



El desarrollo cognitivo desde una perspectiva de las neurociencias como una estrategia de innovación

Ana María Espinosa Serrano

anames78@gmail.com

Vanessa Yazmin Tlaque Texca

Vanetlaque23@gmail.com

Innovación curricular

Resumen

El presente documento tiene como propósito fundamental potenciar el desarrollo cognitivo en los niños de preescolar desde una perspectiva de las neurociencias, a través de la implementación de un proyecto de intervención educativa “Actividades innovadoras como una estrategia para el desarrollo cognitivo en la primera infancia”.

Basándose las investigaciones que realizó Gómez (2004) sobre neurociencia cognitiva, misma que permitió en los niños optimizar el procesamiento de la información y el conocimiento. Se llevó a cabo en la Unidad educativa “Frida Kahlo” del municipio de Cuautlancingo, Puebla con 32 alumnos entre 4 y 5 años.

La metodología se basó con enfoque cualitativo Hernández (2010) mediante el método de investigación-acción Latorre (2003), retomando el modelo de Kemmis (1989), así mismo los resultados demuestran que las fases de adquisición de las habilidades cognitivas se encuentran consolidadas.

Palabras claves: desarrollo cognitivo, innovación, neurociencias



Justificación

La estimulación del desarrollo cognitivo es indiscutible promoverlo desde la primera infancia, ya que es un pilar fundamental para el aprendizaje en donde se favorece el funcionamiento de los procesos cognitivos, son de vital importancia para que el ser humano aprenda y posteriormente pueda realizar cualquier actividad en el contexto que le rodea.

Durante las jornadas de prácticas intensivas en los diferentes preescolares se detectó la falta de estimulación en el desarrollo cognitivo. En el preescolar “Frida Kahlo” se identificó que existen diversos factores que inciden en la dificultad para realizar actividades relacionadas con la adquisición del conocimiento.

Existe poca estimulación en los procesos cognitivos tanto en la asimilación y en la acomodación de la información. Por ello, los alumnos presentan dificultades para identificar y nombrar letras, identificación de nombre, no reconoce ni escriben los números, muestran poca concentración en clase. Esto conlleva a que los alumnos muestren mínimas habilidades en el pensamiento abstracto y concreto.

Menciona Linares (2008) que el desarrollo cognitivo se transforma a través de las características y capacidades del pensamiento que se genera en el transcurso de la vida del niño, poniendo énfasis durante el periodo de desarrollo.

La neurociencia ha acercado a los docentes a innovar nuevas perspectivas en conocer el cerebro y su funcionamiento, demostrando una gran aportación al campo pedagógico para ser estimulado el aprendizaje, la memoria, las emociones, etc. que cada día son satisfactorios en el contexto escolar.

Por estas razones los espacios educativos pretenden alcanzar la ruta cognitiva para mejorar los procesos mentales, así los ambientes de aprendizaje contribuyen al logro de la independencia y la autonomía infantil, en la formación de hábitos y rutinas; para potenciar la adquisición de habilidades cognitivas complejas, y estimular el desarrollo del pensamiento (Plan y Programa Aprendizajes Clave, 2017).

Piaget (2015) menciona que la infancia del individuo juega un papel vital y activo con el crecimiento de la inteligencia, y que el niño aprende a través de hacer y explorar activamente.

Esto genera en los alumnos una situación contradictoria, entre lo que ellos saben y los nuevos conocimientos, provocando un desequilibrio cognitivo que conduce a un nuevo

conocimiento más amplio, que sea ajustado a la realidad, para enriquecer nuevos procesos de aprendizaje.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo las neurociencias influyen en el desarrollo cognitivo desde la primera infancia?
- ¿Cómo establecer estrategias innovadoras el desarrollo de las habilidades cognitivas desde las neurociencias en niños de preescolar?
- ¿Por qué los ambientes de aprendizaje son vitales para el desarrollo cognitivo en la primera infancia?

Hipótesis

Si se implementa un proyecto de intervención educativa a través de estrategias innovadoras desde la perspectiva de las neurociencias entonces se favorecerá el desarrollo cognitivo en la primera infancia.

