



Expresión artística en la educación inclusiva: Evaluación neutrosófica de la discapacidad visual.

Artistic expression in inclusive education: Neutrosophic assessment of visual impairment.

Adriana Yajaira Barzola López¹

¹ Escuela Fiscal Básica “Óscar Efrén Reyes”, Ecuador. E-mail : adriana.barzola@educacion.gob.ec

Resumen: En general el arte en la pedagogía infantil en los niños con deficiencia visual es de vital importancia para la educación ya que es generador del desarrollo de la expresión creativa natural que todo ser trae consigo, y estimula tanto las cualidades como los valores sociales, morales y la autoestima. Además, tiene la finalidad de introducir al educador y al educando en la ardua y fascinante tarea de la creatividad, la sensibilidad, la apreciación artística y la expresión, factores que contribuyen al espíritu creativo y social de todo individuo. Con la ayuda de estilos de enseñanza que son medidos por un instrumento que identifica los tipos que se pueden usar, el más recomendado toma en consideración nueve elementos los cuales forman parte del estilo de enseñanza de una persona. Entre ellos: la planificación, los métodos de enseñanza, la agrupación de los estudiantes para el aprendizaje, el diseño de la sala de clases, el material didáctico, el ambiente, las técnicas de evaluación, la filosofía educativa, las características de la enseñanza y la preferencia de estudiantes por parte del docente.

Palabras Claves: Arte, visual, pedagogía, individuo.

Abstract : In general, art in the pedagogy of children with visual impairment is of vital importance for education, since it generates the development of the natural creative expression that every being brings with him/her, and stimulates qualities such as social and moral values and self-esteem. In addition, it has the purpose of introducing the educator and the student to the arduous and fascinating task of creativity, sensitivity, artistic appreciation and expression, factors that contribute to the creative and social spirit of every individual. With the help of teaching styles that are measured by an instrument that identifies the types that can be used, the most recommended one takes into consideration nine elements that are part of a person's teaching style. These include: planning, teaching methods, grouping of students for learning, classroom design, didactic material, environment, evaluation techniques, educational philosophy, teaching characteristics and the teacher's preference of students.

Keywords: Art, visual, pedagogy, individual.

1 INTRODUCCIÓN

La estimulación temprana constituye un punto de partida importante para lograr el verdadero desarrollo del educando desde las primeras edades. En los menores con necesidades educativas especiales, esta tarea adquiere un valor mayor por lo que representa para los procesos que están afectados. Los estudiantes con baja visión comprenden una población elevada dentro de las necesidades especiales de tipo visual.

En la actualidad uno de los principales problemas que conllevan al fracaso y deserción escolar de los estudiantes, son las dificultades de aprendizaje, valen destacar los déficits sensoriales auditivos y visuales. Según la teoría constructivista del aprendizaje significativo, supone una actividad mental del niño, que parte de sus conocimientos previos y a través de la función mediadora del docente, descubre la funcionalidad de lo que aprende y lo integra a su memoria.

El docente debe cumplir su deber, el cual es impartir conocimientos pero que queden grabados en su interior, despertar el interés en el niño diseñar actividades específicas que actúen sobre la realidad, al sentir las consecuencias, reflexionar y verbalizar lo que ha hecho y como lo ha hecho y de esta manera despertar el razonamiento para comprender la realidad de lo que se realiza y aprende. Se elabora e implementan recursos didácticos una para presentar pautas para disminuir las dificultades de aprendizaje.

2 DESARROLLO

El acto de enseñar requiere establecer un ambiente de aprendizaje propicio para las metas planteadas, con reglas de comportamiento conocidas y aceptadas por los estudiantes, de acuerdo con su estado de desarrollo cognitivo, social y moral.

2.1 Ambientes de aprendizajes

Un ambiente de aprendizaje es un espacio donde los niños/as interactúan para generar experiencias de aprendizajes significativas y con sentido donde los niños/as son los protagonistas. Teniendo claro que la infancia es central para el desarrollo de las personas y de la educación debe ser una parte muy importante de la experiencia de esos primeros años de vida [1], [2].

