



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la
matemática en los estudiantes de quinto grado de
primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San
Martín de Porres, 2014.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y
GESTIÓN EDUCATIVA**

AUTORAS:

Br. Guerra Lévano Bertha Cristina
Br. Altamirano Ambía Gabina Cecilia

ASESOR:

Mg. Noel Alcas Zapata

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

PERÚ - 2014

Dedicatoria

A Dios por darme la oportunidad de estar en esta vida, a mis queridos padres y familia por todo el apoyo y confianza que siempre me brindan para superar los obstáculos y seguir desarrollándome como persona y profesional. A mi querido esposo, que siempre está a mi lado apoyándome en todos los retos que me propongo realizar en mi vida personal y profesional.

Bertha

Dedico esta tesis principalmente a mi madre, por haberme inculcado el estudio y por demostrarme siempre su cariño y apoyo. A mi padre, a pesar de su ausencia física, porque siento que está conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para él como lo es para mí. A mis amados hijos Aarón y Gabriel porque me impulsan a seguir adelante a pesar de las dificultades.

Gabina

Agradecimientos

A los maestros de la Universidad César Vallejo por brindarnos la oportunidad de seguir formándonos y a sus docentes por guiarnos y orientarnos en la ardua labor de la investigación.

Especial gratitud al Mg. Noel Alcas Zapata, por su acertada y oportuna guía en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A los maestros y estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres; que apoyaron en la materialización de la presente investigación.

Las autoras

Presentación

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de Tesis de la Facultad de Educación, sección de Postgrado de la Universidad “César Vallejo” para elaborar la tesis de Maestría en Educación con mención en docencia y gestión educativa presentamos la tesis titulada: Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014, con la finalidad de contribuir en la mejora del proceso de aprendizaje en la resolución de problemas de los estudiantes del nivel primario. En la presente tesis se describe la influencia que existe entre las variables investigadas y los resultados obtenidos. Ha sido estructurado en cuatro capítulos:

El primer capítulo, comprende el problema de investigación, el planteamiento del problema, la formulación del problema, las justificaciones, las limitaciones, los antecedentes de investigación y los objetivos general y específico. En el segundo, se desarrolla el marco teórico, en el cual se incorporal el fundamento teórico de ambas variables.

En el tercero, se desarrolla el marco metodológico que comprende: las hipótesis y las variables, el tipo de investigación, diseño del estudio, la población y su respectiva muestra, así también el método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados y los métodos de análisis de datos. En el cuarto, se presentan y se discuten los resultados de la investigación.

Por último, se presentan las conclusiones, las sugerencias, las referencias bibliográficas y los diversos anexos.

Las autoras

Resumen

El propósito principal de esta investigación fue demostrar que el uso de materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática del grupo experimental con respecto al grupo de control en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014.

Este estudio de investigación se desarrolló el año 2014 con una muestra de estudiantes de 70 niños y niñas que estudian en el quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014. Se aplicó un instrumento, pretest y postest para el grupo experimental y de control (evalúa el aprendizaje de las matemáticas: comunicación matemática, razonamiento y demostración y resolución de problemas).

Este estudio pertenece a la investigación experimental que por medio del análisis, observación y descripción de las variables se ha establecido la influencia de la variable independiente sobre la dependiente. Los datos estadísticos que sustentan esta investigación provienen de los resultados obtenidos por la aplicación de los instrumentos. Se llegó a la siguiente conclusión: El uso de materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática del grupo experimental con respecto al grupo de control en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014, con un nivel de significancia de 0.05 y T de student = 13.789 y p -valor = $0.000 < 0.05$.

Palabras claves: Uso de material didáctico – aprendizaje de matemática.

Abstract

The main purpose of this research is to demonstrate that the use of teaching materials significantly improves the learning of mathematics in the experimental group than the control group students in fifth grade EI 2009 "Fe y Alegría No. 2" - San Martín de Porres, 2014.

This research study was developed in 2014 with a sample of students from 70 children studying in the fifth grade EI Mathematical communication, reasoning and proof, and problem solving: - 2009 "Fe y Alegría No. 2" St. Martín de Porres, 2014 an instrument, pretest and posttest for the experimental group and control (assesses learning of mathematics was applied).

This study is part of the experimental research through analysis, observation and description of the variables is established the influence of the independent variable on the dependent. The statistical data to support this research comes from the results obtained by the application of the instruments. They came to the following conclusion: The use of educational materials significantly improves the learning of mathematics in the experimental group compared to the control group students in fifth grade EI 2009 "Fe y Alegría No. 2" - San Martín de Porres, 2014, with a significance level of 0.05 and student $T = 13.789$ and $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$.

Keywords: Use of teaching material - mathematics learning.

Introducción

La presente investigación titulada: *“Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014”*, investigación que se realiza al observar los bajos rendimientos en el área de matemáticas, en donde muchos niños acarrearán una serie de dificultades y éstas se ven reflejadas en los informes de educación elaborados por países extranjeros, donde muestran que el desempeño escolar de los niños peruanos en el área de matemáticas está por debajo de los estándares requeridos. En tanto, este estudio pretende hacer algún aporte para mejorar los resultados académicos en matemáticas, demostrando el efecto positivo que tiene la utilización de un determinado material educativo en el desempeño de la comunicación matemática, razonamiento y demostración y resolución de problemas.

Son por estas razones que se desarrolla este estudio con el objetivo fundamental de demostrar que el uso de materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática del grupo experimental con respecto al grupo de control en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. 2009 “Fe y Alegría N° 2” - San Martín de Porres, 2014.

