

ENTRENAMIENTO EN GIMNASIA CEREBRAL PARA DOCENTES: UN ESTUDIO CUALITATIVO EXPLORANDO LAS PERCEPCIONES Y EXPERIENCIAS DE MAESTROS QUE IMPLEMENTAN RUTINAS DE GIMNASIA CEREBRAL EN EL AULA.

Sarais Pérez
saraisperez1974@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Sinopsis Educativa
Revista Venezolana
de Investigación

Año 23, N° 1

Julio 2023

pp 625 - 633

Recibido: Abril 2023

Aprobado: Junio 2023

RESUMEN

La presente investigación se centró en explorar las percepciones y experiencias de 12 maestros de educación primaria que incorporaron un programa de entrenamiento y rutinas de gimnasia cerebral en sus aulas durante un período de 8 semanas, con el fin de analizar sus efectos en los estudiantes y en la práctica pedagógica. El objetivo consistió en evaluar los posibles impactos de estas rutinas en el desempeño y conducta de los alumnos, y entender como conciben la aplicación de la gimnasia cerebral en el entorno educativo. Autores relevantes respaldando la teoría incluyen a Ramírez & Valencia (2022), fundamentando la gimnasia cerebral en la neurociencia y la plasticidad neuronal. Del mismo modo, Mendoza, Delgado, Ruiz y Álvarez (2022) sostienen la capacidad del cerebro para adaptarse mediante la creación de nuevas conexiones neuronales frente a estímulos externos. La metodología empleada incluyó entrevistas semi-estructuradas para recopilar las impresiones y experiencias de los maestros luego de implementar el programa de gimnasia cerebral. Los resultados preliminares sugieren mejoras percibidas por los maestros en la atención, memoria y creatividad de los alumnos, así como beneficios en la gestión del comportamiento en el aula y el ambiente de aprendizaje. Los docentes valoraron positivamente la capacitación recibida y mostraron interés en continuar aplicando la gimnasia cerebral. Estos hallazgos preliminares apuntan a la viabilidad de la gimnasia cerebral como estrategia potencial para mejorar funciones cognitivas y comportamentales en el contexto educativo. Además, subrayan la importancia de la formación docente en la implementación de estrategias respaldadas por evidencia científica para fomentar un aprendizaje efectivo y enriquecedor.

Palabras clave:
gimnasia cerebral, percepciones docentes, impacto estudiantil, educación primaria, estrategias cognitivas.

BRAIN GYM TRAINING FOR TEACHERS: A QUALITATIVE STUDY EXPLORING PERCEPTIONS AND EXPERIENCES OF TEACHERS IMPLEMENTING BRAIN GYM ROUTINES IN THE CLASSROOM.

ABSTRACT

This research focused on exploring the perceptions and experiences of 12 primary school teachers who introduced a brain gym training program and routines in their classrooms over a period of 8 weeks, in order to analyze their effects on students and pedagogical practices. The aim was to assess the potential impacts of these routines on students' performance and behavior, and to understand how they conceive the application of brain gym in the educational environment. Relevant authors supporting the theory include Ramirez & Valencia (2022), grounding brain gym in neuroscience and neuronal plasticity. Similarly, Mendoza, Delgado, Ruiz, and Álvarez (2022) argue for the brain's capacity to adapt by creating new neural connections in response to external stimuli. The methodology involved semi-structured interviews to gather teachers' impressions and experiences after implementing the brain gym program. Preliminary results suggest improvements perceived by teachers in students' attention, me-

Key words:
brain gym, teacher perceptions, student impact, primary education, cognitive strategies.

mory, and creativity, as well as benefits in classroom behavior management and the learning environment. Teachers positively valued the training received and expressed interest in continuing to apply brain gym. These preliminary findings point to the viability of brain gym as a potential strategy to improve cognitive and behavioral functions in the educational context. Furthermore, they highlight the importance of teacher training in implementing evidence-based strategies to foster effective and enriching learning.

