



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

TÍTULO: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTORES: JOSÉ LUIS CALVARIO CUEVAS, KARINA ESPINOZA COLORADO, DIANA GABRIELA CALDERÓN CARMONA

GRADO ACADÉMICO: PEDAGOGÍA 901

CORREO: luiizmm@hotmail.com

INTITUCIÓN: INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL CENTRO DE MÉXICO



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

TITULO: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

RESUMEN

El presente trabajo surgió de una práctica de servicio social en una escuela primaria de la ciudad de Celaya, Gto. Por medio de recomendaciones docentes, resultados internos, y test de habilidades y conocimientos en el área de matemáticas, se identificó alumnos con dificultades de aprendizaje del mismo. Utilizando estrategias y actividades de razonamiento lógico-deductivo que permitirán identificar qué efectos y de qué manera favorecen en el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos. Se pretende un alcance descriptivo-correlacional. Para ello se utilizó un diseño pre-experimental basado en una intervención del razonamiento lógico-deductivo en los alumnos de 2do grado. Estas estrategias permitieron al niño a construir su propio conocimiento matemático, apoyamos en la corriente pedagógica constructivismo, donde el aprendizaje implica la construcción de los conocimientos, proceso que se basa en la propia actividad creadora, en los descubrimientos personales y en las motivaciones intrínsecas del niño. Se consideró una muestra no probabilística-intencionada, obtenida de los estudiantes asignados desde el problema de investigación; nos centramos en los niños de 2do grado, siendo un total de 38 alumnos en los rangos de edad de 6 a 7 años. Se aplicó una prueba diagnóstica que permitió relacionar las dificultades posibles mostradas en la evaluación y observación docente. De acuerdo a los resultados obtenidos del test, se identificó una población con problemas de aprendizaje en el área matemática en comparación con la población más avanzada. Se diseñó una planeación en donde se implementó actividades educativas que constaron de 9 bloques cada bloque estuvo conformado por dos sesiones de manera semanal. Gracias a dichas actividades el grupo experimental aumento su nivel académico un 85% y adquirió la capacidad de identificar y elegir el método más viable para la solución de problemas.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje, Conocimiento matemático, evaluación, razonamiento lógico deductivo, herramientas matemáticas, estrategias, Técnicas, métodos

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema detectado radica en el bajo desempeño escolar en el área de matemáticas por algunos escolares en edades de 7 a 8 años, teniendo como consecuencia un bajo rendimiento académico. El problema a atender se desprende de una problemática existente en la institución de acuerdo a los reportes docentes sobre las situaciones de desde segundo grado han detectado, los cuales reportan una alta dificultad en el aprendizaje de matemáticas. Posteriormente, los alumnos de segundo grado muestran dificultades como: identificación de los números, así como la falta de orden al mencionarlos, además de la falta del razonamiento sobre operaciones básicas aritméticas que deberían estar dominadas como (sumar o restar). Por esta razón se Implementarán actividades para mejorar el proceso de las matemáticas. El objetivo de investigación fue, analizar los efectos del razonamiento lógico-deductivo en el aprendizaje de matemáticas de niños de segundo año de educación primaria

Justificación

Esta investigación considero el paradigma psicogenético de Jean Piaget por su desarrollo teórico sobre el razonamiento lógico deductivo de los niños, revisando la literatura nos refiere que dicho paradigma comprende de 4 etapas entre las cuales tienen un orden y tienen como propósito aproximar al niño a los primeros conceptos matemáticos a partir de sus experiencias de acuerdo a sus intereses y le permita resolver situaciones problemáticas cotidianamente. Esta competencia ayuda a los alumnos a reconocer la función que desempeñe las matemáticas en el mundo, así como emitir juicios bien fundados y tomar decisiones necesarias en su vida diaria como ciudadanos, constructivo comprometido y reflexivo.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

En México se cuenta con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (PISA por sus siglas en inglés) este tiene la responsabilidad desde hace más de diez años de coordinar en México el programa para la evaluación internacional de estudiantes.

Las entidades que logran tener un desempeño superior a la media nacional son Aguascalientes, Nuevo León, Jalisco, Querétaro y Colima. En contraste, las entidades que se encuentran por debajo de la media nacional son Campeche, Tabasco, Chiapas y Guerrero, dentro de este grupo de entidades.

