

La educación ambiental en la atención a educandos con Trastorno del Espectro Autista

Environmental education in the care of students with Autism Spectrum Disorder

Lic. Elizabeth de la Caridad Peña Guzmán. Licenciada en Educación Logopedia, Escuela Especial José Manuel Lazo de la Vega, La Habana, Cuba
Correo: elizapenaguzman24@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5403-5183>

Lic. Rafaela Mevis Pupo Pupo. Licenciada en Psicología, Profesora Titular, Dr.C en Ciencias Pedagógicas en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Departamento Educación Especial, La Habana, Cuba
Correo: mevispp60@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0722-4117>

Recibido: noviembre de 2020

Aprobado: junio de 2021

Resumen

En Cuba las instituciones educativas realizan acciones para desarrollar la educación ambiental, que favorecen el contacto directo con la naturaleza. En la atención a los educandos con Trastorno del Espectro Autista, no se aprovecha el tratamiento a la educación ambiental, puesto que las vías para hacer llegar el contenido no son asequibles como para el resto de los educandos, en ellos se precisa del empleo de pictogramas. El objetivo de esta investigación fue fundamentar la utilidad del uso de los pictogramas, para el tratamiento de la educación ambiental en estos educandos. Para ello se propuso un grupo de pictogramas que contribuyen a la comprensión de los temas relacionados con el medio ambiente. Utilizando la clase logopédica como metodología para trabajar la educación ambiental mediante el empleo del pictograma. Todo ello permitió desarrollar en los educandos un mayor conocimiento del mundo natural que le rodea. Y ser partícipes de los problemas ambientales existentes.

Palabras clave: educación ambiental, Trastorno del Espectro Autista, pictogramas

Abstract

In Cuba, educational institutions carry out actions to develop environmental education, which favor direct contact with nature. In the care of students with Autism Spectrum Disorder, environmental education treatment is not used, since the ways to deliver the content are not affordable as for the rest of the students, they require the use of pictograms. The objective of this research was to substantiate the usefulness of the use of pictograms, for the treatment of environmental education in these students. For this, a group of pictograms was proposed that contribute to the understanding of issues related to the environment. Using the speech therapy class as a methodology to work environmental education through the use of the pictogram. All this allowed the students to develop a greater knowledge of the natural world that surrounds them. And be participants in existing environmental problems.

Keywords: environmental education, Autism Spectrum Disorder, pictograms



Introducción

Los problemas del medio ambiente constituyen una de las preocupaciones globales a las que se les debe prestar la debida atención para crear responsabilidad ciudadana, hábito que se fomenta mediante la educación ambiental. La que constituye un mecanismo pedagógico para salvaguardar la naturaleza, además de generar una conciencia y soluciones pertinentes a los problemas ambientales actuales y los efectos de la relación entre las personas y el espacio geográfico. Por tanto, esta se considera como el proceso permanente en que los individuos cobran conciencia de su medio y adquieren conocimientos, valores, experiencias y la voluntad de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros. En la actualidad este proceso toma una connotación especial, pues se habla de una educación para el desarrollo sostenible, lo que significa que se debe tener en cuenta para la labor educativa, las dimensiones sociopolítica-cultural, la económica y la ecológica del desarrollo sostenible.

A nivel internacional obtiene un lugar significativo y se concibe como uno de los ejes centrales de los proyectos transversales que se ha integrado a los currículos escolares. Todo ello planteado por autores como: Guzmán, 2010; Villamil, 2018; Calixto y Martínez, 2019, entre otros. Los cuales coinciden en dos aspectos fundamentales por los cuales la educación ambiental debe estar presente desde las primeras edades. En primer lugar, por su incidencia en el desarrollo de emociones positivas que influyen en el bienestar humano, en el cambio de comportamientos y en consecuencia en la adopción de hábitos de protección al medio ambiente. En segundo lugar, por la experiencia en espacios naturales que se asocia con el desarrollo emocional. De igual forma, plantean que aún existen múltiples dificultades en cuanto al tratamiento de los temas ambientales en los planes educativos, que van desde un desconocimiento de sus objetivos, hasta la carencia de una dimensión ambiental en el “nuevo modelo educativo”, entre otros aspectos que dificultan la práctica docente.