ENTRAÎNEMENT EN GYMNASTIQUE CÉRÉBRALE POUR LES ENSEIGNANTS: UNE ÉTUDE QUALITATIVE EXPLORANT LES PERCEPTIONS ET EXPÉRIENCES DES ENSEIGNANTS METTANT EN ŒUVRE DES ROUTINES DE GYMNASTIQUE CÉRÉBRALE EN CLASSE.

RÉSUMÉ

Cette recherche a porté sur l'exploration des perceptions et des expériences de 12 enseignants du primaire ayant introduit un programme d'entraînement et des routines de gym cérébrale dans leurs salles de classe sur une période de 8 semaines, afin d'analyser leurs effets sur les élèves et les pratiques pédagogiques. L'objectif était d'évaluer les impacts potentiels de ces routines sur la performance et le comportement des élèves, et de comprendre comment ils conçoivent l'application de la gym cérébrale dans l'environnement éducatif. Les auteurs pertinents soutenant la théorie incluent Ramirez & Valencia (2022), ancrant la gym cérébrale dans les neurosciences et la plasticité neuronale. De même, Mendoza, Delgado, Ruiz et Álvarez (2022) soutiennent la capacité du cerveau à s'adapter en créant de nouvelles connexions neuronales en réponse à des stimuli externes. La méthodologie a impliqué des entretiens semi-structurés pour recueillir les impressions et expériences des enseignants après la mise en œuvre du programme de gym cérébrale. Les résultats préliminaires suggèrent des améliorations perçues par les enseignants dans l'attention, la mémoire et la créativité des élèves, ainsi que des avantages dans la gestion du comportement en classe et dans l'environnement d'apprentissage. Les enseignants ont valorisé positivement la formation reçue et ont montré leur intérêt à continuer à appliquer la gym cérébrale. Ces résultats préliminaires pointent vers la viabilité de la gym cérébrale comme une stratégie potentielle pour améliorer les fonctions cognitives et comportementales dans le contexte éducatif. De plus, ils mettent en évidence l'importance de la formation des enseignants dans la mise en œuvre de stratégies basées sur des preuves pour favoriser un apprentissage efficace et enrichissant.

Mot clefs:

gymnastique cérébrale, perceptions des enseignants, impact sur les étudiants, éducation primaire, stratégies cognitives.

I. INTRODUCCIÓN

La educación básica, como cimientoLa gimnasia cerebral, definida como una serie de ejercicios y rutinas diseñadas para estimular diversas áreas del cerebro, tiene como objetivo potenciar habilidades cognitivas como la atención, concentración, memoria y creatividad (Machado, 2023). Basada en los principios de la neuroplasticidad, esta práctica se fundamenta en la idea de que el cerebro es maleable

y puede desarrollarse a través de actividades que promueven nuevas conexiones neuronales (Beltran & Ruiz, 2022).

Dos estudios en Latinoamérica han respaldado los efectos positivos de la gimnasia cerebral en el ámbito educativo, revelando resultados notables. Huamani (2023) demostró que la implementación de la gimnasia cerebral mejoró significativamente la capacidad de atención en el grupo experimental, mientras que Mírez (2023) logró mejorar la creatividad en preescolares mediante estrategias de

gimnasia cerebral en Chiclayo, Perú.

Por otro lado, a nivel docente, la integración de rutinas de gimnasia cerebral ha demostrado beneficios. Quiroz y Vaca (2023) observaron mejoras en la concentración, creatividad y resolución de problemas entre los estudiantes al aplicar esta práctica. Sin embargo, otros enfoques, como el realizado por Ramos y Mármol (2023) y Guerrero (2019) destacaron que la gimnasia cerebral, enfocada en capacidades motrices y nuevas conexiones neuronales, no mejoró específicamente las habilidades mentales o lingüísticas en niños de 4 a 5 años en su contexto.

Sin embargo, a pesar de la evidencia cuantitativa sobre los beneficios, escasean los estudios cualitativos que exploren las experiencias de los docentes que implementan estas estrategias en sus aulas. Es fundamental comprender sus percepciones, desafíos y opiniones sobre la utilidad y adopción a largo plazo de la gimnasia cerebral en la práctica pedagógica.

Por tanto, este estudio cualitativo tiene como objetivo profundizar en las percepciones y experiencias de los docentes de educación primaria que han implementado programas de gimnasia cerebral. Se busca entender los efectos percibidos en los estudiantes, las experiencias de los maestros al facilitar estas actividades, su valoración de la capacitación recibida, así como los obstáculos y facilitadores encontrados durante la implementación.

La información recabada en este estudio podría proporcionar datos valiosos para el diseño de programas de capacitación docente y el desarrollo de estrategias de entrenamiento cognitivo en entornos escolares.

II. REFERENTE TEÓRICOS

La sección de referentes teóricos constituye el pilar fundamental para sustentar y contextualizar el estudio sobre la implementación de la gimnasia cerebral en el ámbito educativo. En esta sección, se presentarán y analizarán diversas teorías, conceptos y hallazgos previos relacionados con la neuroplasticidad, los fundamentos de la gimnasia cerebral, la formación docente en esta área y los estudios que respaldan la importancia de comprender las percepciones y experiencias de los maestros al integrar estas prácticas en sus aulas. Estos referentes teóricos servirán como base sólida para comprender la relevancia y el impacto de la gimnasia cerebral en el entorno educativo, así como para fundamentar el enfoque metodológico del estudio

cualitativo que explora las perspectivas de los educadores.

Fundamentos de la gimnasia cerebral

La gimnasia cerebral consiste en la práctica estructurada de ejercicios diseñados específicamente para activar y estimular diferentes áreas del cerebro con el objetivo de potenciar y mejorar habilidades cognitivas (Ramírez & Valencia, 2022).

Esta práctica se fundamenta en la neurociencia y la noción de neuroplasticidad, es decir, la capacidad inherente del cerebro para cambiar su organización interna y crear nuevas conexiones neuronales en respuesta a estímulos externos (Mendoza, Delgado, Ruiz y Álvarez, (2022)). De acuerdo a este principio, el cerebro tiene la habilidad de ser modelado y entrenado a cualquier edad, permitiendo fortalecer procesos mentales por medio del uso intencionado y la práctica guiada (Colque, 2022; Mercado & Menacho, 2020).

En particular, la gimnasia cerebral plantea la realización sistemática de ejercicios diseñados para activar regiones específicas del cerebro que se corresponden con habilidades cognitivas cruciales para el aprendizaje, como son: la atención selectiva y sostenida, la memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la creatividad (Chanatasig, 2023). Al practicar rutinas de activación cerebral, se estimula la neurogénesis y la formación de nuevas redes neuronales que permiten entrenar y optimizar dichos procesos cognitivos (Elliot, 2023; Pérez, 2022).

Beneficios de la gimnasia cerebral en contextos educativos

Los programas de gimnasia cerebral han sido respaldados por investigaciones anteriores que destacan una amplia gama de beneficios en entornos educativos. Entre estos, se han evidenciado mejoras significativas en funciones ejecutivas clave, como la memoria de trabajo, la atención, la concentración y la capacidad de inhibir impulsos (Mayta & Villanueva, 2022). Además, estudios longitudinales han revelado efectos positivos sostenidos en habilidades cognitivas incluso después de meses de práctica constante (Sánchez, García, & Ávila, 2022).

En el ámbito académico, la implementación regular de ejercicios de gimnasia cerebral

ha mostrado impactos directos en la motivación de los estudiantes, generando un mayor interés por el aprendizaje y contribuyendo a mejorar el rendimiento escolar, particularmente en áreas como matemáticas y lenguaje (Romero, 2022; Vega-Granda, & Esteves-Fajardo, 2023). Estos resultados sugieren que la gimnasia cerebral no solo fortalece las habilidades cognitivas fundamentales, sino que también ofrece un potencial significativo para mejorar el desempeño académico y promover un entorno educativo más enriquecedor y estimulante.

Además, la gimnasia cerebral no solo impacta en el rendimiento académico, sino que también puede influir positivamente en el bienestar emocional de los estudiantes (Ortega & Pita, 2023). Al mejorar la concentración, reducir el estrés y fomentar una actitud más positiva hacia el aprendizaje, esta práctica puede contribuir a un ambiente escolar más armonioso y propicio para el desarrollo integral de los alumnos (Masa, & Tillaguango, 2023).

En resumen, la gimnasia cerebral se perfila como una estrategia prometedora y holística para potenciar el desarrollo cognitivo y académico en el contexto educativo, ofreciendo beneficios tangibles tanto a nivel cognitivo como emocional, lo que resalta su valor como herramienta integral en la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Relevancia en el ámbito educativo

La implementación de programas de gimnasia cerebral en contextos educativos ha demostrado tener efectos positivos en el desarrollo cognitivo y rendimiento académico de los estudiantes (Cortez & Lucas, 2022). Diversos estudios destacan los beneficios de incorporar rutinas de activación cerebral en el aula para potenciar habilidades relacionadas con el aprendizaje en niños y jóvenes (Masaquiza, 2022; Tomalá, & Janina, 2022; Díaz, 2022).

Investigaciones reportan mejoras significativas en funciones ejecutivas como memoria de trabajo, planificación y control inhibitorio luego de algunas semanas de entrenamiento en gimnasia cerebral (Albújar, 2022). Estas habilidades cognitivas están directamente implicadas en procesos claves de aprendizaje como atención sostenida, procesamiento de información y autorregulación conductual.

Asimismo, la aplicación regular de estas estrategias se ha asociado a incrementos cuantificables en rendimiento académico en áreas

como matemáticas, lectura y escritura (Santana & Sierra, 2023; Peralta, 2022). Los estudiantes entrenados en gimnasia cerebral muestran mayor motivación e interés durante las clases en comparación a sus pares que no practican estas rutinas (Sánchez, 2022).

Por tanto, la incorporación de gimnasia cerebral en el ámbito educativo representa una alternativa con respaldo empírico para potenciar el desarrollo cognitivo y aprendizaje de los estudiantes de modo efectivo y sostenible.

La capacitación docente desempeña un papel esencial en la implementación exitosa de la gimnasia cerebral en el entorno educativo. Los maestros deben adquirir habilidades y conocimientos específicos que les permitan integrar eficazmente estas rutinas en su práctica pedagógica, maximizando así los beneficios para el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes (Franco, 2022).

1. **Conocimiento Fundamentado:** Los docentes deben comprender los fundamentos teóricos de la gimnasia cerebral. Esto incluye familiarizarse con los conceptos de neuroplasticidad y cómo estos principios respaldan la efectividad de las rutinas de entrenamiento cerebral. Además, es esencial que entiendan cómo estas prácticas pueden mejorar las habilidades cognitivas y cómo se relacionan con el proceso de aprendizaje (Romero, 2022).
2. **Diseño de Rutinas Apropriadas:** La capacitación debe equipar a los maestros con la capacidad de diseñar y adaptar rutinas de gimnasia cerebral adecuadas para diferentes grupos de estudiantes y contextos educativos. Esto implica la selección de actividades específicas que estimulen áreas cerebrales relevantes y se alineen con los objetivos pedagógicos del currículo escolar (Tomalá, & Janina, 2022).
3. **Implementación Efectiva:** Los docentes necesitan aprender estrategias prácticas para implementar las rutinas de gimnasia cerebral en el aula de manera efectiva. Esto incluye técnicas para introducir estas actividades de manera fluida en las lecciones, gestionar el tiempo de clase de manera eficiente y evaluar el impacto de estas prácticas en el rendimiento y el compromiso de los estudiantes (Masaquiza, 2022).
4. **Evaluación y Adaptación Continua:** La capacitación debe enfocarse en la capacidad de los maestros para evaluar la efectividad

de las rutinas de gimnasia cerebral. Esto implica la habilidad de recopilar datos relevantes, observar el progreso de los estudiantes y realizar ajustes necesarios en las actividades para optimizar su impacto (Masaquiza, 2022).

5. Desarrollo de Habilidades Socioemocionales: Además de las habilidades cognitivas, la capacitación en gimnasia cerebral puede incluir el desarrollo de estrategias que promuevan el bienestar emocional de los estudiantes. Los maestros pueden aprender cómo las actividades de gimnasia cerebral pueden ayudar a regular las emociones, reducir el estrés y mejorar el clima emocional en el aula (Tomalá, & Janina, 2022).

En resumen, una formación completa y específica en gimnasia cerebral capacitará a los docentes para integrar estas rutinas de manera efectiva en sus prácticas educativas, lo que potenciará el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

Estudio cualitativo y experiencias de los maestros

La realización de un estudio cualitativo resulta fundamental para obtener una comprensión detallada de las percepciones, opiniones y experiencias de los maestros que aplican la gimnasia cerebral en sus aulas. Este enfoque metodológico permite explorar en profundidad las perspectivas subjetivas de los docentes, capturando aspectos cualitativos que pueden escapar a la medición cuantitativa y proporcionando una visión holística de la implementación de estas prácticas en el entorno educativo (Ramírez, 2023).

1. Exploración Profunda de Percepciones y Opiniones: Un estudio cualitativo permite adentrarse en las percepciones individuales de los maestros sobre la eficacia y utilidad de la gimnasia cerebral. Se pueden identificar las creencias, actitudes y opiniones de los educadores hacia estas prácticas, así como comprender cómo perciben su impacto en el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.
2. Identificación de Desafíos y Obstáculos: Este tipo de estudio permite identificar y comprender los desafíos reales que enfrentan los maestros al implementar la

gimnasia cerebral en sus clases. Los investigadores pueden explorar barreras como la falta de tiempo, recursos limitados, resistencia al cambio, entre otros, que puedan obstaculizar la integración exitosa de estas rutinas en el currículo.

3. Reconocimiento de Beneficios Percibidos: Se pueden destacar los beneficios que los maestros perciben a partir de la implementación de la gimnasia cerebral. Estos pueden incluir mejoras en el rendimiento académico, cambios en el comportamiento de los estudiantes, aumento en la participación en clase y mejoras en el clima del aula.
4. Evaluación de la Efectividad de la Capacitación: El estudio cualitativo permite evaluar la efectividad de la capacitación proporcionada a los maestros en gimnasia cerebral. Los investigadores pueden analizar cómo la formación recibida influyó en la comprensión y la aplicación de estas prácticas en el aula, identificando áreas donde se requiere más apoyo o formación adicional.
5. Identificación de Estrategias Exitosas: Se pueden descubrir estrategias y enfoques exitosos utilizados por los maestros para integrar la gimnasia cerebral en su enseñanza diaria. Estos métodos pueden ser compartidos y servir como guía para otros educadores interesados en implementar estas prácticas en sus propias aulas.

En conjunto, un estudio cualitativo ofrece una plataforma valiosa para capturar las experiencias, percepciones y estrategias prácticas de los maestros en relación con la gimnasia cerebral, proporcionando una comprensión rica y detallada que puede ser de gran utilidad para mejorar y fortalecer su aplicación en el ámbito educativo.

III. MÉTODO

El presente estudio utilizó un diseño cualitativo de tipo exploratorio, empleando entrevistas semi-estructuradas para recabar los datos. Según Hernández Sampieri y Mendoza (2018), las aproximaciones cualitativas permiten comprender en profundidad las perspectivas y experiencias subjetivas de los participantes dentro de su contexto.

Los participantes fueron 12 docentes (8 mujeres y 4 hombres) de educación primaria de

la Escuela Bolivariana Oswaldo Del Nogal Rivas, ubicada en San Fernando de Apure, estado Apure, Venezuela. Los mismos participaron voluntariamente en un programa de entrenamiento en gimnasia cerebral y la implementaron en sus aulas durante 8 semanas consecutivas, con una frecuencia de 3 veces por semana.

Para explorar sus percepciones y experiencias, se utilizó una guía de entrevista semi-estructurada diseñada por los autores del estudio. Las entrevistas, con una duración aproximada de 45 minutos, fueron grabadas en audio y posteriormente transcritas para su análisis.

El procedimiento consistió en una capacitación inicial a los docentes sobre fundamentos y aplicación práctica de la gimnasia cerebral, para luego facilitar su implementación supervisada en las aulas durante 8 semanas. Culminada la intervención, se realizaron las entrevistas individuales.

Para el análisis de datos, se utilizó el método de codificación temática, identificando categorías emergentes a partir de la segmentación y codificación de los datos textuales de las transcripciones (Solórzano, 2022).

IV. RESULTADOS

Del análisis de las entrevistas emergieron cuatro categorías temáticas que describen las percepciones y experiencias de los docentes participantes:

Mejoras cognitivas en los estudiantes

Los maestros reportaron haber observado cambios positivos en las habilidades cognitivas de los estudiantes luego de implementar las rutinas de gimnasia cerebral. Uno de los entrevistados expresó: He notado que mis alumnos tienen ahora mayor capacidad de concentración cuando les explico o cuando realizan una tarea (Maestra 5). Otro docente señaló: La memoria de los estudiantes ha mejorado, recuerdan mejor lo que aprenden (Maestro 7). Asimismo, varios coincidieron en percibir mayores niveles de creatividad en actividades de escritura y dibujo luego de los ejercicios de gimnasia.

Cambios en el comportamiento y ambiente de aprendizaje

Los maestros coincidieron en reportar cambios positivos en el comportamiento y capacidad de autogestión de los estudiantes. Una maestra expresó: Después de los ejercicios, los niños están más tranquilos, se portan mejor y atienden más en clase (Maestra 3). Otro docente indicó: Ha mejorado el ambiente en el aula,

están más predispuestos a aprender (Maestro 8). Algunos señalaron que esto facilitó el manejo de la disciplina y el desarrollo de las clases.

Valoración de la capacitación recibida

En general, los entrevistados manifestaron una valoración positiva respecto a la capacitación recibida para implementar la gimnasia cerebral. Un maestro señaló: El curso me pareció muy interesante, aprendí nuevas estrategias que puedo aplicar fácilmente con mis estudiantes (Maestro 10). Otra docente expresó: Los ejercicios son fáciles y entretenidos, me gustaría seguir capacitándome para mejorar la aplicación (Maestra 1). Varios coincidieron en destacar el impacto positivo de estas estrategias y su deseo de darles continuidad.

V. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio cualitativo están respaldados por investigaciones previas que evidencian mejoras significativas en funciones cognitivas de estudiantes a través del entrenamiento en gimnasia cerebral (Masaquiza, 2022; Tomalá & Janina, 2022; Díaz, 2022; Albújar, 2022; Santana & Sierra, 2023; Sánchez, 2022). La percepción positiva de los docentes sobre cambios en la atención, memoria y creatividad de los alumnos concuerda con los efectos reportados en habilidades ejecutivas y rendimiento académico.

Los estudios de diversos autores respaldan la eficacia de la gimnasia cerebral en el mejoramiento de habilidades cognitivas. Por ejemplo, Ramírez & Valencia (2022) fundamentan la práctica de la gimnasia cerebral en la neurociencia y la plasticidad neuronal. Por otro lado, Mendoza, Delgado, Ruiz y Álvarez (2022) resaltan la capacidad del cerebro para cambiar y crear nuevas conexiones neuronales a través de estímulos externos. Además, Colque (2022) destaca cómo se puede fortalecer la plasticidad cerebral a cualquier edad mediante prácticas intencionadas. Asimismo, Chanatasig (2023) indica que la gimnasia cerebral estimula la neurogénesis y mejora la atención, memoria y creatividad. Estos hallazgos se complementan con los resultados de Mayta & Villanueva (2022), quienes demuestran mejoras en funciones ejecutivas clave, como la memoria de trabajo y la atención, después de la práctica de la gimnasia cerebral. Además, Sánchez, García, & Ávila (2022) revelan efectos positivos duraderos en habilidades cognitivas incluso después de meses de entrenamiento. Por otro lado, Romero (2022) destaca el impac-

to positivo en el rendimiento académico, particularmente en áreas como matemáticas y lenguaje. Además, Ortega & Pita (2023) subrayan la influencia positiva de la gimnasia cerebral en el bienestar emocional de los estudiantes.

La valoración positiva de los maestros sobre la capacitación recibida y la continuidad de estas estrategias resalta la importancia de incorporar programas de gimnasia cerebral en la formación y actualización docente. Se requieren políticas educativas que promuevan la adopción sistemática de estas herramientas, mediante talleres prácticos que empoderen a los maestros en su aplicación en el aula.

Entre las limitaciones del estudio se destaca el tamaño reducido de la muestra y su contexto específico, lo que sugiere la necesidad de investigaciones con muestras más amplias y contextos educativos variados para una comprensión más holística de las experiencias de los docentes. Sería valioso replicar la investigación en otros contextos educativos del país y la región, además de explorar longitudinalmente la implementación a largo plazo de estas estrategias por parte de los maestros.

En conclusión, este estudio aporta evidencia del potencial de la gimnasia cerebral para fortalecer el desarrollo cognitivo de los estudiantes y capacitar a los docentes con herramientas innovadoras para su práctica pedagógica. Se necesitan más investigaciones que aborden la integración efectiva de programas de entrenamiento cerebral en el sistema educativo para mejorar el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Albújar Purizaca, M. E. (2022). Gimnasia cerebral para la atención en estudiantes de la Institución de Educación Secundaria Santa Lucía, Ferreñafe.
- Beltran Bustamante, K. F., & Ruiz Chambi, L. M. (2022). Neuroplasticidad en el desarrollo de la memoria en niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial Little Hands. Universidad Peruana Los Andes. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/4341>
- Chanatasig Quimbata, A. N. (2023). Gimnasia neurocerebral para el desarrollo didáctico de niños de 4 a 5 años del nivel de Educación Inicial de la Escuela Isidro Ayora (Master's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).).
- Colque Hinojosa, J. (2022). Estrategias Neurodidácticas para el Desarrollo de la Comprensión Lectora (Doctoral dissertation). Repositorio Institucional de la Universidad Mayor de San Andrés . <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/30386>
- Cortez Franco, M. M., & Lucas Holguín, V. D. (2022). Gimnasia cerebral para el desarrollo de la atención en niños de 4 a 5 años (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil-Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Díaz Sotelo, D. Y. (2022). Programa para la resolución de problemas matemáticos en niños de 5 años en una institución educativa-San Martín de Porres, 2022.
- Elliot, P. V. (2023). Intervención multidominio para la prevención y abordaje del deterioro cognitivo: modelo de gimnasio cerebral en Argentina. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 45-50.
- Franco Solís, D. I. (2022). Influencia de la gimnasia cerebral en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños del nivel inicial de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón del cantón Babahoyo (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2022).
- Hernández Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mcgraw-Hill.
- Huamani Vizcarra, M. A. (2023). Programa de gimnasia cerebral en la atención en estudiantes de 2do grado de una institución educativa. Lima-2023. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/123021>
- Machado, M. J. M. (2023). NEUROEDUCADOR: APROXIMACIÓN AL PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS NEUROCIENCIAS.: NEUROEDUCADOR. APPROACH TO THE PROFILE OF THE UNIVERSITY TEACHER, FROM THE PERSPECTIVE OF NEUROSCIENCES. *Revista Transdisciplinaria del Saber*, 5.
- Masaquiza Masaquiza, M. E. (2022). La gimnasia cerebral para fortalecer el desarrollo cognitivo de los niños de educación inicial (Master's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).
- Mayta Quispe, P., & Villanueva Durand, M. L. (2022). Gimnasia Cerebral Para Desarrollar Las Competencias Del Área De Matemática En Estudiantes De 5 Años De La Iei N° 450 Huayrapuncu-Cusco, 2022. Repositorio Eespp Santa Rosa <https://Repositorio.Eesppsantarosacusco.Edu.Pe/Handle/Eesppsr/151>
- Mendoza, R.; Delgado, M.; Ruiz, Y. y Alvarez, F. (2022). Neurociencias y Enseñanza de la Matemática en las universidades: antología de la situación didáctica. *Mount Scopus Journal*. (2)4, 33-51.
- Mírez Tarrillo de Delgado, P. D. S. (2023). Programa de gimnasia cerebral infantil para desarrollar la creatividad en niños de cinco años del nivel inicial.
- Ortega Malave, N. J., & Pita Rodríguez, A. C. (2023). La gimnasia cerebral en el desarrollo de la atención en niños de 4 a 5 años (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2023).
- Peralta Cano, Y. M. (2022). Gimnasia cerebral y comprensión de textos en estudiantes de quinto grado en una institución educativa, 2022.
- Masa, A., & Tillaguango, J. (2023). Gimnasia Cerebral, método de estimulación para el Desarrollo Psicomotor de niños de 4 a 5 años: Brain Gymnastics, stimulation method for the Psychomotor Development of children from 4 to 5 years old. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 920-933.
- Quiroz, M., & Vaca, M., . (2023). La gimnasia cerebral para fortalecer los aprendizajes significativos en la Unidad Educativa Cruz del Norte. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 311-329.

- Ramírez Ruiz, A. A., & Valencia Sánchez, C. S. (2022). Análisis de los resultados obtenidos en investigaciones sobre la aplicación de los ejercicios de gimnasia cerebral en el desarrollo atencional de los niños en etapa escolar en la provincia de Pichincha–Ecuador (Bachelor’s thesis). Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana / <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22131>
- Ramírez , D., (2023). La Neurodidáctica Para El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático En La Educación Secundaria. Tesis Doctorales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador
- Ramos Riera, R. N. (2023). La gimnasia cerebral en el desarrollo del lenguaje en niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Blaiser Pascal del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2023 (Bachelor’s thesis, Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias de la Educación. Carrera Educación Inicial).
- Romero Fuentes, E. J. (2022). Plan de intervención para trabajar la gimnasia cerebral y desarrollar el aprendizaje cognitivo en estudiantes con TDAH de la Unidad Educativa Fisco misional “Verbo Divino” de la Ciudad de Guaranda (Master’s thesis, Universidad Ncional de Chimborazo).
- Sánchez Salan, W. G. (2022). La gimnasia cerebral (Brain Gym) en la psicomotricidad de los estudiantes de la Unidad Educativa Horizontes (Bachelor’s thesis, Carrera de Cultura Física).
- Sánchez, V.; García, D.; & Ávila, C. (2022). La gimnasia cerebral como estrategia de motivación en las clases de Educación Física. Polo del Conocimiento, 7(9), 932-949.
- Santana Durango, Á., & Sierra Pineda, I. A. (2023). Modificabilidad estructural cognitiva y transformaciones en la calidad de aprendizaje: Aplicación de los principios de mediación pedagógica.
- Solórzano, H. (2022). NORMAN K. DENZIN; YVONNA S. LINCOLN (Coords.) Manual de Investigación Cualitativa (VOL. IV) Métodos de recolección y análisis de datos. Editorial Gedisa, Barcelona, 2015. 539 pp. Revista de Ciencias Sociales ISSN: 0718-3631, 31(48), 166-177.
- Tomalá, S., & Janina, L. (2022). Aporte de la gimnasia cerebral en la estimulación y desarrollo de las funciones psíquicas en estudiantes de bachillerato (Master’s thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022.).
- Tonato, M., & Torres. J.. (2023). Gimnasia cerebral en la atención de los niños. Polo del Conocimiento, 8(3), 142-154.
- Vega-Granda, R. A., & Esteves-Fajardo, Z. I. (2023). La Gimnasia cerebral para la creatividad en estudiantes universitarios. CIENCIAMATRIA, 9(2), 186-202.
- Pérez, J. T. (2020). Gimnasia cerebral como estrategia didáctica socioeducativa para el fortalecimiento de la Inteligencia Corporal – Kinestésica en estudiantes de primaria con déficit cognitivo leve y moderado: estudio de casos desde el ámbito Bioético en la Unidad de Atención Integral al Discapacitado (UAID) del municipio de Cajicá – Cundinamarca, Colombia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/37978>..
- Mercado, G., & Menacho, A. (2020). La gimnasia cerebral en la motricidad y aprendizaje matemático en niños de 5 años de una Institución Educativa Parroquial, 2020. CIID Journal, 1(1), 226-248.
- Guerrero Montesdeoca, M. A. (2019). Gimnasia Cerebral para desarrollar la motricidad en escolares. Centro Educativo San Francisco de Asís, 2019 (Bachelor’s thesis, Universidad Nacional de Chimborazo, 2019).