

La importancia del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi en educación preescolar

Espinosa Serrano Ana María

anames78@gmail.com

Ortuño Córdoba Irlanda Monserrat

irlandaortuno16@gmail.com

Evaluación del aprendizaje y del desempeño escolar

Resumen

La investigación realizada tiene como propósito destacar la importancia e impacto del pensamiento lógico matemático desde la primera infancia, como detonante en el ámbito educativo del alumno mediado a través del método bancubi, Maurer (1989)

Basándose en investigaciones de Piaget (1975) el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento. Por lo tanto, se implementó un proyecto de intervención “Implementar actividades lúdicas sobre la importancia del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi” en el centro escolar José María y Pavón en la ciudad de Puebla, con 36 alumnos entre 4 y 5 años.

Este diseño corresponde a un enfoque cualitativo mediante el método de investigación acción Latorre (2005), el modelo de Kemmis (1989) y sustentado en la metodología del Método Bancubi (2020), así mismo, se implementó un proceso de evaluación diagnóstica, formativa y final, resultado una mejora significativa

Palabras clave: Pensamiento lógico matemático, método bancubi, actividades lúdicas

Justificación

El desarrollar el pensamiento lógico matemático en el niño de preescolar es primordial promoverlo desde la primera infancia, ya que es una pieza fundamental para el aprendizaje de los alumnos en donde se favorecen los procesos cognitivos, que son de vital importancia para que los alumnos adquieran conocimientos a través del pensamiento lógico matemático desde una forma diferente mediante el método Bancubi.

Se pretende que los alumnos puedan desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del método bancubi ya que se trabaja de diferentes maneras con los números, cifras, colores, operaciones matemáticas, formas y tamaños permitiendo a las niñas y niños desarrollar el pensamiento matemático de una forma diferente pero significativa a través de actividades lúdicas, de igual manera, profundizar más en cuanto a su capacidad y poner en práctica desde edades tempranas un pensamiento matemático más lógico y crítico.

De acuerdo con el Plan y Programa de estudio, Aprendizaje Clave (2017). El pensamiento matemático es deductivo, desarrolla en el niño la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos. Para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades y logren resolver numerosas situaciones que representen un problema o un reto. (p. 219)

Llevando a cabo este método en el aula de clases no solo rompemos la barrera del método tradicional y la forma de aprendizaje de los alumnos en cuanto al conocimiento de las matemáticas, sino fomentamos que más instituciones y docentes agreguen, aprendan y utilicen este método para un aprendizaje significativo.

La innovación da pauta a la imaginación y creatividad, mediante un proceso de aprendizaje e incluso los alumnos son capaces de descubrir diversas formas de resolución de problemas y descubrir que el método no solo propicia intriga y diversión para ellos sino potencia sus capacidades despertando nuevas habilidades y destrezas que les presenta en un nuevo reto para sí mismos.

Finalmente, se implementó un proceso de evaluación y validación a través de diversos instrumentos considerando: La evaluación diagnóstica, formativa y final con un resultado de mejora significativa

Hipótesis

Si se implementa un proyecto de intervención educativa sobre la importancia del pensamiento lógico matemático a través del método Bancubi, entonces se desarrollarán habilidades y

capacidades matemáticas para la resolución de operaciones básicas y problemáticas cotidianas en educación preescolar.

Preguntas de investigación

¿Qué importancia tiene desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del método bancubí en tercer año de preescolar?

¿Qué beneficios aporta desarrollar el pensamiento matemático a través del método bancubi en el niño de preescolar?

¿Por qué el pensamiento lógico matemático es una herramienta fundamental en el desarrollo de capacidades desde primera infancia?

¿Qué importancia tiene realizar y registrar las tres fases de evaluación diagnóstica, formativa y final en la investigación?

Objetivo general

Implementar un proyecto de intervención educativa a través de estrategias lúdicas que propicien el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante el método Bancubi en las niñas y niños de educación preescolar

Objetivos específicos

- Diseñar estrategias lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en educación preescolar a través del método Bancubi
- Aplicar estrategias lúdicas para promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia para la solución de problemas.
- Analizar la importancia del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi en la educación preescolar.

Enfoque conceptual.

Definición del pensamiento lógico matemático

Piaget (1975) plantea que "el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y descende de la propia producción del individuo" (p. 20)" es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático, coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos, lo cual, viéndolo desde este punto de vista, exige que el docente sea conocedor de todos los aspectos relacionados con dicho tema para orientar y potenciar estos procesos en los niños y así lograr la consolidación de un aprendizaje significativo, integrador, autónomo, comprensivo.

Jerome Bruner (1966) habla de la construcción de conocimiento matemático en su obra “Hacia una teoría de la instrucción”. En esta obra, Bruner propone que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el mundo que les rodea. Según Bruner, los estudiantes deben ser capaces de construir su propio conocimiento matemático a través de la exploración y la experimentación, en lugar de simplemente memorizar fórmulas y algoritmos.

