



EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN JOSÉ LA SALLE

THE DEVELOPMENT OF PROBLEM-SOLVING SKILLS IN STUDENTS OF THE SAN JOSÉ LA SALLE PRIVATE EDUCATIONAL UNIT

Melquiades Mendoza Pérez ^{1*}

¹ PhD. Docente Investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-6636-2608>. Correo: melquiades.mendoza@utc.edu.ec

Nancy Mireya Hernández Padilla ²

² Magíster en Educación Básica. Docente de Unidad Educativa San José La Salle, Latacunga, Cotopaxi
Ecuador. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5323-8034>. Correo: nancymire@hotmail.com

Milton Fabián Herrera Herrera ³

³ PhD. Docente Investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-2877-6818>. Correo: milton.herrera@utc.edu.ec

Erika Gianella Merino Chamba ⁴

⁴ Economista. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7741-3222>. Correo: gianella.93@hotmail.com

* Autor para correspondencia: melquiades.mendoza@utc.edu.ec

Resumen

La presente investigación revela los resultados de un estudio realizado, orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cómo desarrollar las habilidades cognitivas básicas en los niños de la Unidad Educativa San José “La Salle”? y tuvo como objetivo elaborar un sistema de ejercicios para desarrollar habilidades cognitivas básicas en los estudiantes; para lo cual los investigadores se apoyaron en un enfoque cuantitativo de investigación y se utilizaron métodos teóricos y empíricos de investigación que sirvieron para la elaboración del sistema de ejercicios para desarrollar la habilidad cognitiva solución de problemas matemáticos en los estudiantes de básica elemental, el cual responde a las necesidades requeridas del proceso de enseñanza – aprendizaje; y se aplicó tomando en consideración la técnica ejercicios cerebrales que



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

combinan estrategias físicas y mentales, permitiendo a los estudiantes activar las neuronas para un mejor aprendizaje y la metodología solución de problemas que ayudó a la comprensión de pasos a seguir con asistencia del método de la ejercitación; el sistema de ejercicios aplicado en los estudiantes de segundo año de básica fue una excelente opción para desarrollar habilidades cognitivas básicas, especialmente la habilidad de solucionar problemas matemáticos, por lo que, los resultados obtenidos permitieron verificar que se logra desarrollar las habilidades cognitivas básicas cuando el proceso es estructurado didácticamente con base a teoría científicamente probadas.

Palabras clave: estructuración didáctica; habilidades cognitivas básicas; método de ejercitación; sistema de ejercicios y solución de problemas

Abstract

The present investigation reveals the results of a study carried out, aimed at solving the following research problem: How to develop basic cognitive skills in the children of the San José "La Salle" Educational Unit? and its objective was to develop a system of exercises to develop basic cognitive skills in students; For which the researchers relied on a quantitative research approach and used theoretical and empirical research methods that served to develop the system of exercises to develop the cognitive ability to solve mathematical problems in elementary school students, which responds to the required needs of the teaching-learning process; and it was applied taking into consideration the brain exercises technique that combines physical and mental strategies, allowing students to activate neurons for better learning and the problem-solving methodology that helped understand the steps to follow with the assistance of the exercise method; The system of exercises applied to second-year basic school students was an excellent option to develop basic cognitive skills, especially the ability to solve mathematical problems, therefore, the results obtained allowed us to verify that basic cognitive skills can be developed when the process is structured didactically based on scientifically proven theory.

Keywords: didactic structuring; basic cognitive skills; exercise method; system of exercises and problem solving

Fecha de recibido: 17/12/2023

Fecha de aceptado: 23/02/2024

Fecha de publicado: 26/02/2024

Introducción

La unidad educativa San José La Salle al ser una institución particular enmarcada por una educación cristiana y de calidad cumple con el sistema educativo propuesto por el Ministerio de Educación desarrollando las destrezas y habilidades del Currículo de Matemática mediante la pedagogía conceptual.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Pero existe en la institución educativa una falencia particular en los niños de segundo año de básica paralelo “B” en el desarrollo de la habilidad solución de problemas, específicamente en la asignatura de matemática por lo que, se formula el problema ¿Cómo desarrollar las habilidades cognitivas básicas en los niños y niñas de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”? Por esta razón se plantea como objetivo general de investigación: Elaborar un sistema de ejercicios para desarrollar habilidades cognitivas básicas en los niños de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”.