Objetivo general

Implementar actividades de estimulación sensorial desde la perspectiva de las neurociencias para favorecer el desarrollo cognitivo en preescolar.

Objetivos particulares

- Desarrollar los procesos cognitivos desde la perspectiva de las neurociencias
- Implementar actividades innovadoras para favorecer el desarrollo cognitivo a través de las neurociencias
- Estimular las habilidades cognitivas para el incremento de la plasticidad cerebral.

Enfoque conceptual

Definición de Desarrollo cognitivo

Linares (2008) menciona que el desarrollo cognitivo “es el conjunto de transformaciones que se producen en las características y capacidades del pensamiento durante la vida”, en este caso en el transcurso del período de desarrollo, aumentando los conocimientos y las habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad.

Entre las diferentes teorías que describen el desarrollo cognitivo, Linares se centra en dos de las más importantes: las Teorías de Piaget y las Teorías de Vygotsky. La perspectiva piagetiana explica cómo el niño interpreta el mundo a edades diversas. La perspectiva

sociocultural de Vygotsky explica los procesos sociales que influyen en la adquisición de sus habilidades intelectuales.

De acuerdo a la teoría de desarrollo cognitivo, los alumnos de este grupo se encuentran en etapa Pre-operacional El periodo donde “los niños aprenden cómo interactuar con su ambiente de una manera más compleja mediante el uso de palabras y de imágenes mentales” (Piaget, 2015, p.3).

Definición de Neurociencias

Kandell, Schiwartz y Jessell (1997) Mencionan que la neurociencia es una disciplina que se encarga del estudio funcional del Sistema Nervioso en distintos conocimientos y comportamientos neuronales. Sin embargo, la neurociencia constituye un nuevo paradigma que permite analizar y explicar el comportamiento humano.

Estos hallazgos tienen implicaciones en la práctica educativa, ya que el cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la información que se recibe continuamente, buscando pautas y creando esquemas que permitan entender el mundo que nos rodea (Gómez, J. citando a Cazau, P. 2004, p. 160).

Menciona Gómez (2004) la corteza cerebral tiene cuatro lóbulos y está dividida en dos hemisferios. Cada uno de ellos muestra una estructura determinada con la finalidad de desempeñar actividades y funciones distintas.

Definición de Innovación

La innovación educativa “...es un proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica” (Imbernón, 1996), es decir, un proyecto de innovación responde a una necesidad o meta transformadora

Se considera como una estrategia para el logro de los fines educativos creado las condiciones necesarias para el desarrollo de las competencias de los alumnos, en el cual, requiere asumir un carácter integrador, transformador y permanente generando cambios significativos en las practicas pedagógicas y didácticas en las que los profesores se conviertan en los máximos protagonista.

Estrategia metodológica

La presente investigación es de enfoque cualitativo, menciona Hernández (2014) que el enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información que se guía por áreas o temas significativos de la investigación. Se pretende recolectar y analizar una serie de datos exploratorios que faciliten la comprensión y el logro de la investigación (pp. 7-10).

La investigación se caracteriza cualitativa debido a que en la educación preescolar se estudia la realidad del contexto natural y que sucede dentro de la misma, interpretando fenómenos y a la de la misma manera construir habilidades y destrezas de las personas implicadas a la investigación.

Es pertinente encauzarla con la investigación-acción menciona Latorre, A. (2003) hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar la práctica docente generalizando conocimientos mediante el encuentro entre la investigación y la acción de manera colaborativa, participativa crítica y reflexiva (pp 23-27).

El modelo con el que se trabaja en esta investigación es con el autor Kemmis (1989), apoyándose en el modelo de Lewin, elabora un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso se organiza sobre un eje uno estratégico y un eje organizativo; ambos en constante interacción, constituido por la acción, la reflexión, la planificación y la observación, encaminados hacia la autorreflexión de conocimientos.

Desarrollo

El diseño de las actividades llevadas cabo durante 40 sesiones mismas que permiten mejorar los procesos de aprendizaje, tienen como objetivo “estimular las habilidades cognitivas desde la perspectiva de las neurociencias”.

