

TALLER: CIERRA TUS OJOS Y EXPLORA OTRO MUNDO

WORKSHOP: CLOSE YOUR EYES AND EXPLORE ANOTHER WORLD

Leidy Tatiana Contreras Sandoval¹

Resumen

Históricamente, la ciencia tradicional, ha sido considerada como un área difícil de entender porque muchos de los conceptos que tratan de explicar, son muy complejos y abstractos. La enseñanza de las Ciencias Naturales, se ha brindado de manera visual y por ello se dificulta la comprensión y el aprendizaje para personas con discapacidad visual. Por tal motivo, se hace necesario adaptar aulas y realizar ajustes a las instrucciones, para permitir las percepciones táctil y auditiva. De esta manera, se podría contribuir con el mejoramiento del aprendizaje en las personas con este tipo de discapacidad (Sahin y Yorek, 2009). Conocer las características, los intereses, las posibilidades y las dificultades de los estudiantes, permitiría al maestro brindar una atención diferenciada y flexible, que propicie un avance homogéneo en la comprensión del contenido. Adicional a lo anterior, es importante incluir en las dinámicas del aula, de trabajo grupal como apoyo. Lo anterior, debido a que la atención de alumnos con discapacidad visual, requiere de estrategias que comprendan metodologías de trabajo, que se pueden desarrollar, tales como el uso de materiales didácticos, libros digitales y los modelos educativos en 3D ((Naranjo y Candela, 2006). De esta manera, se propone realizar un taller en Ciencias Naturales que pueda sensibilizar, motivar e incentivar la enseñanza y el aprendizaje en el área de la Biología, mediante el andamiaje basado en una didáctica multisensorial, como herramienta que favorezca el acceso al conocimiento científico, para personas con discapacidad visual.

Palabras clave: Discapacidad visual, Ciencias Naturales, Andamiaje, didáctica multisensorial, enseñanza y aprendizaje.

¹ Estudiante de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad de Antioquia. Correo: Leidy4075@gmail.com



Abstract

Historically, traditional science has been considered an area difficult to understand because many of the concepts they try to explain are very complex and abstract. The teaching of natural sciences has been done in a visual way and therefore it is much more difficult to understand and learn for people with visual disabilities. For this reason, it is necessary to adapt classrooms and make adjustments to the instructions, to allow tactile and auditory perception. In this way, it could contribute to the improvement of learning in people with this type of disability (Sahin and Yorek, 2009). Knowing the characteristics, interests, possibilities and difficulties of the students, would allow the teacher to provide a differentiated and flexible attention, which encourages a homogeneous advance in the understanding of the content. In addition, it is important to include group work as support in the dynamics of the classroom. The above is due to the fact that the attention of students with visual disabilities requires strategies that include work methodologies that can be developed, such as the use of didactic materials, digital books and 3D educational models (Naranjo and Candela, 2006) in this way, it is proposed to hold a workshop in Natural Sciences that can raise awareness, motivate and encourage teaching and learning in the area of Biology, through scaffolding based on a multisensory didactic, as a tool that promotes access to scientific knowledge, for people with visual disabilities.

Keywords: Visual disability, natural sciences, scaffolding, multisensory didactics, teaching and learning.

Introducción

“La inclusión educativa ha sido básicamente materia de un discurso encaminado a señalar críticamente las condiciones estructurales, históricamente construidas, que resultan adversas a la inclusión de la diversidad en las aulas, lo cual termina constituyéndose en barreras sistémicas contra la inclusión educativa” (Martínez, 2015). Visibilizar y escuchar a quienes tienen dificultades y poco apoyo e identificar las barreras para el acceso y permanencia en la educación superior, son materia de estudio permanente para entender la manera de incrementar su participación en los espacios escolares. Para comprender esta necesidad, se sugiere tener en cuenta tres perspectivas: La voz de jóvenes, que han vivido directamente los procesos de exclusión/inclusión en diferentes escuelas, las barreras y facilitadores que los



mismos sujetos protagonistas identifican como determinantes en su trayectoria escolar y las condiciones que, potencian o aminoran su agencia en el aula y en la comunidad escolar. De esta manera, se puede evidenciar que muchas de las barreras que dificultan la interacción de personas con discapacidad visual con el entorno, provienen de planos personales, culturales, políticos, normativos, curriculares y didácticos sociales (Vilchis y Arriaga, 2017)