En la investigación se asume el enfoque cuantitativo que permite emplear procesos metódicos para generar una nueva didáctica en el desarrollo de las habilidades cognitivas básicas en los estudiantes de la Unidad Educativa San José “La Salle”. Resultados que se pretenden socializar a la comunidad de docentes de Educación Básica a través de este artículo.

El estudio de los antecedentes del proceso de formación y desarrollo de habilidades básicas permitió determinar el rol de la práctica como mecanismo para mejorar y reforzar las habilidades mediante los ejercicios, siempre que tenga un proceso adecuado de estructuración y sistematización.

La revisión bibliográfica permitió valorar los diferentes puntos de vista en torno a las habilidades básicas destacándose los criterios de autores como Barriga (1992) Chevallard, (1998), Parra, (2002), Bernardo, (2004) Gonzales (2004), Bisquerra (2009), Evssautier (2009), Martínez (2009), Rodríguez, (2018), Cohelo (2019) y otros que hacen significativas aportaciones a la temática objeto de estudio que sirvieron de referente como la teoría de la actividad de Leontiev al significar que “La habilidad nace de la acción que es un proceso subordinado con un fin consciente” (1984, p.82).

Con respecto a las habilidades cognitivas se concuerda con Pérez (2007) la definen como: capacidades, aptitudes, habilidades para desempeñar una tarea, con éxito y competencias, etcétera. Por otro lado, Schmidt las define como: “Competencias o adquisición de conocimientos, como también la ejecución de destrezas y desarrollo de talentos que expresa el saber ser, hacer, y decir” (p.5).

Por otro lado, Ballesteros (2014) considera que la Teoría Cognitivista es la base para el desarrollo cognitivo, y que, el enfoque más importante dentro de la psicología cognitivista es el procesamiento de la información. Por tanto, a medida que, el niño crece, también, aumenta la velocidad en el proceso de información, siendo una característica importante que ciertas habilidades cognitivas se automaticen como resultado de la práctica (Flores M, et al, 2015).

Para Sarabia (2012) el término cognitivo está relacionado con: “El proceso de adquisición de conocimientos, mediante la información del ambiente” Por tal razón, “La cognición implica factores como el pensamiento, el lenguaje, la recepción, la memoria, el razonamiento, la atención, la resolución de problemas y la toma de decisiones que forman parte de un desarrollo intelectual” (2012, p.40).

Por consiguiente, los factores en el desarrollo de habilidades cognitivas son: genética y ambientales. Por tal motivo, se acepta que, las habilidades intelectuales y cognitivas del niño pueden mejorar siempre que, actúe de forma debida, pronto y durante el mayor tiempo posible, sin dejar un lado el método experimental (Miller y Rodríguez., 2023).



En cuanto a la solución de problemas se considera que los seres humanos son criaturas más inteligentes porque tienen la capacidad de razonar, tomar decisiones, realizar inferencias, resolver problemas. Todas estas habilidades le permiten adaptarse al medio en que les ha tocado vivir (Flores M, et al, 2015).

Las personas inteligentes son capaces de solucionar problemas difíciles, mismo que está dirigido a alcanzar metas que no pueden conseguirse directamente bien, porque la solución del problema está bloqueada, o porque la persona carezca del conocimiento necesario para lograrlo (Ballesteros, 2014).

Por tal razón, Jiménez menciona que, es la capacidad de vincular los conocimientos adquiridos, donde los organiza, y busca una solución a las problemáticas, mediante la calidad de la exposición y actitud. Por esta razón presenta las principales fases de la conducta de solución de problemas.

- Comprender e identificar la dificultad en el problema (motivo).
- Preparar el plan de acción y generar las posibles soluciones (operación).
- Poner en práctica el plan de acción y examinar (acción).
- Evaluar las posibles soluciones para comprobar si se ha logrado solucionar el problema (habilidad cognitiva).

En cuanto a, los métodos que más se utilizan para la solución de problemas se menciona que el más útil para para solucionar problemas es el ejercicio, el cual permite solucionar problemas en distintas disciplinas libres de cualquier contenido, algunos métodos no libres de contenido y el cumplimiento de los cinco elementos básicos definidos por Johnson y Johnson.