La concepción de la educación ambiental en el Sistema Nacional de Educación cubano tiene un carácter eminentemente pedagógico. Donde se destacan los estudios realizados por Mc Pherson, 2004; Parada, 2007 y Barrios, 2018, entre otros. Dichos autores le otorgan un papel fundamental al maestro como encargado de la dirección del proceso docente educativo, en integración con la familia y la comunidad, puesto que debe atender todos los aspectos referidos a la protección del medio ambiente. En este sentido también refieren que existen carencias en la sistematicidad de las acciones que se deben realizar, la motivación y la vinculación de la educación ambiental dentro de las asignaturas del currículo escolar.

En el caso de las escuelas especiales la educación ambiental está orientada al dominio de los aprendizajes que permita a estos educandos su interacción en los ambientes naturales y sociales, y su adaptación a ellos sin dañarlo y sin recibir los efectos nocivos de estos. La relación entre educación ambiental y la atención a los educandos con discapacidad, radica en que ésta se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario, que favorece en ellos habilidades y conocimientos. Lo que permite su formación desde la temprana edad en el cuidado y protección del ambiente, además de que los prepara para la vida futura.

Respecto al tema se han desarrollado numerosas investigaciones, entre las que se destacan, a nivel internacional: Salazar y Cañas, 2014; Criollo y Saldarriaga, 2016; Vigoa, Escobedo y Pincay, 2018. Mientras que en el espacio nacional se encuentran: Ochoa y Ávila, 2006; Pupo, 2013; Coca-Bernal, Martínez-Morales y Álvarez-Insua, 2019. En sus investigaciones, los mencionados autores hacen referencia al tratamiento de las problemáticas ambientales, desde el currículo escolar teniendo en cuenta el diagnóstico o las necesidades que poseen estos educandos. Coinciden al plantear que las actividades donde se les da salida a estos temas proporcionan un sano esparcimiento, fomentando la adquisición de nuevos hábitos y valores.

En este sentido aparecen con mayor frecuencia, tanto en el contexto internacional como nacional, el desarrollo de la educación ambiental en los educandos con un diagnóstico de Discapacidad Intelectual,



Discapacidad Visual y Trastornos Afectivo-Conductuales. Lo que deja explícita la necesidad de continuar la profundización y ampliación de los temas ambientales al resto de las discapacidades, al tener en cuenta que la educación debe ser justa y equitativa para todos, sin dejar de mencionar que constituye una vía de inclusión para estos educandos. Preparándolos para enfrentar un ambiente asertivo, sano e inclusivo.

En este caso se encuentran los educandos con Trastorno del Espectro Autista, los que no deben estar excluidos de recibir esta información. Aún más cuando en ellos existen dificultades en cuanto a la comunicación, la conducta y la socialización. Necesidades que pueden ser compensadas desde ambientes naturales, en interacción con la naturaleza y lo que a ella corresponde. Este complejo trastorno ha sido estudiado desde su aparición y aun así en la actualidad continúa siendo un gran enigma para científicos e investigadores del mundo. Entre ellos destacan autores foráneos como: Riviere, 1997-2000; Varela-González, Ruiz-García, Munive-Baez y Vela-Amieva, 2011; Yáñez y Yunuen, 2014, y nacionales: Machado, 2015; Pérez, Perurena y Martínez, 2018; Demósthene y Campo, 2018; entre otros.

Los autores referidos anteriormente, coinciden en que estos educandos necesitan de una constante estimulación debido a las particularidades tan complejas que poseen durante su desarrollo y que afectan tanto su entorno familiar como social. En este sentido, el autor Rivière (2000), afirma que para ellos el resto de las personas resultan opacas. Se muestran ausentes e incompetentes para determinadas actividades sociales, presentan dificultades para regular su conducta o intercambiar información con el resto de las personas. En cambio, desde el ámbito nacional la destacada autora Demósthene (2018), defiende que las personas con Trastorno del Espectro Autista pueden manifestar sentimientos hacia los demás, lo que favorece la estimulación del desarrollo de capacidades y habilidades sociales a partir de sus potencialidades. Todo esto mediante el desarrollo de acciones educativas que reduzcan las alteraciones en la socialización, la comunicación y la conducta, y le permitan la interacción con adultos y coetáneos desde la primera infancia.

