Texas School for the Blind & Visually Impaired

Outreach Programs

[www.tsbvi.edu](http://www.tsbvi.edu) | 512-454-8631 | 1100 W. 45th St. | Austin, TX 78756

Comprender el desarrollo de conceptos y los desafíos relacionados para los estudiantes académicos con sordoceguera

Matt Schultz, consultor de educación para sordociegos,

Texas DeafBlind Project

Resumen: Este artículo es un examen basado en la investigación de las formas para comprender el desarrollo de conceptos por parte de estudiantes con sordoceguera. También ofrece sugerencias prácticas sobre cómo enseñar y reforzar aquellos conceptos para los estudiantes académicos con sordoceguera.

Palabras clave: conceptos, desarrollo de conceptos, sordoceguera

Gran parte de la información de este artículo se obtuvo a través de la colaboración entre Texas DeafBlind Project y el equipo educativo que apoya a Natalie Avila en McNeil High School en Round Rock, Texas. Entre los miembros del equipo, se encuentran Rachel Collins, maestra de estudiantes con impedimentos visuales (TVI), Brit Budd, maestra de sordos y personas con pérdida de la audición (TDHH) y Jennifer Groeshen, asistente especializada y maestra de clase. Natalie tiene 17 años y está en 11.º grado. Asiste a clases dentro del Programa Regional de Escuela de Día para Sordos en McNeil High School en Round Rock, Texas. Natalie sufre de sordoceguera congénita y no ve. Usa un implante coclear y puede escuchar algunos sonidos ambientales y del habla. Utiliza lenguaje de señas táctiles para comunicarse y lee y escribe en braille.

Los estudiantes con sordoceguera a menudo tienen dificultades para acceder a información incidental del entorno. Esta falta de acceso a la información, que se deriva de la pérdida combinada de audición y visión, puede llevar a una dificultad para desarrollar conceptos. Por ejemplo, los estudiantes con sordoceguera a menudo tienen dificultades para comprender cómo funciona el mundo, cómo las partes del mundo se relacionan con otras partes, en qué se parecen y en qué se diferencian estas partes.

Estos tipos de incomprensiones pueden derivar en brechas conceptuales. Si los estudiantes no lo han tocado o experimentado, probablemente no tengan un total entendimiento de eso. Esto supone un real desafío para los estudiantes con sordoceguera siendo asistidos en los entornos académicos. Para cumplir con aquellos desafíos, necesitamos incrementar la concientización de cómo los humanos desarrollan una comprensión conceptual del mundo en el que vivimos. El trabajo y la investigación de Jean Piaget, un psicólogo francés, Jan van Dijk, un psicólogo holandés y experto en sordoceguera y Kurt Fisher, un psicólogo estadounidense, pueden ayudar a ofrecer una mejor comprensión de cómo se forman los conceptos. Jean Piaget describió el período de exploración e interacción que, en general, atraviesan los estudiantes típicos durante los dos primeros años de vida como el período sensomotor. Durante este período fundacional del aprendizaje, los niños unen los movimientos motrices con las experiencias sensoriales. Tendemos a referir a estas exploraciones como “juego”, sin embargo, estas oportunidades se extienden más allá del momento de juego. Los estudiantes con audición y visión típica pasan cada minuto del día recibiendo información sensorial a través de sus sistemas auditivos, visuales, olfativos, gustativos y vestibulares. Están continuamente escuchando, mirando, tocando, saboreando y sintiendo objetivos, y personas, en su entorno. El cerebro y el cuerpo de un niño de dos años han tenido millones de experiencias sensomotoras para el momento en que llega su segunda fiesta de cumpleaños. El marco neurológico para todo el aprendizaje futuro se forma durante estas exploraciones e interacciones fundacionales.

Piaget también explicó que para que los niños pasen de una etapa del desarrollo a otra, tienen que darse tres factores. El primer factor es el crecimiento físico y fisiológico. El segundo factor es la experiencia sensomotora, la actuación y el pensamiento sobre los objetos reales. El tercer factor es la interacción social. Esta es una interacción que ocurre jugando, hablando, preguntando y trabajando con otros, especialmente compañeros.