En primer lugar, dentro de las actuaciones en función del ejercicio podemos entender aquellos principios inherentes de carácter inviolable que posee un ser humano. En segundo lugar, el fin es el resultado que se espera con la realización plena del ejercicio, por medios específicos y determinados y así el docente por medio de unos métodos de aprendizaje espera obtener como resultado que sus estudiantes aprendan determinados conocimientos por una serie de lecciones (Sañudo et ál., 2014).

Materiales y métodos

En la investigación se asume el enfoque cuantitativo que permite emplear procesos metódicos para generar una nueva didáctica en el desarrollo de las habilidades cognitivas básicas en los estudiantes de la Unidad Educativa San José “La Salle”.

Se apoya del método de modelación para construir la propuesta, el análisis de los productos de la actividad para realizar el seguimiento a la habilidad, el cálculo porcentual para procesar la información y el inductivo deductivo para el análisis y construcción de las conclusiones

Resultados y discusión

Los sustentos teóricos permitieron elaborar una propuesta de solución al problema que tuvo como objetivo: Desarrollar la habilidad solución de problemas en los niños/as del segundo año de básica paralelo B de la Unidad Educativa San José “La Salle”.

En la actualidad la educación preescolar ha aumentado su cobertura en la Unidad Educativa San José “La Salle”. Las demandas sociales y la toma de conciencia del niño o niña bien canalizada lo potencian y fortalece



mejorando sus condiciones y adecuaciones al medio. Estas últimas han sido uno de los factores que influyeron en ellos. El ingreso a los subniveles elemental, medio, superior de escolaridad de mayor formalidad estará mejor aceptado, en cuanto a la conducta de entrada que quieren estos subniveles de escolaridad.

Los estudiantes de “La Salle” son gravitantes de las experiencias de aprendizaje como los escenarios que ofrecen a los niños en estas etapas. De esta manera los docentes de “La Salle” contribuyen a afianzar las funciones básicas, a desarrollar habilidades y destrezas que deben ponerse en práctica para el aprendizaje.

Sus experiencias en este sentido serán la base para orientar los aprendizajes que requieren en la etapa de desarrollo. Los docentes de la institución han planificado y ejecutado actividades y ejercicios adecuados para tributar en forma positiva al fortalecimiento de las funciones básicas y, por ende, al desarrollo de habilidades cognitivas básicas y posterior complejas en el aprendizaje de la lectura, escritura y el cálculo matemático.

A partir de estos aprendizajes podemos observar que, las habilidades cognitivas básicas en los niños se encuentran desarrolladas, pero, hay una en especial que resalta como problema de aprendizaje, siendo esta la habilidad de solucionar problemas matemáticos, y en este entorno brota una problemática en el área de matemática, por lo tanto, la presente se menciona como testimonio de las falencias que muestran los estudiantes de “La Salle” en esta habilidad cognitiva.

Para verificar el porcentaje de la dificultad en el problema se realiza actividades que requieran específicamente la habilidad de solucionar problemas, de esta manera, para llegar a una conclusión se evaluó a través del método de la observación y mediante la aplicación del instrumento de evaluación la ficha de análisis de los productos de la actividad, para justificar la propuesta de esta investigación como evidencias de los problemas encontrados en la habilidad solución de problemas.

El instrumento de evaluación aplicado en los niños y niñas del segundo año de básica paralelo B de “La Salle” está conformado por tres dimensiones que son: Habilidad en Formación (H.E.F), Habilidad Formada (H.F), Habilidad Desarrollada (H.D); así como también se aplica indicadores con respecto a la habilidad de solucionar problemas en el aspecto conceptual, operacional, y la acción, por tal motivo, cada indicador es calificado con una rúbrica de: deficiente, regular, bueno y excelente, mismo que rebota a las dimensiones antes mencionadas.

De esta manera, refleja que, en un grupo de 32 estudiantes que representa el 91,4% de estudiantes presentan la habilidad en formación es decir que solo posee un dominio conceptual y cierto dominio operacional, pero carece de autonomía e independencia para solucionar el problema. Por lo tanto, para ellos va dirigidos este sistema de ejercicios que ayudará a desarrollar la habilidad solución de problemas, que no solo sea conceptual, sino, más bien sea operacional y lo realice de manera independiente.