Los niños aprenden a través de las experiencias que tiene con el ambiente. El ambiente de aprendizaje es capaz de generar por sí mismo una serie de vivencias y aprendizajes para los niños/as.

El ambiente educativo no se limita a las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo, cualquiera que sea su concepción, o a las relaciones interpersonales básicas entre maestros y estudiantes. Por el contrario, se instaura en las dinámicas que constituyen los procesos educativos y que involucran acciones, experiencias vivencias por cada uno de los participantes; actitudes, condiciones materiales y socios afectivos, múltiples relaciones con el entorno y la infraestructura necesaria para la concreción de los propósitos culturales que se hacen explícitos en toda propuesta educativa [3], [4].

Evaluando la calidad de los Ambientes de Aprendizajes en la primera infancia, se pueden definir nueve temas claves que están presentes en los ambientes de aprendizaje de alta calidad: Motivación, Concentración, Independencia, Confianza, Bienestar, Interacción social, Respeto, Adquisición de habilidades múltiples, Habilidades de pensamientos.



Figure 1: Temas claves en los ambientes de aprendizaje de alta calidad.

2.2 Ambientes de aprendizaje lúdicos

El juego debió surgir en los bailes de salón que practicaban los cortesanos, sus orígenes se remontan a ritos muy antiguos relacionados con adoraciones prehistóricas [5], [6]. La lúdica es una dimensión que cada día ha venido tomando mayor importancia en los ambientes educativos, particularmente porque parece escapar a la pretensión instrumentalista que caracteriza a la escuela. La lúdica se presta a la satisfacción placentera del niño por hallar solución a las barreras exploratorias que le presenta el mundo, permitiéndole su auto creación como sujeto de la cultura.

Es importante resaltar la relación existente entre juego, pensamiento y el lenguaje, tomando el juego como parte vital del niño que le permite conocer su entorno y desarrollar procesos mentales superiores que lo inscriben en un mundo humanizado.

La teoría del juego como asimilación de la realidad, donde ubica al juego como una actividad lúdica que desarrolla la conducta. Desarrolla así una relación entre el juego y la comprensión del mundo del niño. El juego en los niños es un placer y una necesidad, es un proceso que no debe ser interrumpido arbitrariamente por eso es aconsejable que la maestra a veces debe hacerlo por tiempo de horario, por este motivo debe anticipar al niño

que deberán suspender el juego y continuarlo al día siguiente.

Los juegos con agua, arena y barro son excelentes, porque le ofrecen a los niños una experiencia multisensorial, y le producen el placer ya que lo hacen con el permiso de ensuciarse con esta experiencia los niños descubren que con agua y arena obtienen un barro con el que pueden moldear, se sugiere llegar a un acuerdo entre la educadora y recordar antes de cada jornada de juego [7], [8].

3 MATERIAL DIDÁCTICO

Los materiales didácticos es aquel recurso que facilita la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de habilidades, actitudes y destrezas, es decir permite que los niños/as logren el dominio de sus conocimientos de una manera eficaz obteniendo un buen desarrollo cognitivo, psicomotor, socioemocional, auditivo, y del lenguaje que facilite su aprendizaje. Algunos factores a considerar serían: su rentabilidad, la flexibilidad en su uso y aplicación, la duración y condiciones del material, o la capacidad del profesor para utilizar determinados medios.

Los materiales didácticos exigen la participación activa de los estudiantes en el proceso como condición necesaria para lograr interacción e interactividad [5].

3.1 Propósitos de los materiales didácticos

- Favorecer el desarrollo integral de los niños y niñas que cursan a las Instituciones Educativas del nivel.
- Estimular la expresión y la socialización de los niños y niñas a través de los juegos individuales y colectivos.
- Estimular para el desarrollo psicomotor a través de la manipulación de objetos.
- Favorecer la imaginación de los niños y niñas.

3.2 Recomendaciones para el uso adecuado de los materiales didácticos

Son diversos los factores que inciden para que los recursos educativos cumplan su función dinamizadora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; más que la cantidad, es la organización de un material variado, estimulante, visible y al alcance de las manos infantiles, lo que va a determinar su integración con los demás elementos del currículo y por tanto el éxito del proceso docente.

