



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

LA ESTIMULACIÓN DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS Y
SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL
ÁREA DE MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS DE PRIMER GRADO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 4003 “SANTA MARÍA
MAZZARELLO, 2013.

PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAGISTER EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

AUTORES:

Br. Castro García Lucy Yobana

Br. Ortiz Segura Jenny Roxana

ASESOR:

Dr. Charry Aysanoa Juan

LIMA – PERÚ

2013

DEDICATORIA

A Dios y a mi madre espiritual María por darme fortaleza para poder alcanzar mis objetivos.

A mi madre por su amor, consejos que guían mi camino y orientan mis decisiones. A mi hermana Erika y mi hermano Giancarlo que con su ejemplo que inspiraron mi deseo de superación.

A mi esposo Juan y a mis hijas Susireth y Sofia que me apoyaron incondicionalmente, animaron para alcanzar mi meta de superación profesional y cuyo amor me da vida.

Yobana

DEDICATORIA

A Dios por la fortaleza para lograr mi meta.

A mis padres por su amor y consejos.

A mi esposo Cesar y mi hija Andrea por el amor el apoyo, quienes me prestaron el tiempo que les pertenecía, para mi familia por apoyarme en el camino de mi superación como profesional.

Jenny

AGRADECIMIENTO

A Dios y a mi madre espiritual María por su presencia y auxilio, a mi madre y hermanos por su confianza y a mi familia por el apoyo continuo y aliento, a la Universidad César Vallejo por brindarme la posibilidad de elevar mis conocimientos y mi nivel profesional como docente, a los profesores y asesores que con sus enseñanza lograron satisfacer mis expectativas y me motivan a seguir especializándome porque **Educar es cosa del corazón.**

Yobana

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fuerza, a mi familia por el apoyo y acompañamiento, a mis padres por la confianza, a la Universidad César Vallejo ya que nos permitió cumplir con nuestros objetivos de lograr un nivel más en nuestra profesión como docentes, a los profesores y asesores que con sus enseñanzas lograron que podamos culminar nuestra investigación la cual es un aporte para la educación a través de la cual se beneficiaran nuestros estudiantes y compañeros docentes.

Jenny

PRESENTACIÓN

Señores integrantes del jurado:

El presente informe corresponde a la investigación titulada “La estimulación de las habilidades matemáticas y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática en las niñas de primer grado de la institución educativa 4003 ‘Santa María Mazzarello’, 2013”, en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Magíster con mención en Problemas de Aprendizaje.

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de contribuir con un valioso aporte a la labor pedagógica en cuanto a la influencia del tema mencionado anteriormente. Se obtuvieron resultados importantes que confirman la influencia de las variables, esperando que este estudio experimental sirva de referencia a los docentes y futuros docentes de educación primaria en el periodo de la planificación y organización de sus contenidos a desarrollar con los estudiantes.

Presentamos el estudio que ponemos vuestra disposición, esperando que el informe de investigación cumpla con las normas y disposiciones de la Universidad César Vallejo.

Las autoras.

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de comprobar que la estimulación de las habilidades matemáticas influye en el rendimiento académico en el área de Matemática en las niñas de primer grado de la institución educativa 4003 “Santa María Mazzarello”, 2013.

El tipo de estudio es aplicada, de nivel explicativo el diseño es experimental de tipo cuasi experimental. La población estuvo conformada por todos los estudiantes de educación primaria de la mencionada institución educativa, la muestra es la misma que la población y está conformada por dos grupos de estudiantes de primer grado un grupo experimental de 24 estudiantes y grupo control de 24 estudiantes. Por tal motivo la muestra es de tipo intencional. Se utilizó la técnica de la evaluación cuyos instrumentos de recopilación de datos son la batería de pruebas de Matemática que son pruebas estandarizadas que se utilizaron para medir el rendimiento académico a los estudiantes antes y después de la estimulación de las habilidades matemáticas (DREC 2013) las cuales han sido validadas a través del juicio de expertos y presentan una opinión aplicable y una confiabilidad de 0,693 bajo el rango Alfa de Cronbach.

Asimismo se reporta un rendimiento académico promedio de 11,792 para el grupo experimental y de 7,167 para el grupo control en el pre test y los resultados del pos test reportan un rendimiento académico promedio de 14,458 para el grupo experimental, y de 9,625 para el grupo control existiendo diferencia significativa entre los dos grupos. Al tenerse una significancia de 0,000 en la prueba de hipótesis la misma que está dentro del valor permitido (0,05) entonces se acepta la hipótesis que la estimulación de las habilidades matemáticas influye significativamente en el rendimiento académico del área de Matemática.

