



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa “Divermate” para la resolución de problemas matemáticos con fracciones en estudiantes de sexto grado de la I.E 7226-562 del distrito de Villa María del Triunfo

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAGISTER EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

AUTORA:

NANCI PLÁCIDA GALLO YUPAYCCANA

ASESOR:

Dr. CARLOS DE LA CRUZ VALDIVIANO

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Problemas de Aprendizaje

PERÚ – 2015

Dra. Isabel Menacho Vargas

Presidente

Dra. Galia Lescano López

Secretaria

Dr. Carlos De la Cruz Valdiviano

Vocal

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía y fortaleza, a mis padres por su motivación y apoyo incondicional y a mi hija Alhelí por su comprensión y paciencia.

Agradecimientos

A Dios, por todas las personas que puso en mi camino, al Dr. Carlos De La Cruz Valdiviano, por su asesoría durante la ejecución de la tesis, a nuestra Escuela de Postgrado por su exigencia profesional durante el desarrollo de la tesis y a mis queridos estudiantes de la Institución Educativa 7226-562 “José Olaya Balandra” por ser parte fundamental de mi investigación.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Nanci Plácida Gallo Yupayccana, estudiante del Programa de Maestría en Educación con mención en Problemas de Aprendizaje de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo con DNI 07886549, con la tesis titulada Programa DIVERMATE para mejorar la resolución de problemas matemáticos con fracciones en estudiantes de 6° grado de primaria de una Institución Educativa del distrito de Villa María del Triunfo. Declaro bajo juramento que:

1. La tesis en mención es de mi autoría.
2. He aceptado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada 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 a un título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto son los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigativa.

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

Lima, Diciembre 2014

Presentación

Honorables miembros del jurado, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presento a vuestra consideración la presente Tesis titulada “Programa Divermate para la resolución de problemas matemáticos con fracciones en estudiantes de una Institución Educativa del distrito de Villa María del Triunfo”, con la finalidad de obtener el grado de Magister en Educación con mención en Problemas de Aprendizaje.

La autora

Índice

	Págs.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Indice de tablas	ix
Indice de figuras	xii
Resumen	xiv
Abstrac	xv
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Antecedentes	19
1.2. Marco Teórico	22
1.3. Justificación	30
1.4. Problema	32
1.5. Hipótesis	33
1.6. Objetivos	34
II. MARCO METODOLÓGICO	36
2.1. Variables	37
2.2. Operacionalización de las variables	38
2.3. Metodología	39
2.4. Tipos de estudio	39

2.5. Diseño	39
2.6. Población, muestra y muestreo	41
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
2.8. Método de análisis de datos	47
2.9. Aspectos éticos	48
III. RESULTADOS	49
IV. DISCUSIÓN	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	91
Anexo 1: Programa Divermate	
Anexo 2: Matriz de consistencia	
Anexo 3: Prueba de resolución de problemas matemáticos con fracciones	
FRAC-NG	

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1	38
Matriz de Operacionalización de las variables	
Tabla 2	41
Distribución de la población según género	
Tabla 3	42
Distribución de la muestra según grupo	
Tabla 4	44
Validez de contenido por Juicio de expertos	
Tabla 5	45
Análisis de correlación dimensión – test total de la Prueba FRAC-NG	
Tabla 6	47
Consistencia interna de escala estadísticos de fiabilidad de la prueba FRAC-NG – 2014 según el coeficiente estadístico K-r-20	
Tabla 7	50
Análisis de la bondad de ajuste a la curva normal de la variable resolución de problemas matemáticos con fracciones según Kolmogorov-smirlov en la muestra de estudio	
Tabla 8	51
Distribución de la muestra según niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones en el grupo de estudio – Pre test	
Tabla 9	53
Distribución de la muestra según niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones en grupo de control –Pre test	
Tabla 10	55
Comparación según niveles de logro de la resolución de problemas con fracciones en grupo de estudio y grupo de control -pre test	
Tabla 11	56
Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de adición de fracciones-Pre test	

Tabla 12	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de sustracción de fracciones-pre test	58
Tabla 13	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de multiplicación de fracciones-pre test	59
Tabla 14	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de división de fracciones-pre test	61
Tabla 15	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de adición de fracciones-post test	62
Tabla 16	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de sustracción de fracciones-pos test	64
Tabla 17	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de multiplicación de fracciones-pos test	65
Tabla 18	Comparación del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de división de fracciones-pos test	67
Tabla 19	Comparación del grupo de estudio y grupo de control según niveles de logro -pos test	68
Tabla 20	Comparación de la muestra de estudio según niveles de logro de la resolución de problemas con fracciones en grupo de estudio -pre test - pos test	69
Tabla 21	Comparación de las medias aritméticas de ambos grupos pre y post test	71
Tabla 22	Análisis de la prueba de normalidad Kolmogorov-smirlov de la variable de resolución de problemas matemáticos con fracciones en la muestra de estudio.	72