Es primordial que desde la etapa preescolar se estimulen las mentes de los niños, ya que están constantemente trabajando y procesando, y a medida que crecen y maduran más y aprenden más sobre el mundo, son capaces de procesar mejor y entender las cosas que hacen, escuchan y observan, para así estimular el desarrollo y el interés cognoscitivo del niño en el aprendizaje.

Se elaboraron instrumentos que permitió conocer los hallazgos sobre la intervención pedagógica, se aplicó la prueba CEDI (2017) a partir del grupo 15, algunos tuvieron retrocesos a un grupo anterior. Se identificó que existen carencias relacionadas con el lenguaje y de igual manera se identificó un retroceso en el área de conocimiento, sin embargo esto ha ido mejorando durante el dialogo constante y la ejecución de las actividades que involucra el juego, la

socialización de ideas y el reconocimientos de algunas letras y números para que los alumnos se puedan expresar de manera más espontánea y didáctica.

Además, se aplicó una escala estimativa para valorar los procesos cognitivos desde la perspectiva de las neurociencias, para ello se diseñó un instrumento dando una adecuación a la batería de Kaufman: K-ABC (1983), se dividió en dos áreas; uno para el test de procesamiento mental “está formada por la combinación de las escalas de procesamiento secuencial y simultáneo” (p. 2). Se basa en estimular el sistema cerebral. Permitió medir la habilidad del niño y sistematizar la información necesaria para resolver problemas representados sucesivamente, llegando a una solución adecuada.

La segunda área, el Test de conocimientos “está basado en los conocimientos y habilidades adquiridas en la escuela, de manera más informal o en el entorno que lo rodea, corresponde en estimular las habilidades cognitivas” (K-ABC, 1983).

Resultados

Para dar secuencia se realizó el diagnóstico para corroborar el rezago que muestra los alumnos en el desarrollo cognitivo, se aplicó la escala estimativa con 20 ítems en el cual se dividió en dos áreas, un test de procesamiento mental y otro en conocimientos adquiridos durante la escuela. Se detectó que casi la mitad del grupo cumple con la ponderación suficiente.

Posteriormente, se implementó la escala estimativa durante las actividades para detectar el avance que han adquirido a través de la ejecución de estas mismas, lo cual permitió observar un incremento en los resultados obtenidos de la evaluación formativa.

Por lo tanto, en la última semana se volvió aplicar la escala para identificar el resultado final de las actividades, en el cual, se obtuvo un gran avance en las dos áreas del desarrollo de este instrumento de valuación, al finalizar lograron desarrollar las habilidades cognitivas desde la perspectiva de las neurociencias como una estrategia de innovación en el ámbito educativo.

Conclusión

El trabajo de investigación se llega a la conclusión de que la intervención consistió en el diseño de estrategias innovadoras que fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje, mismo que

son un benéfico a la investigación educativa, ya que se logró en los infantes adaptarse a su entorno, resolver problemas básicos, así como respondes a las consignas sencillas.

Al abordar actividades sensoriales favorece el desarrollo cognitivo en la etapa infantil, se da a través de los procesos mentales, en donde el alumno presta atención a los objetos o materiales mediante los sentidos y de esta manera el niño aprende por descubrimiento.