METODOLOGÍA

El presente proyecto pretende un alcance descriptivo-correlacional. Para ello utilizará un diseño pre-experimental basado en una intervención del razonamiento lógico-deductivo en los alumnos de 2do grado. Estas estrategias permitirán al niño a construir su propio conocimiento matemático, apoyándonos en la corriente pedagógica constructivismo de Jean Piaget, donde el aprendizaje implica la construcción de los conocimientos, proceso que se basa en la propia actividad creadora, en los descubrimientos personales y en las motivaciones intrínsecas del niño.

La metodología propuesta pretende de ser de gran utilidad y tenga como finalidad que los niños adquieran la capacidad de analizar, razonar, expresar, justificar de una manera lógica los problemas matemáticos y los solucionen por sí mismo.

Técnicas de Recolección y Procedimiento.

Se tomó en cuenta las evaluaciones (y sus criterios) y observaciones previas que aplicó el maestro en el área de matemáticas. Esto permitió identificar las dificultades en el aprendizaje de los contenidos matemáticos. Posteriormente se aplicó una prueba diagnóstica que permitirá relacionar las dificultades posibles, mostradas en la evaluación y observación docente. Este test diagnóstico consiste en capacidad de reconocimiento de números y su secuencia, así como la resolución de operaciones de adición y sustracción.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

De acuerdo a los resultados obtenidos del test, y acordé a la apreciación docente, se identificó una población con problemas de aprendizaje y atraso en la comprensión de matemáticas en comparación con la población más avanzada. Se diseñó una planeación que se aplicó durante los meses de octubre a diciembre en donde se implementaron actividades educativas de acuerdo a las dificultades identificadas en la población, las cuales tendrán como objetivo que los alumnos tengan la capacidad de identificar y elegir el método más adecuado para la solución de dichos problemas.

Se desarrollaron 9 bloques cada bloque está conformado por dos sesiones de manera semana; cada bloque corresponde a los siguientes temas: 1) Identificación de números, 2), Secuencia numérica 3) Adquisición de los números naturales, 4) Números naturales del 1 al 100, 5) Sumas y restas,6) Problemas sencillos

En cada una de las sesiones se recolectó una evidencia, a manera de relatoría, que permitió observar el nivel de avance del estudiante en comparación con el problema inicial. Se aplicó el mismo test al final, pero con operaciones diferentes.

RESULTADOS

Considerando el grupo de 2-B, se tomó un grupo de 9 alumnos los cuales fueron seleccionados mediante las observaciones del maestro, en conjunto con los resultados obtenidos del test mencionado previamente. El grupo quedó conformado por siete mujeres y por cuatro hombres de edades entre 7 y 8 años. En la siguiente tabla se muestran los perfiles de cada uno de los estudiantes que conformaron el grupo experimental.

Nombre	Aciertos	Evaluación	Observaciones
Alison	15	6.0	Presento algunas inseguridades al realizar la actividad, ya que no presento atraso en la materia y mucha inseguridad al poder tomar una decisión.
Ana	21	8.4	Realizo sus actividades sin ninguna dificultad y utilizo sus propias estrategias.
Dulce	20	8.0	Presento cierta dificultad en la identificación de los números ya que solo identifica hasta el 30.
Emily	18	7.2	Se mostró muy activa muy participativa y su actividad la realizo sin problema alguno.
Eluzai	21	8.4	Se mostró tímida muy insegura para participar, pero comprendió las actividades planeadas.
Evelin	14	5.6	Se mostró segura y con la identificación de números en un nivel considerable (bueno).
Jaime	11	4.4	Mostro una buena realización de la identificación de los números, su problema fue escribirlos ya que presenta un atraso en lecto-escritura que influye en esta materia.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Jonathan	10	4.0	Se mostró con cierta dificultad en la identificación de números ya que solo sabe hasta el 15 y su escritura no es muy buena, la distracción del juego es problema para realizar las actividades
Joselyn	22	9.0	Se mostró con indisciplina y con mucha dificultad de concentración, comprende las explicaciones, pero su disciplina la retiene mucho en su interés por continuar la actividad.