De igual forma en estudios realizados por los autores mencionados se hace alusión a determinadas particularidades que poseen estos educandos como su preferencia por la música, las melodías y las canciones, así como por el agua, la cual constituye un medio de estimulación y relajación para ellos. Otro aspecto relevante son los resultados satisfactorios obtenidos durante las actividades socioeducativas desarrolladas por la escuela. En las que intercambian en los diferentes entornos naturales y sociales, donde se propicia el desarrollo de la educación ambiental. Sin embargo, las autoras de este artículo detectaron que continúa siendo insuficiente lo abordado en las investigaciones tanto a nivel internacional como nacional sobre la educación ambiental en los educandos con Trastorno del Espectro Autista. A pesar de que sí se reconocen los resultados positivos obtenidos del intercambio con los entornos naturales.

Por tanto, la experiencia profesional de las autoras, permite plantear dificultades existentes en la atención educativa de los educandos con Trastorno del Espectro Autista, lo cual precisa la siguiente situación problemática relacionada con la temática ambiental:

- Escaso conocimiento sobre las potencialidades de la educación ambiental para el desarrollo de educandos con Trastorno del Espectro Autista.
- Insuficiente bibliografía sobre la educación ambiental para educandos con Trastorno del Espectro Autista.
- Limitada utilización de los pictogramas para el desarrollo de la educación ambiental a educandos con Trastorno del Espectro Autista.
- Necesidad de adecuar otros espacios que permitan el desarrollo de la educación ambiental para educandos con Trastorno del Espectro Autista mediante la utilización de los pictogramas.

De ahí que se plantea el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los educandos con Trastorno del Espectro Autista? Se asume como objeto de estudio de la



investigación: el desarrollo de la educación ambiental en los educandos con Trastorno del Espectro Autista. Y en correspondencia se plantea como objetivo de la investigación: fundamentar la utilidad del uso de los pictogramas, para el tratamiento de la educación ambiental en los educandos con Trastorno del Espectro Autista.

Desarrollo

Como parte de las investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional sobre el Trastorno del Espectro Autista, se debate sobre el origen que tuvo este síndrome. Como suele ser común en el lenguaje médico, la locución autismo deriva del griego clásico: “autos”, significa uno mismo; “ismos” hace referencia al modo de estar. Por lo que se entendía por autismo el hecho de estar encerrado en uno mismo, aislado socialmente. En una definición más actual:

Se considera que las personas con autismo presentan un trastorno generalizado del desarrollo desde la infancia temprana. Por lo que necesitan de acciones educativas dirigidas a los entornos y a ellos de carácter permanente, a lo largo de la vida. En correspondencia con las posibilidades y necesidades, con el objetivo de que corrijan o compensen las alteraciones en la socialización, comunicación y conducta que les permitan una relación emocional enriquecedora con adultos y coetáneos, así como la solución de situaciones cotidianas en el medio que les rodea (Campo, 2018, p.23).

Es por esto que los recursos específicos que más se utilizan en el proceso docente de los educandos con Trastorno del Espectro Autista son las claves visuales. Estas no son más que la traducción o transformación de la información verbal a información visual. Es un código aumentativo de la comunicación oral y gestual. En el que se pueden emplear objetos concretos, fotografías y dibujos (pictogramas).

Se denomina pictograma a:

Los signos de los sistemas alfabéticos los cuales están basados en significativos dibujos, este dibujo posee un significado en un lenguaje de símbolos o figuras, es denominado también como pictografía o gráfica de dibujos. A su vez puede ser considerado como un diagrama el cual utiliza símbolos o dibujos con el fin de determinar datos con una comprensión más rápida, en otras palabras, es un tipo de escritura que está basado en recursos gráficos con el fin de representar objetos (Díaz, 2018, p. 21).

Para utilizar de forma adecuada los pictogramas estos deben colocarse entre líneas, de forma ordenada y de izquierda a derecha. Díaz (como se citó en Reina, 2016) plantea que cada figura debe contener un mensaje preciso y enfocado a que todos los educandos lo interpreten sin ninguna dificultad, de tal modo que la transcripción de lo visual a lo oral de todo el pictograma sea la misma para cada persona. Cada pictograma debe contener lo siguiente:

- Detallar secuencias de acción: como su título lo describe detalla acciones que se van a realizar como “hoy vamos a viajar, pero después de ir a comer, una vez que hayamos descansado, iremos a la tienda”
- Ofrecer alternativas: en cambio, en este punto se trata de realizar una elección como por ejemplo “nos podemos quedar jugando o ir a casa a dormir”
- Explicar consecuencias de determinadas acciones: finalmente se busca señalar las consecuencias que se genera por la realización de algunas acciones “si haces los deberes puedes ir al parque a jugar”, en este punto también intervienen las consecuencias emocionales, un ejemplo de ellas son “si sacas malas notas, vas a estar castigado”.