Greca y Jerez (2017), afirman que una educación con calidad en competencia y que se adapte a las necesidades de cada uno de los estudiantes, no es propia de las instituciones que acogen solo estudiantes sin discapacidades. Las adaptaciones curriculares, suelen incorporarse solo en las áreas de Matemáticas y de lenguaje, quedando las Ciencias Naturales, excluidas de este proceso. Lo anterior, se debe en gran medida, a que el mayor obstáculo para la inclusión en la educación científica es la baja expectativa de los maestros y padres de personas con discapacidad, al expresar “*no puede estudiar la ciencia*” (Fraser y Maguvhe, 2008). Sin embargo, es posible y beneficioso, adoptar metodologías constructivistas que apoyen a la enseñanza de las ciencias, para alumnos con discapacidades físicas e intelectuales (Mastropieri *et al*, 2001). Una metodología propuesta, es la indagación, la cual se basa en un aprendizaje en donde los estudiantes responden a preguntas esenciales, prácticas y significativas, que los mueve de roles pasivos hacia papeles más activos. Es decir, el aprendizaje es orientado con ejemplos reales de los conceptos que se estudian, hay interacción dialógica entre compañeros para describir, formular hipótesis, debatir, e intercambiar resultados (Crawford 1995; Kang y Pham, 1995; Childre *et al*, 2009). Así mismo, las adaptaciones curriculares para niños con discapacidad visual, han sido poco empleadas por los docentes, debido a la falta de conocimiento y poca atención a las necesidades escolares de dichos sujetos.

Muchos profesores no tienen en cuenta que son muchas las formas de percibir el mundo (táctil, visual o auditiva) y que la manera de cómo se organiza la información, define el estilo de aprendizaje, (Jácome, 2015). Dado lo anterior, un aprendizaje basado en una didáctica multisensorial, a través de todos los sentidos, se constituye en un factor de gran interés, ya que permiten desarrollar estrategias metodológicas que favorecen la percepción, la imaginación y la conceptualización de la realidad social (Martínez, A. y Poloche, 2011)



En Colombia, las personas con discapacidad visual, no tienen garantías suficientes para llevar a cabo un proceso de formación, que tenga en cuenta sus necesidades. Dado lo anterior, Paredes (2014), abre un panorama reflexivo sobre el acceso a la educación en este tipo de población. Es importante manifestar que, según las historias de vida de los adultos, es muy difícil encontrar un ambiente inclusivo al interior de las instituciones educativas. Muchas personas, no se han sensibilizado para entender los retos, que enfrentan a diario los estudiantes con discapacidad visual.

Por lo anterior, cada Institución o Centro Educativo, debe considerar en su política de atención a la discapacidad, planes que garanticen el acceso a la educación de personas bajo esta condición. De esta forma, se podrá lograr una verdadera formación integral y no tener en cuenta solamente el aspecto de la infraestructura, sino también, el académico. En este último, es importante despertar en los docentes, el interés por la inclusión y buscar un apoyo que les permita establecer estrategias y metodologías, que garanticen un aprendizaje significativo (Fernández y Duarte, 2016).

Por otro lado, una estrategia que permite aportar a los procesos del aprendizaje en los estudiantes, es el “Andamiaje”, el cual es utilizado metafóricamente para explicar cómo los niños pueden aprender a resolver problemas, mediante la guía de un adulto (Stone, 1998). Wood, Bruner, y Ross (1976), lo plantearon por primera vez para analizar el apoyo que brindan los padres a sus pequeños, durante las actividades conjuntas de resolución de problemas. En este modelo conceptual, se resaltan los siguientes elementos: la contingencia, los cuales están relacionados con la adaptación de las estrategias de enseñanza del docente, a las necesidades del estudiante; el desvanecimiento, en donde se realiza el retiro gradual del andamiaje, a medida que el estudiante adquiere habilidad para desarrollar una nueva tarea y la transferencia de responsabilidad, que se da cuando el aprendiz adquiere mayor control de su proceso de aprendizaje (Stone, 1998).

En ese sentido, analizar el andamiaje, basado en una didáctica multisensorial, para el proceso de la enseñanza de la biología para personas con discapacidad visual, sería de gran importancia para contribuir con la producción, aplicación y experimentación, teniendo en cuenta que varios estudios sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales, deben impartirse mediante la estrategia multisensorial, si se quiere hacer ciencia para todos (Martínez 2014).