Jan van Dijk nos dijo que todo lo que sabemos se puede rastrear a nuestras acciones y experiencias. Nuestras experiencias moviéndonos por el mundo e interactuando con las personas, lugares y cosas forman nuestra comprensión conceptual del mundo. Estas experiencias nos ayudan a formar conceptos que pueden ser únicos para nosotros. A menudo somos atraídos a experiencias conceptuales fuertes basadas en nuestras preferencias personales. Por ejemplo, mi padre creció en un rancho. Le encantaba la vida de rancho y trabajar allí con su tío favorito. Sus experiencias creciendo y trabajando en el rancho hicieron que se convierta en un hábil jinete. A mí me criaron en los suburbios, no puedo diferenciar entre un caballo cuarto de milla y un Appaloosa, ¡ni que hablar de conseguir uno para galopar! En resumen, aprendemos el máximo de los temas a los que estamos expuestos y que disfrutamos. Cuando se nos permite iniciar una experiencia de aprendizaje basada en nuestras preferencias, las vías neurales que se forman alrededor de los conceptos involucrados crecen a una mayor velocidad y con mayor fuerza. Los conceptos aprendidos de esta manera se nos incorporan y forman un marco sobre el que se construyen otros conceptos.

Kurt Fisher dijo que construimos sobre conceptos básicos agregando piezas conceptuales cada vez más grandes a nuestra comprensión, añadiendo sistemáticamente nuevas piezas de información sobre las piezas existentes. Por ejemplo, cuando un niño juega por primera vez con Legos, aprende sobre las propiedades individuales de un Lego: su tamaño, color, forma, y textura. A continuación, los niños pueden descubrir esas mismas propiedades en otro Lego. Finalmente, aprenderán cómo dos Legos encastran. Mientras tanto, estos niños están desarrollando una comprensión de lo que es un “Lego” y que puede haber “Legos” de distintos tamaños y formas. Este es el proceso de la construcción de conceptos. Los nuevos conceptos se construyen añadiéndolos a los conceptos existentes. La información sobre el desarrollo de conceptos provista por Piaget, van Dijk y Fischer resalta algunas preguntas importantes para nuestros estudiantes con sordoceguera en entornos académicos, estudiantes como Natalie. ¿Cómo suministramos oportunidades de aprendizaje sensomotor para Natalie? ¿Cómo podemos crear la repetición que ocurre durante este período para los aprendices típicos? ¿Podemos crear una repetición que incluya la interacción social? ¿Cómo podemos añadir nuevos conceptos a los conceptos existentes? ¿Cómo podemos crear experiencias ricas que se basen en los intereses de Natalie?

Exploremos cada pregunta, una a la vez.

# ¿Cómo suministramos oportunidades de aprendizaje sensomotor para Natalie?

No es apropiado simplemente rodear a Natalie con objetos y pedirle que “juegue” todo el día en la escuela. Ha avanzado más allá de la etapa de desarrollo sensomotor. Sin embargo, crear planes de lecciones que permitan incluir las experiencias sensomotoras que se vinculan a su plan de estudios académico es una forma apropiada y necesaria para fomentar su desarrollo de conceptos.

Este tipo de experiencia tuvo lugar durante una lección reciente en la clase de agricultura de Natalie. Durante la instrucción en el aula se informó a Natalie que las razas de cerdos se pueden clasificar en dos categorías: cerdos con las orejas caídas y cerdos con las orejas paradas. Después de la lección y de la parte de toma de notas de la clase, Natalie y su asistente especializado viajaron a una granja cercana. Se le dio la oportunidad de recorrer los establos de los cerdos y explorar táctilmente cada animal para saber si tenían las orejas caídas o paradas. Esta exploración le permitió descubrir algunas ovejas. Exploró con entusiasmo las orejas haciendo preguntas sobre sus características. Expresó un gran interés en la suavidad de la lana de las ovejas y la diferencia entre la lana fina, la lana media y la lana larga. Natalie estuvo encantada de aprender que la lana suave se utiliza para hacer prendas de vestir. Esta información se conectó a una lección pasada sobre tejidos para prendas de vestir. ¡Fue un tema en el que mostró interés en el pasado y estuvo encantada de sentir la lana en las ovejas! Esta experiencia de aprendizaje sensomotora le permitió a Natalie explorar y hacer descubrimientos conceptuales sobre temas que eran importantes para ella.