Para poder cumplir con este objetivo ha sido necesario dividir esta investigación que abarca cuatro capítulos:

El primer capítulo está comprendido por el Planteamiento y formulación del problema de investigación el cual radica en entender los bajos resultados internacionales, nacionales e institucionales en matemáticas, que se debe a diferentes factores y variables, una de ellas es muy importante, es la motivación, por eso se aplicó una técnica de motivación externa (uso de materiales didácticos).

En el segundo capítulo denominado Marco Teórico sostiene las dos variables de estudio (Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática) los cuales se han desarrollado a través de los aportes teóricos que lo sustentan, que servirán de soporte y explicación al problema planteado.

En lo que se refiere al tercer capítulo denominado Marco Metodológico, se presenta el análisis de la información, el cual permite elaborar las hipótesis, decidir las variables de estudio; así como, determinar la elaboración del tipo y diseño de investigación como de la población y la muestra. Concluyendo con el método de análisis de datos para seleccionar el tipo de estadística adecuada para el presente trabajo.

El cuarto capítulo es denominado Resultados, se van a plasmar la descripción, los resultados de nuestro Instrumento de recolección de datos, con los análisis, gráficos respectivos, el cual contrasta las hipótesis apoyando la confiabilidad de la Investigación.

Posterior a este capítulo se han determinado las conclusiones de la investigación, en estrecha relación con los objetivos propuestos, como también las respectivas sugerencias para las instituciones educativas, entidades y para los docentes.

Y en la parte final, se han determinado las referencias bibliográficas, utilizadas para respaldar la información de todas las bases teóricas que sustentan y apoyan el trabajo de investigación.

Índice

	Página
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Presentación	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Introducción	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xii
Capítulo I: Problema de investigación	
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3 Justificación	17
1.4 Limitaciones	19
1.5 Antecedentes	19
1.5.1. Antecedentes internacionales	19
1.5.2. Antecedentes nacionales	24
1.6 Objetivos	27
1.6.1. Objetivo general	27
1.6.1. Objetivos específicos	27
Capítulo II: Marco Teórico	
2.1. Bases teóricas de la variable uso de los materiales didácticos	30
2.2. Bases teóricas de la variable aprendizaje de la matemática	45
2.3. Definición de términos básicos	67
Capítulo III: Marco Metodológico	
3.1. Hipótesis	70
3.1.1. Hipótesis general	70
3.1.2. Hipótesis específicas	70
3.2. Variables.	71
3.2.1. Definición conceptual.	71
3.2.2. Definición operacional.	71
3.3. Metodología.	73

3.3.1. Tipo de estudio.	73
3.3.2. Diseño del estudio.	73
3.4. Población y muestra	74
3.4.1. Población	74
3.4.2. Muestra	75
3.5. Método de investigación	76
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	76
3.7. Método de análisis de datos	79
Capítulo IV: Resultados	
4.1 Descripción	82
4.2 Discusión	102
Conclusiones y Sugerencias	106
Referencias Bibliográficas	108
Anexos	119
Anexo 1 Matriz de consistencia	
Anexo 2 Operacionalización de la variable	
Anexo 3 Instrumento	
Anexo 4 Programa	
Anexo 5 Base de datos prueba piloto	
Anexo 6 Base de datos GE y GC	
Anexo 7 Validez	

Índice de tablas

	Página
Tabla 1 Operacionalización de la variable aprendizaje de la matemática	72
Tabla 2 Población de estudiantes de quinto grado	75
Tabla 3 Grupo de control y experimental	75
Tabla 4 Criterios de Validez, según jueces expertos del instrumento Prueba Objetiva de Aprendizaje de la Matemática.	78
Tabla 5 Prueba de confiabilidad Kuder-Richardson 20 de prueba piloto	79
Tabla 6 Aprendizaje de la matemática en el Pretest de ambos grupos	82
Tabla 7 Comunicación matemática en el Pretest de ambos grupos	84
Tabla 8 Razonamiento y demostración en el Pretest de ambos grupos	85
Tabla 9 Resolución de problemas en el Pretest de ambos grupos	86
Tabla 10 Aprendizaje de la matemática en el Postest de ambos grupos	88
Tabla 11 Comunicación matemática en el Postest de ambos grupos	89
Tabla 12 Razonamiento y demostración en el Postest de ambos grupos	91
Tabla 13 Resolución de problemas en el Postest de ambos grupos	92
Tabla 14 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov(a)	93
Tabla 15 Prueba estadística T de student	95
Tabla 16 Prueba estadística T de student	97
Tabla 17 Prueba estadística T de student	99
Tabla 18 Prueba estadística T de student	101

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Teorías cognitivas del aprendizaje en general aplicables a las matemáticas	57
Figura 2. Esquema de diseño cuasiexperimental pretest-postest con dos grupos control y experimental no aleatorizados.	73
Figura 3. Fórmula de confiabilidad de Kuder Richardson KR-20	79
Figura 4. Aprendizaje de la matemática en el Pretest de ambos grupos	83
Figura 5. Comunicación matemática en el Pretest de ambos grupos	84
Figura 6. Razonamiento y demostración en el Pretest ambos grupos	85
Figura 7. Resolución de problemas en el Pretest de ambos grupos	87
Figura 8. Aprendizaje de la matemática en el Postest de ambos grupos	88
Figura 9: Comunicación matemática en el Postest de ambos grupo	90
Figura 10. Razonamiento y demostración en el Postest de ambos grupos	91
Figura 11. Resolución de problemas en el Postest de ambos grupos	92