Palabras clave: Estimulación de Habilidades matemáticas, rendimiento académico en el área de matemática, construcción y uso de números, problemas aritméticos, cambio y relaciones.

ABSTRACT

Current research was carried out to confirm that Math skills stimulation influences on girls' academic performance in the Math area at "Santa Maria Mazzarello" public school in 2013.

Applied type of study was used, experimental level and quasi-experimental study design considered. The target population was considered by all primary level students from the school already mentioned. The sample and the target population are the same. The first grade students were divided in two groups of 24 students each, an experimental group and a control group. For that reason, an intentional sampling method was considered. Evaluation was chosen as the technique and the instrument for the data collection was a Math tests battery. They are standardized tests used for measuring students' academic performance before and after the Math skills stimulation (DREC 2013), have been validated by experts' judgment, showed an applicable opinion and 0.693 for the Cronbach's alpha reliability coefficient.

Moreover, for the Experimental group an academic average performance of 11,792 was reported while 7,167 was reported for the Control group on the pretest. Posttest results report an academic average performance of 14,458 for the Experimental group and of 9,625 for the Control group so there is an important difference between both groups. Having 0,000 as significant digits in the hypothesis shows that it is between the permitted values (0, 05) consequently, the hypothesis that Math skills stimulation influences on academic performance in the Math area is accepted.

Key words: Math skills stimulation, academic performance in the Math area, construction and use of numbers, arithmetic problems, changes and relationships.

ÍNDICE

| | |
|----------------|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iv |
| Presentación | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract | viii |
| Introducción | ix |

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

| | |
|--------------------------------|----|
| 1.1 Planteamiento del problema | 12 |
| 1.2 Formulación del problema | 13 |
| 1.2.1 Problema general | 13 |
| 1.2.2 Problema específico | 13 |
| 1.3 Justificación | 14 |
| 1.3.1 Científica | 14 |
| 1.3.2 Pedagógica | 14 |
| 1.3.3 Metodológica | 15 |
| 1.3.4 Práctica | 15 |
| 1.4 Limitaciones | 16 |
| 1.5 Antecedentes | 16 |
| 1.5.1 Internacionales | 16 |
| 1.5.2 Nacionales | 19 |
| 1.6 Objetivos | 21 |
| 1.6.1 General | 21 |
| 1.6.2 Específicos | 21 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| 2.1 Estimulación de Habilidades matemáticas | 23 |
| 2.1.1 Estimulación | 23 |
| 2.1.1.1 Aspectos importantes de la estimulación | 24 |
| 2.1.1.2 Finalidad educativa de la estimulación | 25 |
| 2.1.3 Tipos de estimulación | 25 |
| 2.1.2 Habilidades matemáticas | 26 |
| 2.1.2.1 Habilidad | 27 |
| 2.1.2.2 Componentes de las habilidades matemáticas | 28 |
| 2.1.2.3 Clases de habilidades matemáticas | 29 |
| 2.1.3 Teoría del aprendizaje cognitivo de Piaget | 30 |
| 2.1.3.1 Periodos del desarrollo cognitivos | 31 |
| 2.1.3.2 El conocimiento | 33 |
| 2.1.3.3 La cognición | 33 |
| 2.1.3.4 Procesos cognitivos | 34 |
| 2.1.4 Nociones matemáticas | 35 |
| 2.1.4.1 Pensamiento matemático | 36 |
| 2.1.4.2 Noción de espacio | 36 |
| 2.1.4.3 Noción de tiempo | 40 |
| 2.1.4.4 Noción de medida | 42 |
| 2.1.4.5 Destrezas pre-numéricas: Correspondencia, clasificación, Seriación | 43 |
| 2.1.4.6 Noción de número | 44 |
| 2.1.5 Estrategias didácticas | 45 |
| 2.1.5.1 Importancia de las estrategias didácticas | 46 |
| 2.1.5.2 Tipos de estrategias de aprendizaje | 47 |
| 2.1.5.3 El juego como estrategia didáctica | 49 |
| 2.1.5.4 Característica del Juego | 50 |