La escuela tradicional utilizó, fundamentalmente, el lenguaje para transmitir los conocimientos; en la actualidad se utilizan nuevas formas de comunicación más representativas de las situaciones a las que los niños y las niñas deberán enfrentarse en el futuro; el juego ha convertido en el elemento central de las actividades de aprendizaje, sean éstas individuales o grupales. Dentro de los aspectos a tomar en cuenta para la distribución, selección y uso adecuado de los materiales didácticos en alto relieve.

3.3 Evaluación neutrosófica de los materiales para el aprendizaje de niños con baja visión

Sea N un conjunto definido como: $N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0,1]\}$, una valoración neutrosófica n es un mapeo del conjunto de fórmulas proposicionales a N , es decir para cada oración p se tiene $v(p) = (T, I, F)$ [9], [10].

Para X es que representa un universo de discurso, donde en el existe un conjunto de números neutrosóficos de valor único como refiere y que es denominado por A . Por lo que A sobre x , es un objeto que sigue la forma que se muestra en la siguiente expresión.

$$A = \{ \langle x, uA(x), rA(x), vA(x) \rangle : x \in X \} d$$

Donde:

$$uA(x): X \rightarrow [0,1], rA(x): X \rightarrow [0,1] y vA(x): X \rightarrow [0,1] \text{ con } 0 \leq uA(x) + rA(x) + vA(x) \leq 3$$

Por lo que, los números neutrosóficos de valor único, para el contexto de esta investigación, son expresados como; $A = (a, b, c)$.

$$\text{Donde: } a, b, c \in [0,1], y + b + c \leq 3.$$

Se posee un conjunto de elementos que representan las características de los materiales para el aprendizaje de niños con baja visión representado por:

$$C = \{C_1, \dots, C_n\}, n \geq 2, \text{ criterios o materiales para el aprendizaje de niños con baja visión,}$$

$$A = \{a_1, \dots, a_m\}, m \geq 2, \text{ representan las posibles alternativas.}$$

En la literatura pedagógica existen múltiples clasificaciones de los recursos didácticos. Para los fines de este trabajo se clasifican los materiales didácticos en generales y específicos.

Donde:

$$C_1: \text{Materiales Generales,}$$

- C_2 : Materiales Específicos,
 C_3 : Materiales para el Desarrollo Cognitivo,
 C_4 : Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación,
 C_5 : Materiales para el Desarrollo Socioemocional.

Materiales Generales: Son medios que se usan en todas las áreas y para todos los contenidos, entre estos se encuentran:

- Pizarra tradicional, magnética, de polietileno, de fieltro o lanilla (franelógrafo).
- Armarios, mesas, sillas y equipamiento en general.

Materiales Específicos: Son portadores de mensajes y están destinados a estimular las diferentes áreas del desarrollo infantil:

Materiales para el Desarrollo Cognitivo.

- Materiales para el desarrollo lógico matemático.
- Que facilitan el conocimiento del medio natural.
- Que facilitan el conocimiento del medio social.

Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación.

- Para el desarrollo de la lengua oral y escrita.
- Para el desarrollo artístico.
- Para el desarrollo corporal.

Materiales para el Desarrollo Socioemocional.

Los materiales del área socioemocional son los mismos que se manipulan en las demás áreas, principalmente aquellos que facilitan el juego de roles, la dramatización y el trabajo colaborativo. Los materiales específicos de las áreas cognitiva, de la comunicación y socioemocional, pueden ser [11], [12]:

- Visuales: dibujos, fotografías, ilustraciones, impresos, diapositivas, entre otros.
- Audiovisuales: televisión, video, computadora, montaje audiovisual (sonoviso).

Se introduce un nodo neutrosófico por cada material de aprendizaje de niños con baja visión representado. La Tabla 1 muestra un conjunto de nodos utilizados para la demostración. El ejemplo es sintetizado para mejorar la comprensión de los lectores.