Orientaciones procedimentales

Dirigido a: maestros en formación, en ejercicio y estudiantes con discapacidad visual

Propósitos del taller:

Sensibilizar a la población docente, frente al acceso al conocimiento científico de las personas con discapacidad visual.

Motivar a los docentes, a abandonar la enseñanza tradicional y convertirse en un enseñante artista.

Incentivar la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante el andamiaje basado en una didáctica multisensorial, como herramienta de enseñanza.

Propuesta de trabajo.

El taller Se desarrollará a partir de cuatro momentos, en los cuales los participantes tendrán la posibilidad de acercarse no solo al proyecto de investigación realizado por la autora, sino, además, experimentar actividades de sensibilización y apropiación de la temática a partir de sus sentidos.

Primer momento: Sensibilización colectiva.

En este primer momento se realizará una reflexión conjunta, mediante simuladores de baja visión y de ceguera total, para explicar conceptos y otros aspectos referentes a la discapacidad visual, a las principales barreras y a facilitadores existentes y a la educación inclusiva. Se indagará sobre sus sentimientos acerca de la percepción adquirida. Se propone una duración de 25 minutos.

Segundo momento: Confrontemos realidades.

En este segundo momento se realizará una presentación del proyecto “Andamiaje y Didáctica Multisensorial, un binomio apropiado para hacer ciencia para todos”, desde conceptos epistemológicos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales para personas con discapacidad visual, hasta los alcances que se logren en este estudio. Se propone una duración de media hora.



Tercer momento: Explorando otras formas de aprender.

En esta parte, se realizará la presentación del material didáctico elaborado: “Rompecabezas sobre el tema de Biología: Replicación, Transcripción y Traducción del ADN”. El cual está en proceso de diseño y elaboración para la intervención en la Institución Educativa. El modelo se mostrará para que los espectadores participen de manera activa con una duración de 15 minutos

Cuarto momento: preguntar para aprender.

Para finalizar esta parte, se realizará un conversatorio sobre el taller y se atenderán las preguntas que tengan los participantes.

Materiales:

Video Bean
Computador
Simuladores de baja Visión y de Ceguera total
Modelo didáctico

Bibliografía

Greca I. M., Jerez-Herrero E. (2017) Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (2), 385—397. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/19224>

Jácome M. (2015) Las adaptaciones curriculares para los niños con deficiencia visual y su incidencia en el aprendizaje de las ciencias naturales del “Centro escolar Ecuador”.

M, Sahin & N, Yorek. (2009) Enseñanza de la ciencia a estudiantes con discapacidad visual: un estudio cualitativo a pequeña escala.

Márquez-Ramírez, G. Los estudiantes universitarios con diversidad funcional visual. Sus retos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. Núm. 17, vol. VI, 2015 pp. 135-158.



Martínez, A. Hurtado, J. y Poloche, J. (2014). Aprendizaje de las ciencias en la educación básica formal de Bogotá para estudiantes con limitación visual.

Naranjo, Gabriela; Candela, Antonia. Ciencias naturales en un grupo con un alumno ciego. Los saberes docentes en acción. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 11, núm. 30, julio-septiembre, 2006, pp. 821-845. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México

Paredes, J., Quijano, O. (2013-2014). Metodologías, ambientes y prácticas pedagógicas para la inclusión escolar de personas con discapacidad visual, una lectura de estudios de caso.

Mastropieri, M.A. y Scruggs, T.E. 1992. Science for students with disabilities. Review of Educational Research, Vol 62, 377-411

Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving.

Stone, A. (1998) The Metaphor of Scaffolding: Its Utility for the Field of Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, Vol 3, No 4 pp 344-364

Crawford J. (1995) Bilingual education: History, politics, theory and practice (3rd ed.). Los Angeles, CA: Bilingual Educational Services, Inc

Kang H., Pham K. T. (1995) From 1 to Z: Integrating math and language learning. Paperpresented at TESOL Convention (20th), Long Beach, CA

Fernández-Morales, Flavio H, & Duarte, Julio E. (2016). Retos de la inclusión Académica de Personas con Discapacidad en una Universidad Pública Colombiana. *Formación universitaria*, 9(4), 95-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400011>