Es importante mencionar que los pictogramas son muy útiles cuando los educandos no pueden describir letras, pero son capaces de interpretar dibujos, imágenes e ilustraciones. La aplicación de este tipo de



ilustraciones genera que el educando desarrolle una elevada capacidad de abstracción aumentando sus capacidades de comunicación y lingüísticas. Los pictogramas tienen una importancia extraordinaria en el desarrollo de las habilidades comunicativas, estructuran y organizan su tiempo y actividades, sirven de conexión al educando con el entorno y enlazan los sistemas comunicativos verbales y no verbales utilizados por ellos.

Su correcta utilización permite lograr en estos educandos una mayor autonomía en los entornos, anticipar lo que va a ocurrir, dotan de las herramientas para desenvolverse con independencia, transmitir mensajes importantes, así como guiar hacia la realización de tareas y ayudarlos a planificar sus propias actividades. Una de las actividades que con mayor agrado reciben estos educandos es el intercambio en las actividades socioeducativas que se realizan en espacios como el Acuario Nacional de Cuba, el Parque Zoológico Nacional, el Parque Metropolitano de La Habana o incluso desde la misma escuela. En estos espacios intercambian con los animales, se les enseña sobre sus características y alimentación e interactúan con los diferentes ecosistemas.

Sin embargo, en estos espacios es insuficiente el trabajo que se realiza para profundizar en temas relacionados con la educación ambiental. En concordancia el siguiente autor plantea:

Cada día se hace más patente la necesidad de introducir, a edades tempranas, la educación ambiental, ya que esta es una de las maneras de poder lograr un cambio de mentalidad sobre el tema, esta educación debe basarse en el conocimiento y el amor por la preservación, el mantenimiento y cuidado del medio natural (Ayes, 2017, p. 1).

Por tanto, un concepto de la educación ambiental contextualizada a educandos con discapacidad plantea que la educación ambiental es: aquella que se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando el desarrollo de habilidades y conocimientos, que permita la formación, desde la temprana edad, en el cuidado y protección del medio ambiente. A la vez que los prepara para la vida futura concibiéndolos como parte de un sistema social que contribuye al desarrollo sostenible.

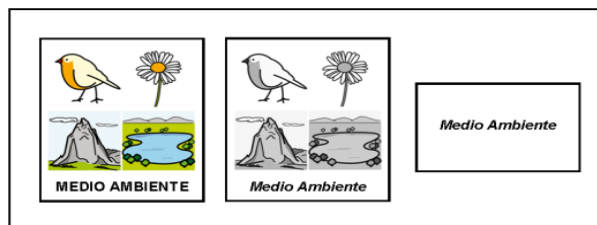
En cada institución educativa se deben crear las condiciones para que el educando pueda ser partícipe de este tipo de contenidos. Según estudios referenciados por la autora (Villamil, 2018) se afirma que el huerto escolar debe ser una herramienta esencial a la hora de concientizar a los educandos en cuanto a las formas de cultivo que hace parte del desarrollo sostenible de un territorio, que permita a su vez el cuidado del medio ambiente y el adecuado uso de los recursos naturales, mediante la promulgación a través de los medios de comunicación.

Resultados y discusión:

Teniendo en cuenta todo lo planteado con anterioridad se detectó la necesidad de aplicación de un programa de educación ambiental para los centros de la educación especial, con la implementación de un conjunto de actividades con el objetivo fundamental de mejorar la gestión ambiental escolar, lo que permitió el incremento de la cultura ambiental de sus educandos y todo el personal a través del cambio de comportamientos, actitudes y el realce de los valores. En este sentido se seleccionaron un grupo de 45 pictogramas, que permitieron demostrar su importancia para el tratamiento de la educación ambiental en educandos con Trastorno del Espectro Autista.

Las temáticas ambientales trabajadas fueron: el medio ambiente; el amor a la naturaleza y a la sociedad en que vivimos; los animales; el entorno; independencia personal, económica y social con su ambiente; prevención ante desastres naturales; conservación, ahorro y uso racional de los recursos naturales. Para la presentación de los pictogramas se empleó la metodología descrita por Demósthene (2018), utilizando como elemento fundamental la agenda de trabajo del educando. El procedimiento para la presentación de los pictogramas se inició con el pictograma en colores, luego se cambia a blanco y negro, la letra de





mayúscula a cursiva, y finalmente se deja solo la grafía y se disminuye el tamaño del pictograma. A continuación, se presenta un ejemplo con el pictograma de medio ambiente.