Por otro lado, tenemos el 8,6% de 3 estudiantes que domina de forma conceptual y operacional, pero, carece de autonomía e independencia para realizar las tareas que implican la puesta en práctica de la habilidad, también existen ejercicios que permitan lograr la autonomía necesaria, acorde a su necesidad. De acuerdo a los resultados derivados de la aplicación del instrumento de evaluación, no existen niños que tengan esta habilidad desarrollada en su totalidad, lo que se constituye en un problema para el aprendizaje.



Explicación de la propuesta de sistema de ejercicios

Este sistema de ejercicios está fusionado con el propósito de desarrollar la habilidad de solucionar problemas; en primera instancia aplicar ejercicios cerebrales para activar las neuronas y en segunda instancia ejercicios para resolver problemas matemáticos.

Ejercicio N°1

Título: “Sombrero del pensamiento”

Objetivo: Despierta todo el mecanismo de la audición, asiste a la memoria, enlaza el lóbulo temporal y el sistema límbico, ayuda a mejorar la atención

Desarrollo:

Con tus manos toma ambas orejas por la punta y tira suavemente hacia arriba y un poco hacia atrás, mantenlas así por un tiempo de 20 minutos, descansa brevemente y repite el ejercicio tres veces.



Figura 1. Sombrero del pensamiento.

Autor: Félix Ocampo Luces. **Fuente:** Neuromarketing.com.co-ABC del Bebé.

Ejercicio N°2

Título: Pasos para resolver problemas matemáticos

Objetivo: Conocer los cuatro pasos para resolver problemas matemáticos

Desarrollo:

- Comprender e identificar la dificultad del problema (motivo).
- Preparar el plan de acción y generar las posibles soluciones (operaciones).
- Poner en práctica el plan de acción y examinar (acción).
- Evaluar las posibles soluciones para comprobar si se ha logrado solucionar el problema (Habilidad cognitiva).

Recorta y arma la flor con los pasos explicados.

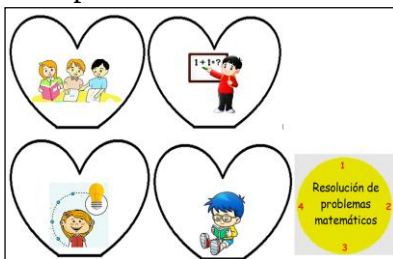


Figura 2. Flor rompecabezas.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Ejercicio N°3

Título: “Botones cerebrales”

Objetivo: Oxigena la sangre que va al cerebro, la mano en el ombligo restablece el centro de gravedad del cuerpo, mejora la destreza visual, cruza la línea media para mejorar la lectura, coordinación y corrección de letras y números, mejora la destreza del ojo, eleva la energía y relaja los músculos.

Desarrollo: Piernas ligeramente abiertas, poner la mano izquierda en el ombligo presionándole, los dedos índice y pulgar de la mano derecha en la unión de la clavícula con el esternón. Solo con esta mano se hacen movimientos circulares en el sentido de las manecillas del reloj.

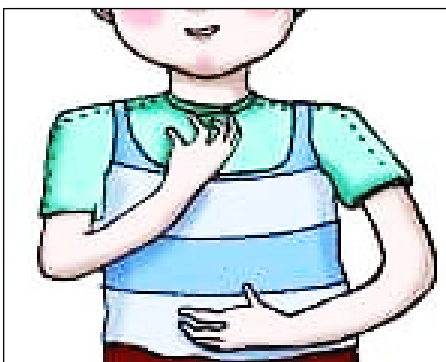


Figura 3. Botones cerebrales.

Autor: Félix Ocampo Lucas. **Fuente:** Neuromarketing.com.co-ABC del Bebé

Ejercicio N°4

Título: Leer hasta entender

Objetivo: Comprender e identificar la dificultad del problema

Desarrollo:

- **Problema1**

Julio tiene 12 carros azules, el papá le regala 34 carros rojos. ¿Cuántos carros tiene Julio?