| | |
|---|----|
| 2,1.6 Medición de la estimulación de las habilidades | 52 |
| 2.2 Rendimiento académico del área de Matemática | 54 |
| 2.2.1 Rendimiento académico | 55 |
| 2.2.1.1 Factores del rendimiento | 55 |
| 2.2.2 Matemática | 56 |
| 2.2.2.1 Aprendizaje en las matemáticas | 58 |
| 2.2.3 Construcción y uso de números | 59 |
| 2.2.4 Problemas aritméticos | 61 |
| 2.2.4.1 Tipos de Problemas | 62 |
| 2.2.5 Cambio y relaciones | 64 |
| 2.2.6 Procesos metodológicos para el aprendizaje de las matemáticas | 65 |
| 2.2.6.1 Vivenciación y manipulación | 67 |
| 2.2.6.2 Representación gráfica y simbólica | 67 |
| 2.2.6.3 La abstracción | 68 |
| 2.2.7 Estrategias metodológicas para la resolución de problemas | 71 |
| 2.2.8 Medición del rendimiento académico | 72 |

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

| | |
|---|----|
| 3.1 Hipótesis | |
| 3.1.1 Hipótesis general | 75 |
| 3.1.2 Hipótesis específicas | 75 |
| 3.2 Variables | |
| 3.2.1 Definición conceptual | 76 |
| 3.2.2 Definición operacional | 76 |
| 3.2.3 Operacionalización de las variables | 77 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Metodología | |
| 3.3.1 Tipo de estudio | 78 |
| 3.3.2 Diseño de estudio | 79 |
| 3.4 Población y muestra | 79 |
| 3.5 Método de investigación | 80 |
| 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 81 |
| 3.7 Métodos de análisis de datos | 82 |

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

| | |
|--|-----|
| 4.1 Descripción | |
| 4.1.1 Resultado de la variable dependiente | 84 |
| 4.1.1.1 Resultados del pre test | 84 |
| 4.1.1.2 Resultados del post test | 92 |
| 4.2 Prueba de hipótesis | |
| 4.2.1 Hipótesis General | 103 |
| 4.2.2 Hipótesis específicas | 104 |
| Hipótesis específica 1 | 104 |
| Hipótesis específica 2 | 105 |
| Hipótesis específica 3 | 106 |
| 4.3 Discusión de resultados | 107 |

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Matriz matemática 1° grado

Anexo 3: Hoja de respuestas matemática 1° grado

Anexo 4: Instrumento que mide la variable dependiente

Anexo 5: Base de datos

Anexo 6: Escaneado de validaciones por expertos

Anexo 7: Programa de estimulación de habilidades matemáticas

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS DE LA PRE TEST

Tabla 1: Construcción de números (GE).

Tabla 2: Construcción de números (GC).

Tabla 3: Resolución de problemas (GE).

Tabla 4: Resolución de problemas (GC).

Tabla 5: Cambio y relaciones (GE).

Tabla 6: Cambio y relaciones (GC).

Tabla 7: Rendimiento académico en el área de matemáticas GE

Tabla 8: Rendimiento académico en el área de matemáticas GC

TABLAS DE LA POS TEST

Tabla 9: Construcción de números (GE).

Tabla 10: Construcción de números (GC).

Tabla 11: Resolución de problemas (GE).

Tabla 12: Resolución de problemas (GC).

Tabla 13: Cambio y relaciones (GE).

Tabla 14: Cambio y relaciones (GC).

Tabla 15: Rendimiento académico en el área de matemáticas GE

Tabla 16: Rendimiento académico en el área de matemáticas GC

Tabla 17: Cobertura por UGEL – Segundo grado

Tabla 18: Tabla de acuerdo a niveles de logro de los estudiantes.

ÍNDICE DE FIGURAS

TABLAS DE LA PRE TEST

Figura 1: Dimensión Construcción de números GE

Figura 2: Dimensión Construcción de números GC

Figura 3: Resolución de problemas GE

Figura 4: Resolución de problemas GC

Figura 5: Cambio y relaciones GE

Figura 6: Cambio y relaciones GC

Figura 7: Rendimiento académico en el área de Matemática GE

Figura 8: Rendimiento académico en el área de Matemática GC

TABLAS DE LA POS TEST

Figura 9: Dimensión Construcción de números GE

Figura 10: Dimensión Construcción de números GC

Figura 11: Resolución de problemas GE

Figura 12: Resolución de problemas GC

Figura 13: Cambio y relaciones GE

Figura 14: Cambio y relaciones GC

Figura 15: Rendimiento académico en el área de Matemática GE

Figura 16: Rendimiento académico en el área de Matemática GC

Figura 17: Resultado de Matemática a nivel nacional

Figura 18: Resultado de Matemática a nivel regional

Figura 19: Resultado de Matemática a nivel de I.E