Nodo	Conceptos
C1	Materiales Generales
C2	Materiales Específicos
C3	Materiales para el Desarrollo Cognitivo
C4	Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación
C5	Materiales para el Desarrollo Socioemocional

Table 1: Nodos Utilizados

Para el proceso de agregación de los nodos neutrosófico se parte de la relación que poseen las intercepciones presentadas en la Tabla 1, donde intervinieron 7 nodos, a partir de los cuales se obtuvo el MCN resultante. La Tabla 2 muestra la matriz de adyacencia obtenida como resultado del proceso sobre la cual se genera el MCN.

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,0000	0,7500	1,0000	0,7143	0,3214
C2	0,3929	0,0000	1,0000	0,5000	0,2829
C3	0,9643	0,9286	0,0000	0,9286	0,8714
C4	0,5000	0,5000	0,7500	0,0000	0,7500
C5	0,5500	0,5000	0,7500	0,7500	0,0000

Table 2: Matriz de adyacencia resultante

Teniendo en cuenta la base de conocimiento almacenada en la matriz de adyacencia Tabla 2, aplicando la función (1), (2) y (3) [13], [14], [15]. Se obtiene el comportamiento estático sobre los criterios valorativos tal como muestra la Tabla 3.

El análisis estático permite obtener la centralidad conceptual causal de los Mapas Cognitivos Neutrosófico, se obtiene a partir de las relaciones expresadas en la matriz de adyacencia. Los parámetros modelados son grado

de salida od , grado de entrada id y la centralidad C [16]. Se obtienen los parámetros modelados.

Grado de salida obtenido mediante la ecuación 1.

$$od_i = \sum_{j=1}^n \|I_{ij}\| \quad (1)$$

Grado de entrada obtenido mediante la ecuación 2.

$$id_i = \sum_{j=1}^n \|I_{ji}\| \quad (2)$$

Centralidad obtenida mediante la ecuación 3.

$$C_i = od_i + id_i \quad (3)$$

No	Indicadores	id	od	c
C1	Materiales Generales	5.64	3.57	9.21
C2	Materiales Específicos	5.11	5.14	10.2
C3	Materiales para el Desarrollo Cognitivo	3.25	4.00	7.25
C4	Materiales para el desarrollo de la Expresión y la Comunicación	4.43	3.86	8.28
C5	Materiales para el Desarrollo Socioemocional	4.43	4.39	8.82

Table 3: Comportamiento estático

La generación de recomendaciones parte de la evaluación realizada a partir del procesamiento realizado en el análisis estático como resultado a partir de la función de preferencia referida, con los vectores de pesos obtenidos mediante el grado de salida od normalizado de la Tabla 4, dando como resultado el vector de activación inicial. La Tabla 4 muestra los resultados de la evaluación al caso de estudio.

a_1	a_2	a_3	a_4
0.68	0.56	0.89	0.77

Table 4: Resultado del procesamiento de las alternativas.

Por lo tanto, a partir del análisis de los resultados se realiza el proceso de ordenamiento de alternativas. El resultado del ordenamiento realizado.

$$\{a_3, a_4, a_1, a_2\}$$

El ordenamiento permite realizar la recomendación de atención que realiza el modelo. Estableciendo la respuesta del modelo como primera recomendación (a_3) que se corresponden a la persona con mayor discapacidad visual, por lo que resulta necesario atender como prioridad y posteriormente (a_4) como segundo nivel de atención.

CONCLUSIÓN

Uno de los aspectos principales para mejorar la falta de visión o reflexionar sobre ello es la motivación que se debe mantener en todo el tiempo de aprendizaje, lo que va a valorar el potencial de energía que tiene el niño para aplicarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los niños que tienen discapacidad visual alta deben ser tratados bajo estimulaciones especiales como la aplicación de los ambientes de aprendizaje que lo ayuden a la incorporación social, que se sientan útiles y responsables de las actividades encomendadas con potenciales de superación, con ganas de ser en el futuro personas coherentes en sus actos.

La presente investigación implementó un análisis neutrosófico para la priorización de atención de niños discapacitados visualmente. Basó su funcionamiento a partir de la modelación de números neutrosóficos en con enfoque multicriterio mediante mapa cognitivo neutrosófico

Los representantes legales deben ser capacitados, encaminados y orientados sobre cómo pueden colaborar por bienestar de su hijo con problemas de visión, corregir a tiempo estas dificultades físicas si es necesario o aprender a vivir con ella, aprender la manera de reforzar los conocimientos y utilizar los recursos didácticos adecuados.