El equipo de Natalie está trabajando en programar un horario regular en su calendario diario o semanal para las oportunidades experimentales de aprendizaje. La planificación para dichas experiencias involucra a varios miembros de su equipo educativo: el TVI, el TDHH, su asistente especializado, los especialistas de contenido, el Especialista en Orientación y Movilidad y la familia de Natalie.

# ¿Cómo podemos crear la repetición que ocurre durante este período sensomotor para los aprendices típicos durante la jornada escolar de Natalie? ¿Podemos crear una repetición que incluya la interacción social con pares y adultos familiares?

La repetición es beneficiosa para todos los aprendices. Los maestros de todos los estudiantes crean y administran las lecciones con la enseñanza previa, la enseñanza propiamente dicha y la reenseñanza. Para Natalie, se tiene que prestar atención especial a este proceso. La enseñanza previa de los componentes principales de su lección antes de ahondar en el contenido le permite a Natalie la oportunidad de obtener una comprensión clara de cómo categorizar la información que sigue. Para muchos de nuestros estudiantes con sordoceguera siendo asistidos en entornos académicos, los hechos les llegan en partes fragmentadas de información. Cuando comprenden bien los puntos principales, pueden tomar las partes y unirlas para formar el panorama más amplio con mayor facilidad. Tomarse el tiempo antes de cada lección para explicar con cuidado los puntos principales de cada lección crea un nivel de eficiencia en el aprendizaje que de otra manera no existiría.

Permitirle a Natalie anotar información y participar en la conversación sobre el vocabulario y los conceptos involucrados respaldará sus habilidades de lectura y escritura así como su desarrollo de conceptos. El equipo de Natalie separa un momento en la clase para las palabras de vocabulario en braille y las definiciones asociadas con cada lección. La respaldan en la creación de un sistema de organización para cada clase que puede consultar cuando lo desee. Su equipo también genera el momento al final del día en donde se vuelven a enseñar los puntos principales de la lección del día. Este tiempo le da a Natalie la oportunidad de hacer preguntas adicionales y participar en conversaciones adicionales sobre el contenido de instrucción del día.

Se pueden brindar oportunidades adicionales para la repetición a través de asignaciones de tareas alternativas para el hogar. Se podría asignar a Natalie que debata partes de la lección con sus compañeros de clase o familiares. Para ayudar a estructurar estos debates, se puede suministrar apoyo en la creación de preguntas de entrevista o presentaciones breves del material. Los miembros del equipo pueden facilitar un proceso de entrevista entre Natalie y los compañeros de clase tanto dentro como fuera del entorno del aula. El equipo puede permitirle crear un registro de estas entrevistas, uno que ella pueda leer durante el tiempo independiente en la escuela y en el hogar. Es posible que Natalie necesite el apoyo del equipo para compartir la información reunida de estas conversaciones. El correo electrónico puede ser una forma de facilitar conversaciones adicionales para ella.

# ¿Cómo podemos añadir nuevos conceptos a los conceptos existentes?

Sabemos que los nuevos conceptos se construyen sobre los conceptos existentes. Esto quiere decir que debemos evaluar los conceptos existentes relacionados antes de comenzar la instrucción. La Evaluación de Conceptos de Requisitos de la TSBVI (en desarrollo) es una opción de evaluación que puede ayudar a los equipos a obtener la perspectiva sobre los conceptos existentes y cualquier brecha conceptual.

El equipo de Natalie evalúa su desarrollo de conceptos haciéndole preguntas abiertas relacionadas con las lecciones y escuchando con atención lo que responde. Por ejemplo, al introducir una nueva lección sobre Brasil, los maestros de Natalie seleccionaron con cuidado algunas preguntas abiertas para hacerle. Las preguntas fueron: “¿En qué continente se encuentra Brasil?”, “¿Qué tipos de comidas comen las personas en Brasil?” y “¿Qué idioma se habla en Brasil?”. Estas preguntas se seleccionaron específicamente porque Natalie tenía una comprensión de los continentes y de los alimentos que son específicos a varias regiones del mundo. No obstante, no estaban seguros de si conocía esta información específica de Brasil. Le hicieron preguntas y escucharon sus respuestas. Evitaron hacer las preguntas simples con respuestas por “sí” y por “no”.