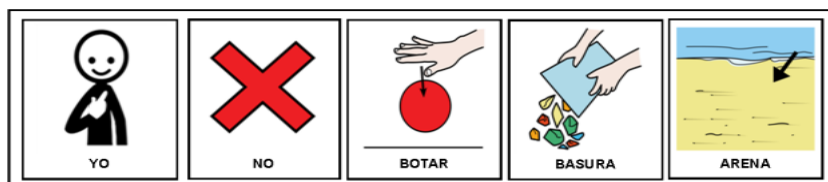


Fig. 1. Presentación del pictograma medio ambiente

Este procedimiento se realizó al presentar cada uno de los pictogramas seleccionados. Posteriormente se pasó entonces a presentar la secuencia, que permitió transmitir un mensaje más estructurado como se evidencia en el ejemplo de la figura 2.

Fig. 2. Yo no boto basura en la arena

Esta secuencia responde a la tarea número 3 planteada en el Plan de Estado cubano para el Enfrentamiento al Cambio Climático conocido como “Tarea Vida”, que expresa: “conservar, mantener y recuperar integralmente las playas arenosas del archipiélago cubano, priorizando las urbanizadas de uso turístico y reduciendo la vulnerabilidad estructural del patrimonio construido” (CITMA, 2017, p.5). Otra secuencia para el cuidado de la playa puede ser la que se muestra en la figura 3.

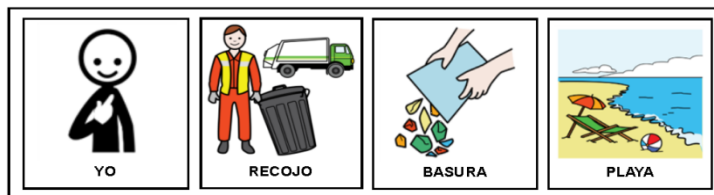


Fig. 3. Yo recojo basura en la playa

Los pictogramas de animales seleccionados permitieron trabajar el ecosistema donde estos habitan. Lo que fue de gran utilidad al trabajar en el Acuario y en el Zoológico pues los educandos mostraron un mayor interés en comparación con las actividades anteriores que se habían desarrollado y se pudo ofrecer una información más ampliada, aunque siempre con un lenguaje claro y sencillo. Además, permitió desarrollar habilidades como: arrojar los papeles en los botes de basura, alimentar a los animales, identificar con mayor rapidez en qué ecosistemas conviven los animales presentados. (Figuras 4 y 5)

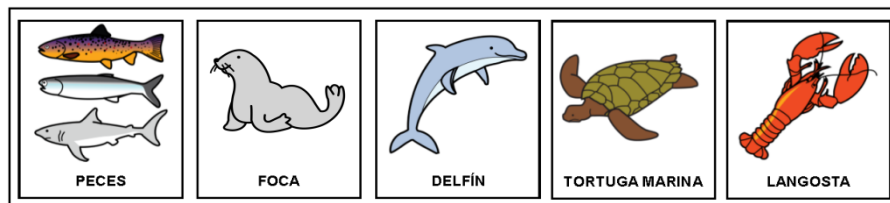


Fig. 4. Animales del Acuario



Figura 5. Animales del Zoológico

El empleo de los pictogramas relacionados con los bosques permitió trabajar el cuidado y protección de las plantas, la naturaleza y los seres vivos que ahí nacen, crecen y se reproducen. Muy vinculado también con el trabajo en el huerto escolar donde se fomentan habilidades, como el sembrado, riego y cultivo de plantas (Figura 6).

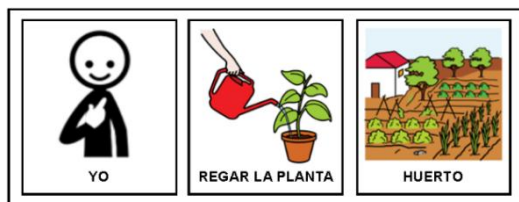


Fig. 6. Yo riego las plantas en el huerto

Esta actividad obtiene un valor fundamental sobre todo para los educandos con edades comprendidas entre los 12 y 15 años pues hay un mayor desarrollo de su autonomía y validismo, garantizando que puedan aprender una profesión que les sirva para su desempeño e independencia dentro de la sociedad. Además, responde a una de las acciones estratégicas de la mencionada “Tarea Vida”, donde se plantea la importancia de adaptar las actividades agropecuarias para un mejor uso de la tierra disponible.