En definitiva, lo que realmente importa es ayudar a niños con necesidades educativas especiales a desarrollar sus capacidades de forma tal que mejore su calidad de vida y logren su autonomía y el despliegue de todas sus potencialidades, es decir, que puedan tener una vida plena.

La labor docente debe fomentar el aprendizaje al basar la adquisición de los diferentes saberes con proyectos

reales y funcionales que conjuguen todas las áreas específicas; de tal forma que los estudiantes construyan sus conceptos a partir del prenocimiento, sobre el cual se apoyan para ampliar sus competencias cognoscitivas, sin anular ni ignorar las que tenía anteriormente.

REFERENCES

- [1] R. F. Ferreiro, and A. De Napoli, "Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizajes," *Revista complutense de educación*, vol. 19, no. 2, pp. 333-346, 2008.
- [2] M. C. Chiarani, I. G. Pianucci, and M. M. Lucero, "Criterios de evaluación de plataformas virtuales de código abierto para ambientes de aprendizajes colaborativos."
- [3] Y. L. G. Soto, "Una aproximación a la medición en ambientes de aprendizajes inclusivos. Editorial," *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, vol. 2, no. 2, pp. 6-12, 2019.
- [4] R. M. Gamboa, "Más allá de los nuevos ambientes de aprendizajes: los ambientes personales de aprendizaje (Personal Learning Environments)," *Apertura*, vol. 4, no. 1, pp. 86-93, 2012.
- [5] D. Duarte, "Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual," *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, no. 29, pp. 97-113, 2003.
- [6] T. S. L. Z. Tristancho, M. V. Ortega, and J. J. M. Lozano, "Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia," *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, vol. 7, no. 2, pp. 14-22, 2016.
- [7] L. d. S. Londoño Vásquez, L. O. Vásquez Roldan, and L. M. Zapata Olaya, "La lúdica como eje trasversal en la construcción de ambientes de aprendizaje significativo," 2016.
- [8] H. G. Martínez, and D. J. V. Granja, "El aprendizaje lúdico de la literatura en niños de educación básica primaria, apoyado en dispositivos tecnológicos como los Ambientes Hipermediales," *Folios*, no. 32, pp. 141.158-141.158, 2010.
- [9] M. V. Alava, S. P. D. Figueroa, H. M. B. Alcivar, and M. L. Vázquez, "Single Valued Neutrosophic Numbers and Analytic Hierarchy Process for Project Selection," *Neutrosophic Sets & Systems*, vol. 21, 2018.
- [10] M. Abdel-Basset, M. Mohamed, and F. Smarandache, "An Extension of Neutrosophic AHP–SWOT Analysis for Strategic Planning and Decision-Making," *Symmetry*, vol. Vol.10, no. No.4, pp. 116, 2018.
- [11] O. M. Cornelio, I. S. Ching, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," *Neutrosophics Computing and Machine Learning*, pp. 23, 2019.
- [12] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, "Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 34, pp. 204-213, 2020.
- [13] I. V. Pustokhina, "Blockchain technology in the international supply chains," *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [14] Jesús Estupiñán Ricardo, Zoila Mireya Mariscal Rosado, Esther Karina Castro Pataron, and V. Y. V. Vargas, "Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign The AHP Technique in a Neutrosophic Framework," *Neutrosophic Sets and Systems* vol. 44, pp. 357-366, 2021.
- [15] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, I. F. B. Arias, J. M. M. Bermúdez, and N. M. Lemus, "Neutrosophic K-means for the analysis of earthquake data in Ecuador," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 44, pp. 255-262, 2021.
- [16] J. Salmeron, "Augmented fuzzy cognitive maps for modeling LMS critical success factors," *Knowledge-Based Systems*, vol. 22 no. 4, pp. 275-278, 2009.

Recibido: Mayo 18, 2021. Aceptado: Junio 6, 2021