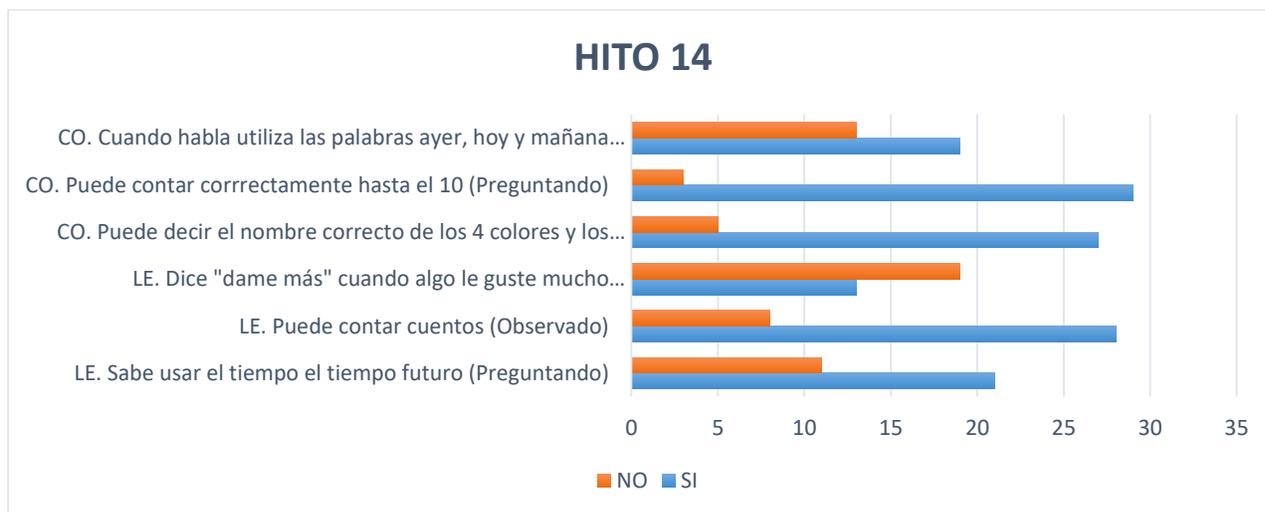
Sin embargo, estas actividades se centraron más en el lenguaje y en el pensamiento de las matemáticas, cumplen un rol principal, ya que las personas aprenden más significativamente al interactuar con sus semejanzas, para comunicarse, y de igual manera comienzan a regular su conducta y pensamiento.

Es importante brindar espacios donde los alumnos construyan su propio conocimiento en un ambiente de confianza y seguridad, desarrollando habilidades y destrezas para que se logre potenciar las habilidades cognitivas. Es por ello que las neurociencias aportan al campo pedagógico conocimientos fundamentales acerca de las bases neuronales del aprendizaje, que son estimuladas y fortalecidas dentro de la escuela y en su día a día.

Finalmente, es un requisito indispensable para la innovación pedagógica y el aprendizaje significativo, son los aportes de las neurociencias que permitirá diseñar actividades educativas focalizadas en las necesidades propias de cada alumno en un determinado contexto en el que se encuentre.

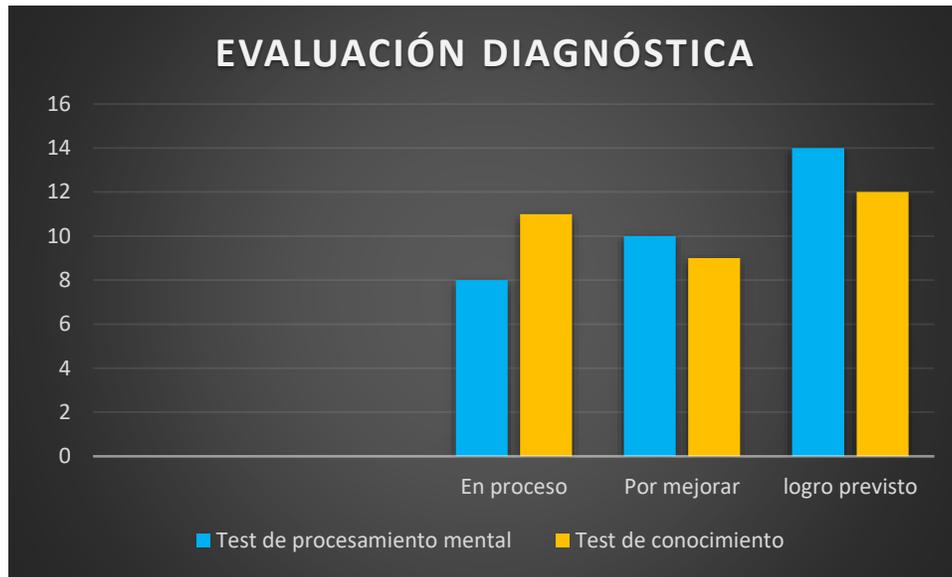
Tablas

Resultados la prueba CEDI



Se presenta los resultados de la Cédula de evaluación de desarrollo infantil, en el cual se observa que el grupo muestra un rezago de acuerdo a su edad cronológica en el área de lenguaje y conocimientos.

