie de seis sobre las matemáticas en la primera infancia. Juanita les verá en una próxima ocasión. Gracias.

-- Fin del vídeo --