Este grupo se comparó con un grupo de control conformado por los mejores resultados y recomendaciones del docente, quedo conformado de la siguiente forma:

Nombre	Aciertos	Evaluación
Alan	24	9.6
Belén	24	9.6
Bryan	23	9.2
Eduardo	24	9.6
Fátima	25	10
Fernando	24	9.6
Ian Yael	23	9.2
Mauricio	24	9.6
Marcos	23	9.2

Se asistió a sesiones programadas en los días lunes, miércoles y jueves en un horario de 10:00 am a 12:30 pm; esto fue a partir del 12 de octubre al 10 de diciembre del 2015.

Las Primeras sesiones (12 de octubre al 10 de noviembre) se distribuyeron en cinco bloques, tenían el objetivo de compensar brechas mostradas a partir de las diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control, por ejemplo: la identificación y adquisición numérica junto con la comprensión y manejo de secuencias y series numéricas. Todo ello desde la implementación de estrategias basadas en el uso individual del razonamiento lógico-deductivo.

Algunos ejercicios que muestran esta intensión son por ejemplo la adquisición de números naturales mediante la distribución de fichas del 1 al 50 donde el alumno tendrá que mostrarla o reflejar dicha numeración utilizando diferentes objetos como: palillos chinos y bolas de unicel y semillas.

Algunos inconvenientes que se alteraban en la aplicación de la planeación fueron: la irregularidad del espacio asignado para la realización de las sesiones, las inasistencias esporádicas de los alumnos, y algunas suspensiones de clases sin previo aviso



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

El día 10 de noviembre se aplicó un test intermedio que permitía comparar nuevamente el grado de progreso entre los estudiantes del grupo experimental y el grupo de control los resultados fueron los siguientes:

GRUPO EXPERIMENTAL

Nombre	Aciertos	Evaluación	Observaciones
Alison	28	9.0	Presentó un gran avance ya que al aplicar el examen la alumna logro realizarlo
Ana	27	8.5	Presento un desempeño superior a los pasados ya que se ha notado que su problema no es la falta de conocimiento si no la falta de motivación
Dulce	29	9.5	Presento desempeño mejorado, en la prueba la alumna realizo un desempeño favorable
Emily	29	9.5	Presento en esta ocasión una actitud más comprometida con su examen y su desempeño al realizarla fue muy positivo al momento de concluir el examen.
Eluzai	27	8.5	Presento un avance ya que como se había comentado en sesiones anteriores a pesar de ser muy tímida su nivel de desempeño mejoro.
Evelin	29	9.5	Presento en esta ocasión una disciplina mejorada no hubo distracción con sus compañeras y realizo su actividad con éxito
Jaime	27	8.5	Presento una buena actitud un interés más notorio su dificultad diariamente que es la lecto-escritura mismo problema que cada vez se va controlando.
Jonathan	27	8.5	Presento un avance significativo ya que al iniciar las sesiones era de los alumnos con más atraso en matemáticas.
Joselyn	28	9.0	Presento una actitud de indisciplina que común mente tiene en esta ves logro hacer el examen sin presentar ninguna dificultad

GRUPO DE CONTROL

Nombre	Aciertos	Evaluación
Alan	29	9.5
Belén	29	9.5
Bryan	28	9.0
Eduardo	28	9.0
Fátima	28	9.0
Fernando	28	9.0
Ian	27	8.5
Mauricio	27	8.5
Marco	27	8.5

El Segundo periodo (10 de noviembre al 10 de diciembre de 2015) se distribuyó en 4 bloques los cuales eran: aprendizaje de operaciones aritméticas sencillas (sumas y restas), asignación de operaciones y resolución de problemas sencillos.

Algunas formas de adaptar estos temas al manejo de la logica-deductica fueron: la resolución de problemas sencillos utilizando laminas con unos ciertos problemas cortos, donde el alumno tendrá que sumar para lograr el resultado que se espera obtener y utilizando su lógica mentalmente, posteriormente el alumno tendrá que escribir el



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

procedimiento que utilizo para la solución de problemas en su libreta. Algunos inconvenientes que se alteraban en la aplicación de la planeación fueron: el cambio de la maestra que se encontraba de planta y la inasistencia de la maestra suplente.