Una de las actividades que mayor éxito obtuvo fue el tratamiento de los recursos naturales, donde se abordó lo relacionado con el ahorro del agua y la energía eléctrica. Un ejemplo de los pictogramas empleados fueron los que se presentan en las figuras 7 y 8. Estas actividades se acompañaron de otras acciones como crear el hábito de ir al baño y luego de utilizar el agua cerrar la pila, así como apagar las luces de las aulas y salones cuando no se estaban utilizando. En el caso específico del agua, responde a la tarea número 4 del mencionado Plan de Estado cubano para el Enfrentamiento al Cambio Climático, donde se plantea:

Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la

infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua (CITMA, 2017, p.5).

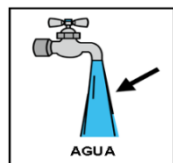


Fig. 7. Agua



Fig. 8. Yo abro la pila me lavo las manos y cierro la pila

Otra de las temáticas que se trabajó con el uso de los pictogramas fue la percepción de riesgos ante la ocurrencia de desastres naturales, como los ciclones tropicales muy típicos en nuestro país. Para esto se empleó el pictograma de huracán donde se le relacionan los vientos y las lluvias. (Figura 9)



Fig. 9. Eventos meteorológicos

Como parte también de los desastres naturales, pero en la categoría de desastres de origen biológico y en correspondencia con la situación epidemiológica que enfrenta Cuba y el mundo ante la pandemia de Covid-19. Se utilizaron un grupo de pictogramas y se crearon otros con el objetivo de desarrollar hábitos y habilidades saludables para evitar el contagio en estos educandos. Siempre respondiendo al llamado de las autoridades al cumplimiento de las medidas higiénico-sanitarias en los centros educacionales ante la nueva normalidad. Para eso se seleccionaron los siguientes pictogramas:



Fig. 10. Medidas higiénico-sanitarias

Los pictogramas se presentaron en la escuela durante las sesiones de clase logopédica con una duración de 15 a 20 minutos según las características del educando. El éxito en su empleo estuvo en la sistematicidad, el carácter funcional de las actividades y los mensajes transmitidos, el empleo de reforzadores, así como la constante vinculación con objetos y situaciones en contextos que permitieron una mayor comprensión de los mensajes. La investigación realizada y la aplicación de los pictogramas permitieron transformar los diferentes lugares donde conviven estos educandos en espacios más inclusivos. Se contó con la presencia de especialistas en el tema ambiental, valorando de positivo el tratamiento de la educación ambiental en educandos con Trastorno del Espectro Autista.

El tratamiento de la educación ambiental mediante el empleo de los pictogramas permite hacer llegar a los educandos con Trastorno del Espectro Autista problemáticas reales, existentes en la sociedad en que viven, vincularlos con entornos de los cuales forman parte a diario. Mejorar aspectos como la socialización, la comunicación y el desarrollo de valores como el amor a la naturaleza, el respeto y cuidado a todas las formas de vida que existen en la tierra.

En este sentido los educandos se muestran más alegres y motivados por las actividades que se realizan en el Acuario, Zoológico y los diferentes espacios. Se evidencia una mayor apropiación de términos y conceptos relacionados con la educación ambiental. Así como la práctica de habilidades como el regado de las plantas, el ahorro del agua, el cuidado de las áreas verdes, entre otras. La propuesta irradia también en el colectivo docente de la escuela y los especialistas puesto que se sienten dotados de mayores herramientas para desarrollar un trabajo más enriquecido en cuanto a la temática ambiental. Además de desarrollar una labor preventiva ante la actual pandemia de Covid-19.

Conclusiones

Cada día se hace más evidente la necesidad de introducir la educación ambiental como parte de las temáticas trabajadas por los educandos con Trastorno del Espectro Autista como una forma eficaz de motivar actitudes y comportamientos conducentes a una cultura basada en el amor por el medio ambiente y la transformación de los espacios en lugares más inclusivos. El análisis de los antecedentes y las investigaciones teóricas sobre la educación ambiental permitió comprobar que la educación ambiental de educandos con Trastorno del Espectro Autista aún atraviesa por limitaciones y desafíos no resueltos.