Tabla 23	Análisis comparativo de la resolución de problemas matemáticos con fracciones en el grupo experimental y control antes y después de la aplicación del programa.	73
Tabla 24	Análisis comparativo de la dimensión de resolución de problemas de adición de fracciones en el grupo de estudio y en el grupo de control después de la aplicación del programa.	74
Tabla 25	Análisis comparativo de la dimensión de resolución de problemas de sustracción de fracciones en el grupo de estudio y en el grupo de control después de la aplicación del programa.	76
Tabla 26	Análisis comparativo de la dimensión de resolución de problemas de multiplicación de fracciones en el grupo de estudio y en el grupo de control después de la aplicación del programa.	77
Tabla 27	Análisis comparativo de la dimensión de resolución de problemas de división de fracciones en el grupo de estudio y en el grupo de control después de la aplicación del programa.	78

Índice de Figuras

		Pág.
Figura 1.	Distribución de la muestra según niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones en el grupo de estudio – Pre test	52
Figura 2.	Distribución de la muestra según niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones en grupo de control – Pre test.	53
Figura 3.	Distribución del grupo de estudio y de control según los niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones – pre test.	55
Figura 4.	. Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de adición de fracciones-Pre test	57
Figura 5.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de sustracción de fracciones-Pre test	58
Figura 6.	. Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de multiplicación de fracciones-Pre test	60
Figura 7.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de división de fracciones-Pre test	61
Figura 8.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de adición de fracciones-Pre test	63
Figura 9.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de sustracción de fracciones-Pre test	64

Figura 10.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de multiplicación de fracciones-Pre test	66
Figura 11.	Distribución del grupo de estudio y el grupo de control en la dimensión de resolución de problemas matemáticos de división de fracciones-Post test	67
Figura 12.	Distribución del grupo de estudio y de control según los niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones – post test.	68
Figura 13.	Distribución del grupo de estudio según los niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos con fracciones pre test – post test.	70
Figura 14.	Diferencias después de la aplicación del Programa Divermate en resolución de problemas matemáticos con fracciones en el grupo experimental Pre y Pos test.	77
Figura 15.	Diferencias en resolución de problemas matemáticos con fracciones en el grupo control etapa Pre y Pos test.	79

Resumen

El punto de partida de esta investigación ha sido la dificultad que muestran los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos con fracciones. Por ello la presente investigación tuvo como objetivo establecer el efecto del Programa Divermate en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto grado de educación primaria de la IE 7226-562 “José Olaya Balandra” del distrito de Villa María del Triunfo. El diseño de la investigación fue cuasi experimental con aplicaciones de pruebas de pre test y post test para la comprobación de las hipótesis. La población estuvo conformada por 63 estudiantes del sexto grado, siendo el sexto grado “A” el grupo de control con 32 estudiantes y el sexto grado “B” el grupo experimental con 31 estudiantes. El instrumento utilizado es la prueba FRAC-NG de resolución de problemas matemáticos con fracciones, el cual fue validado en su contenido por tres expertos, demostrándose su confiabilidad y validez en los indicadores de claridad, pertinencia y relevancia. Los resultados obtenidos en el pre test al grupo de control y experimental revelaron que los estudiantes presentaban dificultades para resolver problemas matemáticos con fracciones en las dimensiones de adición, sustracción, multiplicación y división. Luego de aplicar el programa Divermate al grupo experimental se obtuvo como resultado un efecto significativo, logrando optimizar la resolución de situaciones problemáticas con fracciones en las dimensiones antes mencionadas.

Palabras claves: resolución de problemas matemáticos con fracciones, programa Divermate, estudiantes del sexto grado de educación primaria, prueba FRAC-NG

Abstract

The starting point of this research has been the difficulty showing students in solving mathematical problems with fractions. Therefore this research was to establish the effect of Divermate program in mathematical problem solving among students in sixth grade education IE 7226-562 "Jose Olaya Sloop" district of Villa Maria del Triunfo. The research design was quasi-experimental testing applications pre test and post test for testing hypotheses. The population consisted of 63 sixth graders, the sixth grade "A" control group with 32 students and sixth grade "B" the experimental group with 31 students. The instrument used is the FRAC-NG test mathematical problem solving with fractions, which was validated in its contents by three experts, demonstrating their reliability and validity indicators of clarity, relevance and significance. The results obtained in the pretest to the control group and experimental revealed that students had difficulty solving mathematical problems with fractions in the dimensions of addition, subtraction, multiplication and division. Divermate after applying the experimental program it resulted a significant effect, thus optimizing the resolution of problematic situations with fractions in the above dimensions.

Keywords: mathematical problem solving with fractions, Divermate program, students from sixth grade education, FRAC-NG test