El día 9 de noviembre se aplicó un test final que permitía comparar nuevamente el grado de progreso entre los estudiantes del grupo experimental y el grupo de control los resultados fueron los siguientes:

GRUPO EXPERIMENTAL

Nombre	Aciertos	Evaluación	Observaciones
Alison	29	9.5	Siendo una de las alumnas con problemas para identificar y razonar los números conforme avanzaron las sesiones su nivel de razonamiento aumento
Ana	29	9.5	Su evolución en la asignatura le ha permitido tener las habilidades para la resolución de las operaciones o planteamiento de problemas.
Dulce	29	9.5	Satisfactoriamente presento un promedio superior al del inicio del proyecto.
Emily	28	9.3	Presento una serie de mejorías que le han permitido cumplir con los objetivos.
Eluzai	28	9.3	Presento una serie de mejorías, tal como la comunicación con sus demás compañeros.
Evelin	27	9.0	Presento un razonamiento lógico matemático más evolucionado
Jaime	27	9.0	Su desempeño conforme avanzaba las sesiones y evaluaciones fue superando los obstáculos que presentaba.
Jonathan	26	8.5	Su desempeño mejoro satisfactoriamente y sus habilidades.
Joselyn	26	8.5	En el transcurso de las sesiones bajo y subió su promedio, afectada por su distraccion

GRUPO DE CONTROL

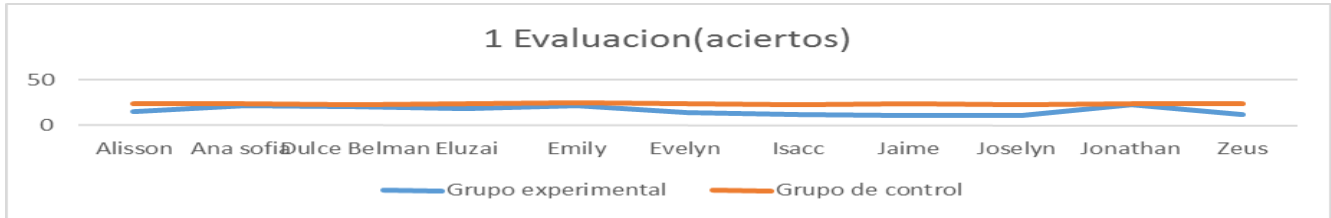
Nombre	Aciertos	Evaluación
Alan	26	8.5
Belén	26	8.5
Bryan	27	9.0
Eduardo	27	9.0
Fátima	27	9.0
Fernando	26	8.5
Ian	26	8.5
Mauricio	29	9.5
Marco	29	9.5

Las siguientes graficas muestran el desarrollo del grupo de experimental en comparación con el grupo de control en dichas evaluaciones.

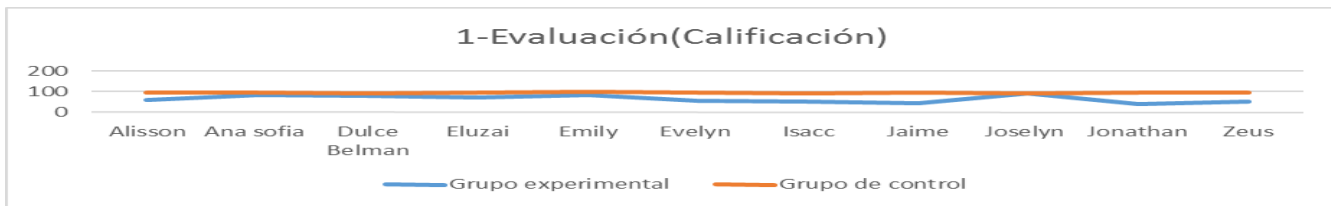


“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”
 Multidisciplinario
 21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