Definición del método bancubi.

De acuerdo con el artículo de Kínder Cedros del Valle (2018) el método bancubi si es una manera más divertida de aprender las matemáticas, desarrollando una serie de habilidades y destrezas que le permitirá al niño la forma en como adquirir nuevos conocimientos “El método bancubi es una propuesta para el aprendizaje de las matemáticas retomando las características propias de la edad en donde el niño de forma grupal puede desarrollar de manera divertida su razonamiento lógico matemático; mismo que será la base para el aprendizaje de contenidos cada vez más complejos y abstractos.”

La manera de trabajar este método es por medio del juego ya que es una de las formas más significativas para que el niño logre aprender considerando otros factores como la manipulación y la exploración ya que ellos a través de esto obtienen un conocimiento extra que en un cierto momento se convierte en previo para así mediante su interacción con otros aprendizajes su reacción natural será probar esos conocimientos que el posee por medio del juego, método bancubi es caracterizado por su aprendizaje mediante el juego ya que se considera que el constructor de su propio conocimiento es el niño por lo que él pueda crear, imaginar o manipular.

El método esta realizado por la mayor parte de manipulación y siendo un método novedoso propone una secuencia de presentaciones en las que el alumno descubre, reflexiona, explora y analiza por sí mismo la solución de acertijos y/o problemáticas que se le presentan, a través de una manera divertida y dinámica que se detecta por medio de la observación y análisis del proceso.

Definición de evaluación

De acuerdo con el artículo, la evaluación en el proceso de aprendizaje perspectivas (2007) “La Evaluación es el proceso que tiene por objetivo, determinar en qué medida se han logrado los objetivos previamente establecidos, lo cual supone un juicio de valor sobre la información recogida y que se emite al contrastar esta información con los criterios que son los objetivos

previamente establecidos, en términos de la conducta que el alumno debe exhibir para probar su adquisición.” (5:19)

La intervención de la evaluación en el proceso de desarrollo de los alumnos es fundamental ya que determina varios objetivos que se requieren lograr desde el potencial que de cada alumno posee en la adquisición de conocimientos, sus necesidades e incluso sus debilidades todo esto llevar una organización como es la evaluación empezamos por la diagnóstica que según García y Tobón (2008): “La evaluación diagnóstica es la que se hace al inicio de todo módulo con el fin de determinar cómo llegan al inicio los estudiantes, cuáles son sus aprendizajes previos, cómo están con respecto a la competencia o competencias que se pretenden formar en el módulo, cuáles son sus fortalezas y cuáles son sus expectativas respecto al aprendizaje”.

Ciertamente como lo menciona es el comienzo para determinar los conocimientos previos de los alumnos, lo que poseen y que es los que dominan, así también, como detectar sus necesidades desde un inicio, sin embargo, nos pasamos a la siguiente forma de evaluación como es la forma Hortigüela, Pérez-Pueyo y Gonzáles-Calvo (2019b): “que la evaluación formativa es el medio más eficaz para la mejora de los aprendizajes y para optimizar la práctica docente.”

Esta manera de evaluar debe quedarse permanente en los alumnos y la realización de su desarrollo en su proceso de aprendizaje ya que obtenemos la mejora y determinamos sus avances e incluso paulatinamente sigue creciendo al pasar a la evaluación final que es en donde detectamos y registramos el progreso de cada uno de los alumnos que pudieron llegar al estar constantemente realizando su proceso de aprendizaje.

Estrategia metodológica

La investigación se diseñó con enfoque cualitativo, menciona Hernández, Fernández y Baptista (2010), señalan que el enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigara) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad.

Mediante el método de investigación investigación-acción Latorre (2005) define la investigación acción como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social. (p.23)

El modelo de Kemmis (1989) apoyándose en el modelo de Lewin, elabora un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, construido por la acción y la reflexión; otro organizativo, construido por la planificación y la observación.

Sustentada en la metodología del Método Bancubi (2020), así mismo se realizaron una serie de actividades desde lo particular a lo general como fue de primera estancia reconocer en que rango de conocimientos previos tenían hasta lograr obtener nuevos, esto se registró gracias a los instrumentos de evaluación en las diferentes fases diagnóstico, sumativa y final registrando sus avances de cada uno.

Desarrollo

El desarrollo de actividades lúdicas llevadas a cabo durante las 40 sesiones mismas que permitieron mejorar los procesos de aprendizaje tiene como objetivo “implementar actividades lúdicas sobre la importancia del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi”.