Conteste las preguntas:

- a) ¿Cómo se llama el niño?
- b) ¿Cuántos carros tiene Julio?
- c) ¿Qué hace el papá de Julio?
- d) ¿Cuántos carros le regala?
- e) ¿Aumentó o disminuyó el número de carros?

- **Problema 2**

Emily tiene 13 moños amarillos, la mamá le compra 4 moños rosas ¿Cuántos moños tiene Emily?

Responde las preguntas:

- a) ¿Cómo se llama la niña?
- b) ¿Cuántos moños amarillos tiene?
- c) ¿Qué hace la mamá?
- d) ¿Cuántos moños rosas le regala la mamá?



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

e) ¿Aumentó o disminuyó el número de moños?

• **Problema 3**

Rosita tiene 15 peluches, en su cumpleaños le regalan 4 peluches ¿Cuántos peluches tiene Rosita?

Contesta las preguntas:

- a) ¿Cómo se llama la niña?
- b) ¿Cuántos peluches tiene?
- c) ¿Qué pasa en el cumpleaños?
- d) ¿Cuántos peluches le regalan?
- e) ¿Aumentó o disminuyó el número de peluches?

Ejercicio N°5

Título: “Gateo cruzado”

Objetivo. Se activan y comunican los dos hemisferios cerebrales, facilita el balance de la actividad nerviosa, se forman más redes nerviosas, prepara al cerebro para un mejor nivel de razonamiento, activa la función mente cuerpo antes de llevar a cabo actividades físicas.

Desarrollo:

Los movimientos del gateo cruzado se deben llevar de forma lenta, toca con tu codo derecho doblando tu brazo la rodilla izquierda y doblando tu pierna, regresa a postura inicial, con el codo izquierdo toca derecha lentamente, regresa a la posición inicial y repite el ejercicio seis veces.



Figura 4. Gateo cruzado.

Autor: Félix Ocampo Lucas. **Fuente:** Neuromarketing.com.co-ABC del Bebé

Ejercicio N°6

Título: ¿Qué operación hacer?

Objetivo: Preparar el plan de acción y generar posibles soluciones

Desarrollo:

• **Problema1**

Julio tiene 12 carros azules, el papito le regala 34 carros rojos. ¿Cuántos carros tiene Julio?

- a) ¿Qué operación hacer?

• **Problema 2**

Emily tiene 13 moños amarillos, la mamá le compra 4 moños rosas ¿Cuántos moños tiene Emily?

- a) ¿Qué operación hacer?

• **Problema 3**



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Rosita tiene 15 peluches, en su cumpleaños le regalan 4 peluches ¿Cuántos peluches tienen Rosita?

a) ¿Qué operación hacer?

Ejercicio N°7

Título: “Doble garabateo”

Objetivo. Estimula la escritura y la motricidad fina, experimenta con la musculatura gruesa de los brazos y los hombros. Estimula las habilidades académicas como es seguimiento de instrucciones, mejora las habilidades deportivas y de movimiento.

Desarrollo: Consiste en dibujar con las dos manos al mismo tiempo, hacia dentro y hacia fuera, arriba y abajo.



Figura 5. Doble garabateo

Autor: Félix Ocampo Lucas. **Fuente:** Neuromarketing.com.co-ABC del Bebé.

Ejercicio N°8

Título: Manos a la obra

Objetivo: Poner en práctica la acción y examinar

Desarrollo:

- **Problema1**

Julio tiene 12 carros azules, el papito le regala 34 carros rojos. ¿Cuántos carros tiene Julio?

Tabla 1. Solución del problema 1.

1° DATOS: Carros azules Carros rojos	3° EJECUCIÓN: <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 40px;">D</td><td style="text-align: center; width: 40px;">U</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> </table>	D	U						
D	U								
2° OPERACIÓN: -----	4° RESPUESTA: Solución: Julio tiene carros								



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

• Problema 2

Emily tiene 13 moños amarillos, la mamá le compra 4 moños rosas ¿Cuántos moños tiene Emily?

Tabla 2. Solución del problema 2.

1° DATOS: Moños amarillos Moños rosas	3° EJECUCUIÓN: <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">D</th><th style="padding: 5px;">U</th></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>	D	U						
D	U								
2° OPERACIÓN: -----	4° RESPUESTA: Solución: Emily tiene moños								

• Problema 3

Rosita tiene 15 peluches, en su cumpleaños le regalan 4 peluches ¿Cuántos peluches tienen Rosita?