Para obtener información adicional sobre los conceptos existentes de Natalie, su equipo habló con las personas que mejor la conocen: su familia. Las llamadas telefónicas habituales o la comunicación por correo electrónico relacionadas con las experiencias previas de Natalie con el contenido de instrucción pueden apoyar de gran manera la comprensión de sus equipos de los conceptos existentes. Apoyar a Natalie en el desarrollo de un formulario de entrevista de estudiante-padres que puede llevar a casa para entrevistar a su familia sobre un tema de instrucción también sería una herramienta y un proceso de utilidad. Se le debe pedir que comparta la información a sus compañeros y maestro. Recuerde, estas oportunidades adicionales de interacción social que se construyen alrededor de los temas de clase son necesarias para facilitar el desarrollo de conceptos.

# ¿Cómo podemos crear experiencias ricas que se basen en los intereses de nuestro estudiante?

Los miembros del equipo pueden colaborar con Natalie y su familia para crear una lista de temas, actividades e intereses preferidos. La lista, así como las conversaciones que puedan ocurrir mientras se arma la lista, pueden informar a la planificación de instrucción para incluir oportunidades para que Natalie participe en el aprendizaje sobre temas que ella disfrute y alrededor de dichos temas. El equipo puede considerar formas de incorporar estos intereses en el contenido del plan de estudios existente así como mediante la creación de oportunidades complementarias de aprendizaje.

Natalia y su familia disfrutan de practicar senderismo y natación. Cuando aprendemos sobre nuevos países, a menudo, ella preguntará qué tipo de masas terrestres existen en el país. Preguntará si hay montañas, arroyos y volcanes. En respuesta a esta información, ella disfruta explorar los mapas táctiles del país mientras hace preguntas sobre cómo sería atravesar estas distintas masas terrestres y cuerpos de agua. El vocabulario que se le presenta durante estas sesiones de preguntas y respuestas tiene un significado real para Natalie. Como el equipo está al tanto del interés de Natalie en el senderismo y la natación, le permiten relacionar aquellos intereses con la nueva información en la clase de geografía.

# Resumen

En conclusión, los desafíos que surgen en el respaldo del desarrollo de conceptos de Natalie son reales. Ella, como muchas personas con sordoceguera, requiere una presentación única de información para adaptarse a su pérdida sensorial doble. Esta presentación es muy diferente de lo que vemos en las aulas académicas típicas. La pérdida combinada de la visión y la audición afecta cada momento del aprendizaje y, por lo tanto, se debe considerar en cada momento de su planificación de instrucción. Trabajar para ayudar a Natalie a cumplir y superar estos desafíos es en sí mismo un desafío que requiere trabajo en equipo y creatividad. Trabajar para respaldar e informar una percepción del estudiante del mundo es un trabajo importante. Helen Keller, en su autobiografía “The Story of My Life” (La historia de mi vida) describe lo que era la vida antes de que desarrollara una comprensión conceptual sólida del mundo. Escribió: “¿Alguna vez estuviste en el mar en una densa niebla, cuando parecía como si una oscuridad blanca y tangible te encerrara, y el gran barco, tenso y ansioso, anduviera a tientas hacia la costa con plomada y cable de sondeo, y tú, con el corazón palpitante, esperabas que pase algo? Yo estaba como ese barco antes de que mi educación empezara, solamente que estaba sin brújula ni cable de sondeo y no tenía forma de saber cuán cerca estaba del puerto”.

En nuestro trabajo con estudiantes con sordoceguera, nos encargamos de ayudar a los estudiantes a aprender cómo conectarse con el mundo que los rodea, darles la información que necesitan para utilizar su brújula y cable de sondeo conceptuales y ayudarlos a salir de la niebla y alcanzar su vasto potencial como aprendices y personas.

# Referencias

Keller, Helen. (1961). The story of my life (La historia de mi vida). Nueva York, NY: Dell Publishing Company.

Peterson, Rosemary. (1986). The Piaget handbook for teachers and parents: Children in the age of discovery, preschool–third grade (El manual de Piaget para maestros y padres: niños en edad de descubrimiento, desde preescolar hasta tercer grado). New York, NY: Teachers College Press, Columbia University.

Coch, D., Fischer, K. y Dawson, G. (2007). Human behavior, learning and the developing brain: Atypical development (Comportamiento humano, aprendizaje y el cerebro en desarrollo: desarrollo atípico). New York, NY: Guilford Press.

Durkel, Jim. “What a Concept” (¡Vaya concepto!). http://www.tsbvi.edu/resourcepages/2992-what-a-concept-1