Es fundamental desde la etapa preescolar desarrollar el pensamiento lógico matemático estimulando su razonamiento cognitivo y el procesamiento de habilidades y destrezas que pueden adquirir los alumnos y complementando con el método bancubi, siendo un método diferente les permite crear, imaginar, explorar y manipular aún más ese proceso cognitivo llevándolos a la resolución de problemas o la resolución de operaciones básicas.

Se elaboraron instrumentos que permitieron obtener una evaluación diagnóstica por medio de instrumentos de evaluación como la prueba CEDI (2017) a partir del grupo 13 y 14 desde una perspectiva a su conocimiento propio sobre el pensamiento matemático, que permitió detectar que tenían un desarrollo matemático, sin embargo, ninguno tuvo un retroceso ante esta evaluación diagnóstica.

Además, se aplicó una lista de cotejo Ámbito Relaciones lógico-matemáticas, del Currículo Educación Inicial 2014. (Ministerio de educación) Elaborado por: Lanchimba, Ana (2020) para valorar el proceso lógico matemático, este estuvo presente en los 3 momentos de evaluación de cada alumno, con 18 ítems permitiendo obtener los progresos sobre el pensamiento lógico matemático, así mismo, se obtuvo mejores resultados en la parte formativa y final ya que fue gracias a los avances de los conocimientos de los alumnos en este ámbito.

También se aplicaron dos escalas estimativas para detectar el progreso y la adquisición de conocimientos de los alumnos ante el aprendizaje del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi, estas fueron de elaboración propia retomando algunos conceptos de “temas por grado” básicamente bancubi maneja temarios por grados, los cuales solo se retomó el tema

que viene y la actividad para realizarla con los alumnos, solamente se trabajó con el de 1º grado. Retomando a Bancubi (2020).

Finalmente se realizó otra evaluación a través de una lista de verificación por un observador externo, la aplicó la maestra de asesoramiento de la investigación, fue formativa y final en donde se evaluó a la docente en formación para realizar correctamente las actividades y que tiene noción y conocimiento del método bancubi, esta evaluación fue tomada de la página oficial de Bancubi (2020) por la creadora Tere Maurer Ríos.

Resultados

Para dar secuencia se ejecutó el diagnóstico para corroborar el rezago que muestran los alumnos en la parte de pensamiento lógico matemático con la prueba CEDI (2017) la cual se enfatizó en el número 13 y 14 de acuerdo con los ítems que maneja cada área en sus conocimientos previos.

Posteriormente se implementó una lista de cotejo sobre pensamiento lógico matemático de 18 ítems, la cual fue para reforzar los aprendizajes y ver el progreso en la evaluación formativa y final, la cual logró un aumento en los porcentajes señalando el progreso de los alumnos ante el razonamiento y adquisición de nuevos conocimientos sobre las matemáticas como fue conteo, seriaciones, agrupaciones, reconocimiento de números además, demostrando habilidades y destrezas nuevas en cada alumno ante el registro de los resultados.

Finalmente, donde se detectó un avance mayoritario con las escalas estimativas que se ejecutaron, cabe recalcar, fueron elaboración propia con aportaciones de la página oficial de Bancubi (2020) en la evaluación formativa y final, la primera escala lleva por nombre “Adquisición de conocimientos de pensamiento lógico matemático a través del método bancubi”

La segunda escala estimativa “Conocimientos de operaciones básicas a través del método bancubi” en el porcentaje de las gráficas corresponde a la adquisición de nuevos conocimientos del pensamiento lógico matemático a través del método bancubi, ya que se observó y verificó con las evaluaciones formativas y finales que los alumnos incrementaron en su conocimiento al realizar conteo a números mayores, reconocimiento de cifras, operaciones básicas matemáticas, al momento de solucionar problemas, tener una memoria cognitiva más consciente y activa, así como su participación.

Conclusión

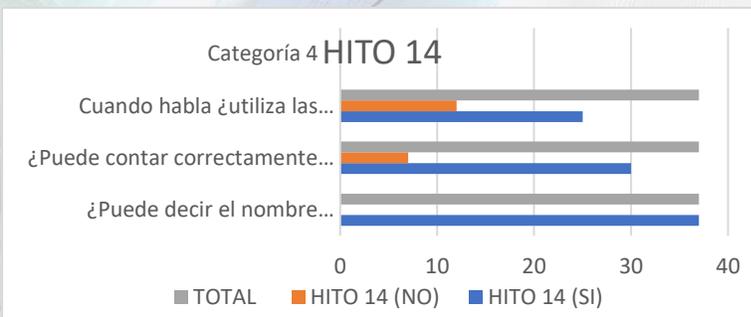
En esta investigación se llega a la conclusión de que la propuesta de intervención fue de vital importancia potenciar el pensamiento lógico matemático en los alumnos de preescolar, el cual cubre una amplitud de conocimientos que favorecen a los alumnos y les permite adquirir habilidades y destrezas que los prepara para enfrentarse a la vida cotidiana, resolver retos y/o