Tabla 3. Solución del problema 3

1° DATOS: Tiene peluches Regalan peluches	3° EJECUCUIÓN: <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">D</th><th style="padding: 5px;">U</th></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>	D	U						
D	U								
2° OPERACIÓN: -----	4° RESPUESTA: Solución: Rosita tiene peluches								

Nota: En los ejercicios se pueden incrementar la cantidad y complejidad a medida que se alcancen los niveles deseados.

Resultados de la aplicación parcial del sistema de ejercicios para desarrollar habilidades cognitivas básicas (Resolución de problemas)

El sistema de ejercicios a desarrollar la habilidad cognitiva básica solución de problemas es aplicada a 35 estudiantes de Segundo año de Básica paralelo “B” de la Unidad Educativa San José “La Salle”, la cual es aplicada de forma parcial durante un lapso de tres semanas desde el mes noviembre al mes diciembre del 2023, con la respectiva autorización del Señor Rector de la institución Educativa.

El sistema de ejercicios a desarrollar la habilidad cognitiva básica solución de problemas está compuesto por una serie de ejercicios cerebrales y matemáticos, de manera sistemática en base a la teoría de la actividad, y el método de la ejercitación, los cuales ayudó a los niños de segundo año de básica a solucionar problemas matemáticos con más eficiencia.

El rol del investigador fue indispensable en la aplicación del sistema de ejercicios a desarrollar la habilidad cognitiva básica solución de problemas, además fue quién guio los procesos para que los estudiantes sean protagonista en desarrollar la habilidad.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Los ejercicios para desarrollar la habilidad cognitiva solución de problemas fueron planificados para aplicarse en un lapso de tres semanas de forma parcial. La primera semana inició con los ejercicios cerebrales los cuales fueron desarrollados uno por día y el último día de la semana se ejercitó todos en compendio la segunda semana continuó la parte teórica como los pasos a seguir para resolver problemas matemáticos, cada paso se explicó uno por día iniciando con el ejercicio cerebral correspondiente y para evaluando el último día mediante un rompecabezas.

La tercera semana los estudiantes llevaron la teoría a la práctica, iniciando con los ejercicios cerebrales para un mejor desarrollo, ya que estos ejercicios permiten la activación de las neuronas antes de desarrollar la habilidad cognitiva, ejercitando por cuatro días y el quinto día se evaluó la habilidad como tal, obteniendo como resultado un excelente desempeño en los niños en la solución de problemas matemáticos.

Para evaluar los resultados obtenidos se aplicó como instrumento de evaluación la ficha de análisis de los productos de la actividad, ficha que fue aplicada en dos momentos de la investigación, la primera como evaluación diagnóstica y la segunda como evaluación del producto por lo que, se realizó una comparación entre las dos fichas obtenidas al inicio y al final de la investigación, se evidenció que, en la segunda ficha existió un desarrollo significativo en la habilidad de solucionar problemas matemáticos.

Tabla 4. Porcentajes después de la aplicación de la propuesta.

Indicadores	Porcentaje antes de la aplicación de la propuesta.	Porcentaje luego de la aplicación de la propuesta.
Domina los pasos para la solución de problemas	Excelente 17 % Bueno 45 % Regular 14 % Deficiente 22%	Excelente 68,6% Bueno 31,4%
Identifica el problema	Sí 94% No 5,7%	Sí 100%
Prepara un plan de acción	Sí 42,8% No 57,1%	Sí 94,3% No 5,7%
Aplica el plan de acción	Sí 40% No 60%	Sí 97,1% No 2,9%
Soluciona el problema	Sí 40 % No 60%	Sí 100 %
Verifica resultados	Sí 37,1 % No 62,8%	Sí 100%
Domina la acción de forma independiente	-Dependiente 74,2% -Relativamente independiente 20% -Independiente 5,7%	-Dependeinte 5,7% -Relativamente independiente 42,9% -Independiente 51,4%
Habilidad en formación	91,4%	5,7 %
Habilidad formación	8,6 %	42,9 %
Habilidad desarrollada	0%	51,4%



El sistema de ejercicios cerebrales y matemáticos fueron una fusión positiva para desarrollar la habilidad cognitiva solución de problemas, ya que estos primeros ejercicios permitieron al estudiante estimular las neuronas y alcanzar un buen desarrollo de la habilidad.