El empleo de los pictogramas como Sistema Aumentativo de la Comunicación, para tratar las temáticas ambientales permite el incremento de la cultura ambiental de los educandos y todo el personal a través del cambio de comportamientos, actitudes y el realce de los valores. Además, de transformar otros espacios en lugares inclusivos.

Referencias Bibliográficas

- Ayes, G. N. (2017). Medio Ambiente, Impacto y Desarrollo. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Barrios, L. A. (2018). La educación ambiental en el contexto escolar. La Habana: Editorial Universitaria Pedagógica Varona.
- Calixto, R., Martínez, L. M. y Red Durango de Investigadores Educativos (eds.). (2019). Educación ambiental en las escuelas del nivel básico. Universidad Pedagógica de Durango.
- Coca-Bernal, N., Martínez-Morales, P. A. y Álvarez-Insua, M. (2019). La educación ambiental en las escuelas especiales. Revista EduSol, 19(66), 48-57. <http://edusol.cug.co.cu>
- Criollo, S. y Saldarriaga, J. (2016). La Educación Ambiental como alternativa de inclusión social de personas con discapacidad cognitiva, caso de estudio: fundación para el fomento de la lúdica, el deporte, la educación y la salud de personas especiales “Ludes”, Pereira- Rda. [Tesis de Pregrado]. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.
- Demósthene, Y. y Campo, I. (2018). Guía para directivos y docentes que atienden a niños y niñas con discapacidad en contextos educativos inclusivos. Colombia: Editorial Nomos S.A.
- Díaz, J. (2018). Propuesta metodológica, basada en pictogramas como método inclusivo para educandos autistas de básica elemental de la Unidad Educativa “Jatun Kuraka” en la ciudad de Otavalo. [Tesis de Maestría]. Facultad de Ciencias de la Educación, Ecuador.
- Guzmán, F. M. (2010). La importancia de la educación ambiental en la escuela primaria. [Tesis de Pregrado]. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Machado, C. (2015). Conectividad anatómica y funcional en el Trastorno del Espectro Autista. [Trabajo para optar por el premio anual de la Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Neurología y Neurocirugía “Prof. Rafael Estrada González”. Cuba.



- Mc Pherson, M. (2004). La educación ambiental en la formación de docentes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2017). Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. <http://www.citma.gob.cu/>
- Ochoa, M. y Ávila, R. (2006). Importancia de la educación ambiental en el ámbito de las escuelas especiales del territorio. *Revista Ciencias*, 12(4), 1-16.
- Parada, A. (2007) Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de Secundaria Básica. [Tesis de Doctorado]. ISP. Santiago de Cuba, Cuba.
- Pérez, M., Perurena, M. y Martínez, G. (2018). El autismo bajo el lente de un microscopio. Convención Internacional de Salud, Cuba-Salud. Cuba
- Pupo, R. M. (2013). Programa de comunicación social para la formación de valores en menores con trastornos afectivo-conductuales. Materiales complementarios. Cuba
- Reina, R. (2016). Uso de pictogramas en el desarrollo de las destrezas lectoras en niños y niñas del primer año básico. [Tesis de Maestría]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.
- Riviere, A. (comp.). (2000). El niño pequeño con autismo. Madrid: Editorial APNA.
- Salazar, E. y Cañas, A. (2014) El proyecto ambiental una posibilidad hacia la inclusión. [Tesis de Pregrado]. Universidad de Antioquia, Colombia.
- Varela, D., Ruiz, M., Vela, M. (2011). Conceptos actuales sobre la etiología del autismo. *Acta Pediátrica de México*, 32(4), 213-222. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640330005>
- Vigoa, Y., Escobedo, G. y Pincay, E. (2018). La educación ambiental en escolares con retraso mental leve durante su preparación laboral. *Revista Científica Multidisciplinaria UNESUM-Ciencias*, 2(1), 65-77.
- Villamil, L. M. (2018). Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental. [Tesis de Maestría]. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales de Bogotá, Colombia.
- Yáñez, C. y Yunuen, D. (2014). Taller para reforzar la comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista a través del Método TEACCH. [Tesis de Pregrado]. Universidad Pedagógica Nacional, México.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones de los autores

Elizabeth de la Caridad Peña Guzmán: redacción del artículo, fundamentos teóricos, diseño de la metodología.

Rafaela Mevis Pupo Pupo: diseño del artículo, fundamentos teóricos metodológicos, revisión de todo el contenido.

