



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa Símbolos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - V ciclo – institución educativa 3094-1, Independencia 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Psicología Educativa

AUTOR:
Br. Ana María Cubas Vargas

ASESOR:
Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:
Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Innovaciones pedagógicas

PERÚ – 2017

Página del jurado

.....
Dra. Fatima Torres Cáceres

Presidente

.....
Mag. Luis Alexis Hidalgo Torres

Secretario

Dr. Ulises Córdova García

Vocal

Dedicatoria

Esta tesis está dedicado con mucho cariño para mis queridos hijos, mi esposo Saúl los cuales me brindaron comprensión y apoyo incondicional por sus palabras de aliento, los cuales me permitieron culminar mi meta.

Agradecimiento

A los docentes de la Universidad César Vallejo por sus enseñanzas los cuales me permitieron realizar esta interesante investigación, ser mejor docente y persona

Al profesor Ulises García por su paciencia, dedicación y consejos para la culminación de mi investigación.

A todos aquellos que me brindaron consejos, su apoyo y aliento para lograr mi propósito.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Ana María Cubas Vargas; estudiante del programa de maestría en psicología educativa de la escuela postgrado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI N° 08550623 con la tesis titulada: Programa símbolos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria – V ciclo-, institución educativa 3094-1, Independencia.

Declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse el fraude (datos falsos), plagios (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado, piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 10 de junio de 2017

Ana María Cubas Vargas

DNI N° 08550623

Presentación

Señores miembros del jurado.

En cumplimiento del reglamento de Grado y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Maestra en Educación con mención en Psicología Educativa, presento la tesis titulada: “Programa símbolos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - V ciclo, institución educativa 3094-1, Independencia 2017”.

El estudio se realizó con el propósito de determinar el efecto del programa símbolos en la resolución de problemas matemáticos por lo cual presento esta tesis, esperando que sirva de cimiento para investigaciones futuras además sirva de herramienta a los docentes de educación básica regular y de esta manera contribuir en el mejoramiento de la calidad educativa de nuestro país.

La tesis está compuesta por siete capítulos: en el capítulo I se consideró la introducción, que contiene los antecedentes, la fundamentación científica, justificación, problema, hipótesis, objetivos; el capítulo II se consideró el marco metodológico que contiene a las variables en estudio, la operacionalización de variables, metodología, tipos de estudio, diseño, población muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos; el capítulo III los resultados; en el capítulo IV la discusión de los resultados; en el capítulo V las conclusiones de la investigación; en el capítulo VI las recomendaciones y en el capítulo VII las referencias y anexos.

Señores miembros del jurado, espero que esta investigación, sea evaluada y que cumpla los parámetros pertinentes para su aprobación.

La autora

Contenido

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Contenido	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. Introducción	
1.1. Antecedentes de investigación	2
1.2. Fundamentación científica	7
1.3. Justificación	33
1.4. Problema	34
1.5. Hipótesis	37
1.6. Objetivos	38
II. Marco metodológico	
2.1. Variables	40
2.2. Operacionalización de variables	40
2.3. Metodología	42
2.4. Tipos de estudio	42
2.5. Diseño	42
2.6. Población, muestra y muestreo	43
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
2.8. Validez y confiabilidad	47
2.9. Métodos de análisis de datos	49
2.10. Consideraciones éticas	50
III. Resultados	52
IV. Discusión	74

V. Conclusiones	78
VI. Recomendaciones	80
VII. Referencias.	82
Anexos	
Anexo1. Matriz de consistencia.	89
Anexo 2. Instrumento para medir la variable resolución de problemas.	90
Anexo 3. Análisis de confiabilidad (KR 20).	96
Anexo 4. Base de datos.	97
Anexo 5. Artículo científico.	101
Anexo 6. Certificado de validez.	109
Anexo 7. Carta de solicitud de la Escuela de Postgrado.	124
Anexo 8. Carta de aceptación (I.E.)	125
Anexo 9. Constancia de registro del título.	180

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente: Programa Símbolos.	40
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: Resolución de problemas.	41
Tabla 3. Distribución de la población de los estudios de 6° grado de primaria	44
Tabla 4. Prueba objetiva de la variable resolución de problemas.	45
Tabla 5. Ficha técnica de cuestionario.	47
Tabla 6. Validación del instrumento.	48
Tabla 7. Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20	49
Tabla 8 Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia.	53
Tabla 9. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia.	54
Tabla 10. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria - V ciclo – institución educativa 3094 -1 Independencia.	55
Tabla11. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria - V ciclo – institución educativa 3094-1 Independencia.	56
Tabla 12. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de equivalencia en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia.	57
Tabla 13. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de equivalencia en	

los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1, Independencia.	58
Tabla 14. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia.	59
Tabla 15. Descripción de los resultados del posttest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia.	58
Tabla 16. Resultados de la prueba de normalidad de los grupos pretest y Postest.	61
Tabla 17. Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia del grupo de control y experimental según pre test y post test.	62
Tabla 18. Resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia del grupo de control y experimental según pre test y post test.	65
Tabla 19. Resolución de problemas matemáticos de equivalencia en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia- 2017 del grupo de control y experimental según pre test y post test.	68
Tabla 20. Resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria - V ciclo – Institución Educativa 3094-1 .Independencia del grupo de control y experimental según pre test y post test.	70

Lista de figuras

Pág.

- | | |
|--|----|
| Figura 1. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria –V- ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia | 53 |
| Figura 2. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de Primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1.Independencia. | 54 |
| Figura 3. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria-V-ciclo institución educativa 3094- 1

Independencia | 55 |
| Figura 4. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria-v-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. | 56 |
| Figura 5. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental de la resolución de problemas matemáticos de equivalencia en los estudiantes de primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. | 57 |
| Figura 6. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de equivalencia en los estudiantes de primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. | 58 |
| Figura 7. Descripción de los resultados del pretest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. | 59 |

- Figura 8. Descripción de los resultados del postest del grupo experimental en la resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria-V-ciclo- institución educativa 3094-1, Independencia. 60
- Figura 9. Resultados del pretest y postest de los grupos control y experimental en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia 64
- Figura 10. Resultados del pretest y postest de los grupos control y experimental en la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los estudiantes de primaria -V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. 66
- Figura 11. Resultados del pretest y postest de los grupos control y experimental en la resolución de problemas matemáticos de equivalencia en los estudiantes primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1, Independencia. 69
- Figura 12. Resultados del pretest y postest de los grupos control y experimental en la resolución de problemas matemáticos de gestión de datos en los estudiantes de primaria-V-ciclo-institución educativa 3094-1 Independencia. 72

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo general determinar el efecto del programa “Símbolos” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria del V ciclo de la institución educativa 3094-1 del distrito de Independencia. La planificación y aplicación del programa ha tenido como consistencia teórica el enfoque centrado en la resolución de problemas que se sustentaron en las teorías constructivistas priorizando el método heurístico de George Pólya, la matemática realista de Freudenthal y el autoretrato heurístico de Miguel de Guzman, cuya finalidad fue elevar el nivel de logro de los estudiantes que cursan el V ciclo de educación básica regular, el desarrollo de las capacidades y pensamiento matemático a través de la resolución de problemas.. El método utilizado en el presente estudio fue de tipo experimental, de diseño cuasi experimental con un enfoque cuantitativo, cuyo método fue hipotético deductivo, la población lo conformaron 284 estudiantes los cuales se dividieron en 25 estudiantes para el grupo control y 25 para el grupo experimental que cursaron el sexto grado de primaria, correspondiente al V ciclo de Educación Básica Regular. Se aplicó como instrumento de medición piloto, el instrumento fue validado por juicio de expertos y se determinó su confiabilidad mediante el programa estadístico Kr20, con un coeficiente de 0,75. Para la prueba comprobación de hipótesis se utilizó el estadístico U- Mann-Whitney el cual concluyó que: existen diferencias significativas en el grupo experimental evidenciando el incremento en el nivel de logro de aprendizaje en resolución de problemas luego de haber aplicado programa Símbolos.

Palabras claves: Programa educativo, programa símbolos, resolución de problemas, enfoque centrado en la resolución de problemas, problemas de cantidad, de equivalencia y cambio y gestión de datos e incertidumbre.

Abstract

The present investigation is titled: Program symbols in the resolution of mathematical problems in elementary students-V cycle-, educational institution 3094-1, Independencia 2017.

The objective of the research is to determine the significant effect of the application of the program which had as theoretical consistency the problem approach of George Polya, the realistic mathematics of Freudenthal, and the formal analogy of Miguel de Guzman, whose purpose was to raise the level of achievement of students who attend the V cycle of regular basic education. The purpose of the program was to develop mathematical thinking in students so that they act and think mathematically in various situations that arise and are able to solve it.

The research was applied experimental type of quasi experimental type with a quantitative approach, whose method was hypothetical deductive, with a population of 284 students who were divided in 25 students for the control group and 25 for the experimental group of the sixth grade of primary, corresponding to the V cycle of Basic Education. A pilot objective test and then the pre and posttest were applied as instrument of measurement, the instrument was validated by expert judgment and its reliability was determined by the Kr20 statistic, with a coefficient of 0.90. For the hypothesis test, the U-Mann-Whitney statistic was used and it was concluded that: there are significant differences in the experimental group after having applied the program.

The results conclude that: the application of the "Symbols in problem solving" program has a significant effect on the learning of mathematics, which can be adapted in the students of the V primary cycle of the educational institution 3094-1, Independencia 2017.

Key words: Symbols program, solving mathematical problems, quantity problems equivalence and change and data management and uncertainty.