Para obtener un buen desarrollo de la habilidad cognitiva solución de problemas los estudiantes deben conocer como primera instancia lo teórico, de esta manera podrán llevar a la práctica el conocimiento, además la ejercitación es un método primordial para desarrollar habilidades cognitivas básicas, finalmente el verificar los resultados con los demás ayuda a reconocer el camino o varios caminos para solucionar los problemas matemáticos.

En este sistema de ejercicios para desarrollar la habilidad cognitiva solución de problemas se puede modificar los ejercicios planteados, en cantidad y complejidad según disponga el tutor que lo va aplicar dependiendo el nivel cognitivo que desee desarrollar en sus estudiantes, este sistema de ejercicios fue efectuado en un corto plazo obteniendo buenos resultados en la habilidad de solucionar problemas matemáticos. El sistema aplicado ayudó a los estudiantes a desenvolverse con eficiencia en la solución de problemas matemáticos especialmente desarrollado en la asignatura de matemática, de esta manera se descarta que la matemática es aburrida y tediosa, al contrario, todos los niños fueron resolvieron con mucha facilidad estos problemas presentados.

Conclusiones

El fundamento epistemológico determinado fue pilar fundamental de estudio en las categorías esenciales que ayudaron a estructurar un plan de acción para resolver el problema planteado ¿Cómo desarrollar habilidades cognitivas básicas en los niños y niñas de la Unidad Educativa San José La Salle?

El diagnóstico del estado actual del desarrollo de las habilidades cognitivas básicas permitió diseñar un sistema de ejercicios para favorecer un cambio en el estadio de desarrollo, el cual fue validado mediante el criterio asertivo unánime de los especialistas, lo que permitió la inmediata aplicación.

El sistema de ejercicios aplicado en los estudiantes de segundo año de básica paralelo B de la Unidad Educativa San José La Salle fue una excelente opción para desarrollar habilidades cognitivas básicas, especialmente la habilidad de solucionar problemas matemáticos, por lo que, el producto parcial obtenido permitió verificar que se logra desarrollar las habilidades cognitivas básicas.

Referencias

- Agua, A. M. (2004). Las teorías de la inteligencia y la superdotación. *Aula*, 38.
- Barrera-Valencia, M. (2012). Hacia una fundamentación epistemológica de la neuropsicología: El papel de las neurociencias. *owieson*, 28.
- Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita [Selective attention modulates information processing and implicit memory]. *Acción Psicológica*, 11(1), 7-20. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13788>
- Duque, C. E. (2006). *Habilidades del pensamiento de orden inferior*. Bogotá: Universidad de Caldas.





- Flores M, et al, (2015) Adolescentes pobres lectores: Evaluación de procesos cognoscitivos básicos REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 17, núm. 2, 2015, pp. 34-47 Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México
- Leontiev, A. (1914). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. (G. Vinski, Ed.) San Petersburgo, Ruso: Mi época .
- Mendoza, M. L. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación.*, 10.
- Miller L y Rodríguez I Estrategias experimentales para el análisis y evaluación de políticas públicas. DOI: <https://doi.org/10.24965/gapp.11133>
- Pérez-Sayes. (2007). Pérez-Sayes. En D. J. Ustárroz., *¿Qué es la teoría de la mente?* (pág. 490). Navarra: Revista de Neurología.
- Sáes, J. M. (2018). *Habilidades cognitivas* (Vol. <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/129726>). (www.uned.es/publicaciones, Ed.) Madrid: ISBN electrónico: 978-84-362-7472-1.
- Sañudo Lya (Coord.) (2014). Usos y distribución del conocimiento educativo en Jalisco. Zapopan, Jal. Red de Posgrados en Educación AC.
- Sarabia, M.; Obeso, M.; Guijarro, M.; Trueba, C. (2012). Desarrollo humano y Gestión del conocimiento: una nueva mirada. *Revista Africana de Gestión Empresarial*, 6(11):4255-4266.