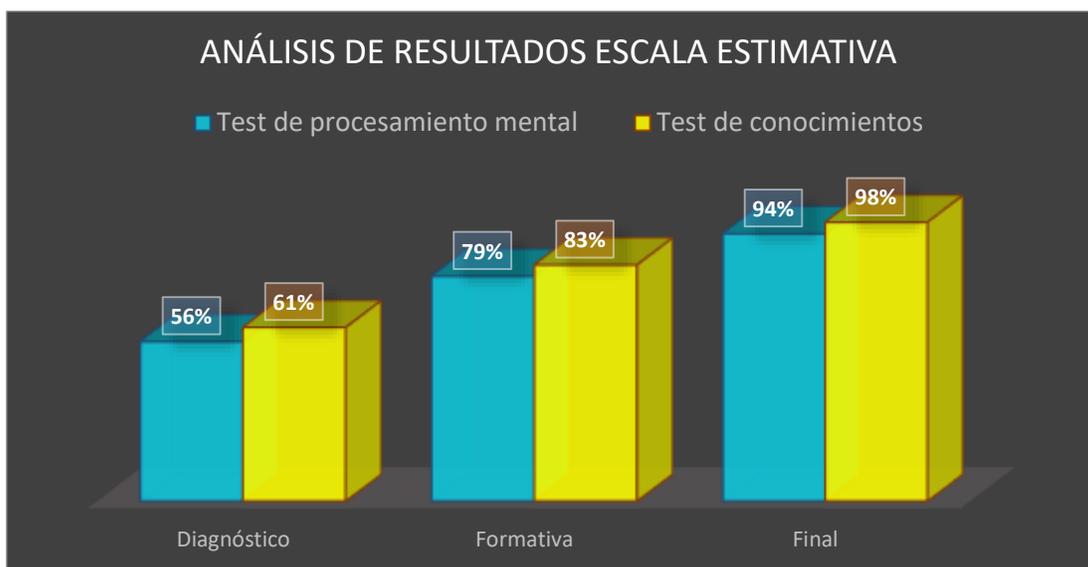
Resultados de la evaluación diagnóstica



Fuente: Elaboración propia. Tlaque (2023).

En la gráfica se muestra el rezago del grupo en algunos ítems en las escalas de procesamiento mental y de conocimientos.

Evaluación comparativa Desarrollo cognitivo





Fuente: Elaboración propia. Tlaque (2023).

Resultados de la aplicación de la escala estimativa, durante los tres momentos de la evaluación.

Referencias bibliográficas

Gómez, J. (2004) *Neurociencia Cognitiva y Educación*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Escuela de posgrado. Editorial FACHSE-UNPRG.

Hernández, R. (2010) *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill

Imberón, F. (1996). *En busca del discurso educativo*. La escuela, la innovación educativa, el currículum, el maestro y su formación. Magisterio del Río de La Plata.

Kandel, E., Schwartz, J. y Jessell, T. (1997) *Neurociencia y conducta*. Prentice Hall. Madrid.

Kaufman, A. y Kaufman, N. (1983) *La batería de evaluación para niños de Kaufman: K-ABC*. Documento de trabajo. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.

Latorre, A. (2003) *La Investigación-acción*. Conocer y cambiar la práctica educativa. Serie Investigación educativa. España.

SEP, (2017) *Aprendizajes clave para la educación integral*. Programa de estudios educación básica. Educación Preescolar. México.

SEP (2017). *Cédula de evaluación del Desarrollo Infantil en Educación Inicial Preescolar*. Puebla, México. SEP.

Referencias electrónicas

Linares, R. (2008) *Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Master en Paidopsiquiatría. Universidad Autónoma de Barcelona. Modulo I. Centre Londres 94.
http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf