La manipulación como parte fundamental del desarrollo de las relaciones lógico matemática

Handling as a fundamental part of the development of logical mathematical relations

Johanna Estefania Japón Gallegos
María José Zambrano Feijoó
Universidad Técnica de Machala

Resumen

La investigación explora el proceso de aprendizaje de las relaciones lógico matemática en niños y niñas de 4 a 5 años, con el objetivo de determinar el uso de recursos manipulables como metodología de participación activa, dinámica e integral. El método utilizado es el inductivo-deductivo en correspondencia a la observación de fenómenos y su análisis estadístico; a través de las técnicas como: la guía de observación, encuestas y entrevistas, cuyos resultados serán analizados e interpretados para justificar la objetividad del material didáctico que estimula el desarrollo de habilidades, destrezas y la adquisición de nuevos conocimientos.
Palabras clave: Material concreto, recursos didácticos, relaciones lógico matemática, exploración y manipulación.

Abstract
The research explores the process of learning logical mathematical relationships in children between the ages of 4 and 5, in order to determine the use of manipulative resources as a methodology for active, dynamic and integral participation. The method used is the inductive-deductive in correspondence to the observation of phenomena and their statistical analysis; through the techniques such as the observation guide, surveys and interviews, the results of which will be analyzed and interpreted to justify the objectivity of the teaching material that stimulates the development of skills, skills and the acquisition of new knowledge.
Keywords: concrete material, didactic resources, mathematical logical relations, exploration and manipulation.

INTRODUCCIÓN

En educación inicial el ámbito de relaciones lógico matemática, busca potenciar en los niños y niñas la habilidad de resolver problemas sencillos y la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes, creando conflictos cognitivos basados en experiencias previas. Se debe partir de que el niño aprende a través de la manipulación y la exploración construyendo por sí mismo los conceptos matemáticos tomando en cuenta sus conocimientos previos.

La praxis educativa se encuentra totalmente aislada de los fundamentos teóricos que pretenden guiar de manera eficaz el proceso de aprendizaje de las relaciones lógico matemática, desfavoreciendo de esta manera el desarrollo equilibrado y armónico del niño y niña. Según Torra (2016: 59), “en educación infantil los materiales para facilitar el aprendizaje de las matemáticas resultan prácticamente imprescindibles.

Usar materiales favorece la acción y la experimentación, no es lo mismo reconocer un cuadrado que construir uno con tiras de cartulina, ni es fácil comprender la equivalencia sin experimentar con las balanzas".

La importancia de los recursos o materiales didácticos está en que proporcionan experiencias individuales irrepetibles, que conllevan a la construcción de conocimientos cada vez más avanzados. Se busca que los docentes tomen conciencia de las alternativas que tienen para mejorar la adquisición de competencias matemáticas y potenciar el grado de estas adquisiciones. En educación, los recursos y materiales son múltiples y variados, estos van desde los que obtenemos ya elaborados, hasta los que podemos construir con la participación del propio niño, lo que es mejor para su aprendizaje, ya que, al hacerlo conduce e impulsa al estudiante en la construcción de su conocimiento. Los recursos educativos pueden ser libros, el pizarrón, láminas, fotografías, carteles, juguetes, material real o tridimensional, mobiliario, televisores, radios, computadoras, etc. Se les puede sacar tanto provecho que un solo material puede tener varias posibilidades de uso, sin olvidar la lúdica que para Berga (2013: 65), "el juego es un recurso educativo que favorece el aprendizaje en sus múltiples facetas, facilitando el conocimiento del entorno, las capacidades de aprendizaje y las relaciones sociales. Ayudará a que cada alumno pueda crear y manipular según sus intereses, capacidades, habilidades y sus conocimientos previos. Dándole importancia al juego, el alumnado aprende a interrelacionarse, cooperar, interaccionar, conversar y la tolerancia entre iguales".

El juego es algo innato en el niño y la niña, es un factor indispensable, necesario y positivo que va concatenado con la educación infantil para afianzar el aprendizaje de cualquier ámbito de desarrollo en el nivel inicial, en este caso de las relaciones lógico matemática y es una de las principales actividades que realizan, lo hacen con el propósito de divertirse, pero al mismo tiempo están creando lazos de amistad con quien juegan, compartiendo experiencias de manipulación y experimentación para descubrir el medio a su alrededor lo que evidentemente los conlleva a aprender sin verse inmersos en actividades rutinarias y poco interesantes para sus edades.

Al elaborar material didáctico, los docentes caen en el error de ser muy rutinarios y repetitivos al usar con demasiada frecuencia carteles, láminas e imágenes. No implementan una metodología de manipulación y experimentación con diversos materiales, lo que haría más beneficioso la enorme capacidad de recepción de los niños, aprovechando que en esta etapa la plasticidad cerebral es máxima. Por tanto, se torna indispensable aplicar una correcta estimulación, puesto que ciertas destrezas son imprescindibles para toda la vida.

A esto Campos (2010: 6) agrega que "el cerebro, es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo. Además, su enorme capacidad plástica le permite reorganizarse y reaprender de una forma espectacular, continuamente. Con aproximadamente 100 mil millones de células nerviosas llamadas neuronas, el cerebro va armando una red de conexiones desde la etapa prenatal y conformando un "cableado" único en cada ser humano, donde las experiencias juegan un rol fundamental. Este gran sistema de comunicación entre las neuronas, llamado sinapsis, es lo que permite que el cerebro aprenda segundo tras segundo".

Las estructuras nerviosas en la primera infancia están en proceso madurativo en el que paulatinamente las neuronas realizan una serie de conexiones llamadas sinapsis que al mismo tiempo son estimuladas a través de los sentidos, principal canal para que el infante absorba información de su entorno, por lo tanto las experiencias en este ciclo de vida son fundamentales para su desarrollo cognitivo y físico, este hallazgo permite que la labor del docente sea oportuna y presente gran variedad de ocupaciones para sus estudiantes, generando situaciones en las que se estimule el afán por descubrir, interés por aprender, dando paso a la imaginación, la creatividad, innovación y la toma de decisiones. Por dicha razón es importante destacar el papel de los recursos o materiales didácticos como mediadores del aprendizaje, ya que ayudan a cada niño en la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades y destrezas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde el comienzo de la investigación es fundamental definir un esquema para recabar datos que nos permitan presentar una valoración crítica de la factibilidad de la misma. Así se definió una investigación metodológica basada en el conocimiento teórico-empírico, que se ha enfocado en observar las cualidades y patrones de actuación de docentes, niños y niñas; con el apoyo del método inductivo-deductivo.

El estudio será analizado bajo instrumentos de medición de datos y estadística, gracias a la utilización de técnicas como la guía de observación para los niños de 4 a 5 años, entrevista a los docentes parvularios y encuesta a los padres de familia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- 31,46% de los padres de familia encuestados respondieron que los niños aprenderían mejor con material concreto.
- 40,94% sostiene que los niños aprenderían mejor con hojas de actividades.
- 23,60% cree que los niños aprenderían mejor con videos educativos.

La mayor parte de padres de familia piensa que las hojas de actividades es la mejor forma para que sus hijos aprendan contenidos matemáticos ya que de la misma manera tradicionalista les enseñaron a ellos; pero al contrario de lo que creen, a través de una metodología basada en manipular, explorar y experimentar con materiales el niño y la niña pueden asimilar de un modo más eficaz los conocimientos impartidos por la profesora.

Las docentes tienen gran variedad de láminas, imágenes y carteles; esto es lo que más se utiliza para impartir las clases. Según su opinión este tipo de material didáctico es el que más llama la atención del niño debido a los colores vistosos, diversidad de texturas y diseños bonitos también reconocen que el material manipulable es una importante herramienta para el aprendizaje pero siguen aplicando el uso de hojas debido a que es lo que se acostumbraban a hacer desde siempre, por ello las clases de relaciones lógico matemática son apoyadas con el uso de carteles y en menor medida con material concreto.

- 40% de los niños han elaborado su propio material didáctico.
- 60% de los niños no han elaborado su propio material didáctico.

La elaboración de material didáctico por parte del alumnado se da en menor medida lo que se debería convertir en una práctica frecuente ya que así interiorizan conocimientos relativos a formas, tamaño, semejanzas, diferencias, medidas, nociones de cantidad, etc; ayudándole a adquirir destrezas matemáticas.

CONCLUSIONES

La implementación de materiales manipulables, es una de las herramientas más apropiadas para la docente ya que enriquecen el quehacer educativo, permitiendo alcanzar las competencias perseguidas en la planificación. Dentro de las relaciones lógico matemática es necesario proponer actividades que provoquen el interés del infante, llevándolos a desarrollar sus sentidos principalmente el táctil y visual, con el uso de materiales que permitan reflexionar al abstraer de ellos sus propiedades por consiguiente podrá hacer comparaciones, clasificaciones, correspondencias, seriaciones, patrones y poco a poco llegar a ideas matemáticas más complejas a la vez que adquieren capacidades de resolución de problemas.

Referencias BIBLIOGRÁFICAS

Berga Espona, M. (2013). El juego con materiales manipulativos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil Una propuesta para niños y niñas de 3 a 4 años. *Educación Matemática en la Infancia* . Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4836757

Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. Recuperado de: http://www.dragodsm.com/pdf/dragodsm-neurociencias-educacion-y-desarrollo-06-2012.pdf

Torra, M. (2016). Material manipulable para enseñar matemáticas en educación infantil. *Educación matemática en la infancia*, 61.