GRUPO EXPERIMENTAL



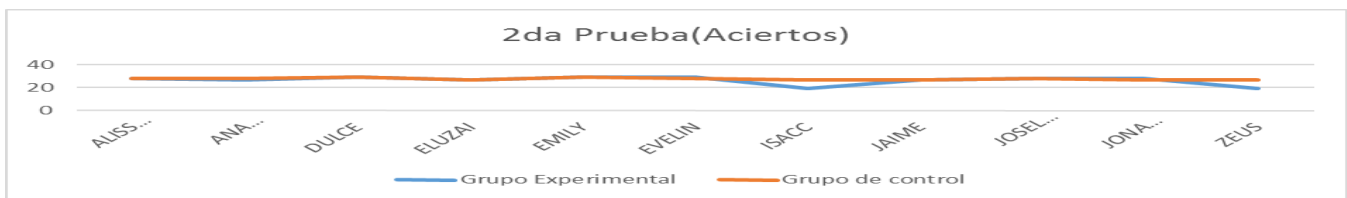
GRUPO DE CONTROL



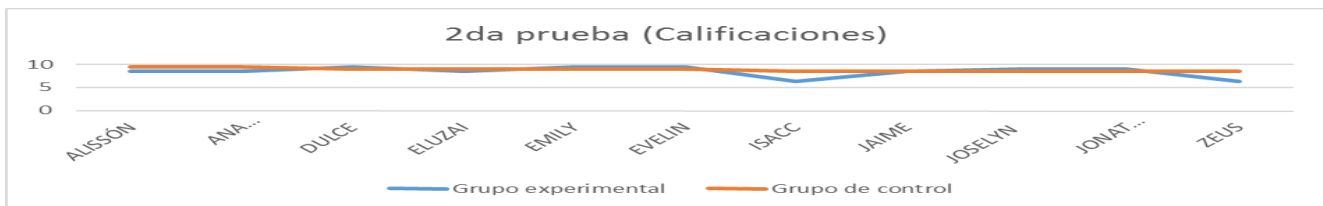
En las gráficas anteriores muestran en porcentaje los resultados obtenidos del primer test que se aplicaron a los alumnos del grupo de control experimentado de segundo grado de primaria analizando los siguientes rubros: ° Identificación de números, ° Adquisición numérica y ° Manejo de series numéricas

Por lo tanto, se refleja que el 50% de los alumnos tuvieron un bajo nivel académico en el área matemática, ya que no tenían el conocimiento y el manejo de dichos temas en comparación con el grupo de control que presento un buen desempeño en dicha área.

GRUPO EXPERIMENTAL



GRUPO DE CONTROL





“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

En las gráficas anteriores muestran en porcentaje los resultados obtenidos del segundo test que se aplicaron a los alumnos de segundo grado de primaria analizando los siguientes rubros: ^o Aprendizaje de operaciones aritméticas sencillas (sumas y restas) y resolución de problemas sencillos. Por lo tanto, se refleja que el 85% de los alumnos del grupo experimentado tuvieron un aumento en su nivel académico en el área matemática en comparación con el grupo de control en donde el 45% de dicho grupo tuvieron un bajo rendimiento, por el cambio de docente e inasistencia del mismo.

Conclusión

Uno de los aspectos a resaltar es la puesta en práctica del presente proyecto de investigación, la cual ha permitido analizar cada uno de los momentos presentados en su aplicación y poder mejorarlos en el área matemática. Mediante todo el proceso se pudo observar un cambio de actitud en los alumnos cuando participaron en las actividades planeadas, aunque surgieron algunas implicaciones para llevar a cabo ciertas sesiones por suspensiones de clases. Una de las tantas satisfacciones del proyecto es el avance que tuvieron al mejorar la resolución de problemas, desde el momento que reflexionan acerca del planteamiento y la aplicación de estrategias de solución logrando con ello el manejo del término de herramientas matemáticas, así como el uso de la lógica y el que den cuenta que cada alumno tiene una manera diferente de pensar y solucionar las situaciones a las que se enfrenta, siendo el caso de los problemas matemáticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Borges Ripoll, M. (2001). Estrategias para facilitar el aprendizaje de las Matemáticas. *Revista de las Didácticas de las Matemáticas*, 53-60.
- González Vázquez, M. d. (2006). *Estrategias para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico-matemático* D.F. :Universidad Pedagógica Nacional.
- Instituto Mexicano de la Competitividad. (2014). *IMCO*. México