problemáticas así mismo, obtener una perspicacia en las operaciones básicas, Por lo tanto , su implementación fue a través de un método poco convencional utilizado en escuelas públicas, con un grupo numeroso de alumnos y con un resultado eficaz y favorable en el momento de su aplicación, además se obtuvieron grandes beneficios que les permitió a los alumnos lograr desarrollar sus habilidades y capacidades cognitivas con la velocidad de su procesamiento, para trabajar las matemáticas como deben de ser por medio de un cierto proceso y no como un simple resultado, resaltando que lo realizaron como ellos lo saben hacer que es por medio del juego, la exploración, la interacción, la manipulación, el descubrimiento y la creatividad como es lo que representa el método bancubi y desde luego en niños de preescolar.

Por otra parte, el diseño y adquisición de instrumentos de evaluación es verdaderamente importante para llevarla a cabo ya que más allá de sustentarla y demostrar resultados, es la manera en que detectamos los progresos de conocimientos de nuestros alumnos, las habilidades y destrezas que van formando, la ejecución real de actividades e incluso nuestro progreso y la noción de conocimiento del tema que estamos abordando con nuestros alumnos y lo que queremos que realmente conozcan, aprendan y resuelvan al termino de sus evaluaciones.

Tablas

Resultados la prueba CEDI



Se presentan los resultados de la Cédula de evaluación del desarrollo infantil en el cual se observa el progreso de los alumnos en el ámbito de conocimiento.

Evaluación comparativa pensamiento lógico matemático lista de cotejo



Fuente: Elaboración propia. Ortuño (2024)

En la gráfica se muestra el progreso que obtuvo el grupo en relación con conocimientos obtenidos y habilidades realizadas sobre pensamiento lógico matemático.

Evaluación comparativa método bancubi escalas estimativas.



Fuente: Elaboración propia. Ortuño (2024).

En la gráfica se muestra el progreso que obtuvieron los alumnos sobre el pensamiento lógico matemático desde la primera escala "Adquisición de conocimientos de pensamiento matemático a través del método bancubi" (color azul) y la segunda "Conocimientos de operaciones básicas a través del método bancubi" (color amarillo) con el método bancubi.

Evaluación lista de verificación noción de conocimientos por parte de la docente



Fuente elaboración propia. Ortuño (2024).

En esta gráfica se muestran los resultados de una lista de verificación de conocimientos que obtuvo la docente en formación al tener noción de los conocimientos que transmitió a los alumnos y dominio del tema.

Referencias bibliográficas

- Bancubi, (25 de mayo, 2016) *Blog "Donde las matemáticas sin un juego"*. <https://bancubiedu.wordpress.com/>
- Bancubi, (2020) México [Matemáticas Con Bancubi | Bancubi | México](#)
- CAMARGO URIBE, Á., & HEDERICH MARTÍNEZ, C. (2010). JEROME BRUNER: DOS TEORÍAS COGNITIVAS, DOS FORMAS DE SIGNIFICAR, DOS ENFOQUES PARA LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA. *Psicogente*, 13(24), 329-346.
- Foronda Torrico, J. M., & Foronda Zubieta, C. L. (2007). LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE. *PERSPECTIVAS*, (19), 15-30.
- García, J. A. & Tobón, S. (2008). *Gestión del currículum por competencias*. Perú: A. B. Representaciones Generales.
- Jorge, M.E. y Arencibia, R. (2003). "El pensamiento psicológico y pedagógico de jean Piaget". Vol.20, No. 1, 2003, No.Pág. 89.
- Joya Rodríguez, M. Z. (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. *Revista Cientific*, 5(16), 179–193. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.9.179-193>
- Kínder Cedros del Valle, (18, diciembre, 2018), "¿Qué es y en qué consiste el método bancubi?". *Artículo ¿Qué es y en qué consiste el método Bancubi? (colegios-cedros-yaocalli.mx)*
- LANCHIMBA, Ana (2020). *Ámbito Relaciones lógico-matemáticas, del Currículo Educación Inicial 2014*. (Ministerio de educación)
- Latorre, A. (Ed.) (2005) *La investigación – acción Conocer y cambiar la practica educativa*. Graó <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Lugo, J.K., Vilchez, O., & Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v1i3.991>
- Sánchez, J. (s.f.) "Importancia de la evaluación diagnóstica". Comunidad S.M. [La-importancia-de-la-evaluacion-diagnostica.pdf \(comunidadsm.com.pe\)](#)
- SEP (2017) Plan y Programa de estudio, Aprendizaje Clave para la educación integral. Educación inicial: un buen comienzo. México Autor.
- SEP (2017). Cedula de evaluación del Desarrollo Infantil en Educación Inicial Preescolar. Puebla, México SEP.
-