



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Programa innova de resolución de problemas en el
aprendizaje de las matemáticas de estudiantes de
primaria, 2015.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Mg. Carlos Ernesto Joya Rodríguez

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Núñez Lira.

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

PERÚ- 2015

Página del Jurado

**Dra. Celia Mercado Marrufo
Presidente**

**Dr. Sebastián Sánchez Díaz
Secretario**

**Dr. Luis Alberto Núñez Lira
Vocal**

Dedicatoria

A mis padres Isaura y Leonardo por su cariño incondicional que me han brindado toda mi vida y me fortalecieron en mi profesión.

Mis hijas Ángela y Carla y a mi querida esposa María que es lo más especial que acompaña mi vida.

Agradecimiento

Agradezco a nuestro Señor por mi vida y por el deseo que me da para servir a los demás y a todas las personas que contribuyen en mi crecimiento profesional, especialmente a la señorita Mgtr. Nelva Rios Huayllaquispe. Directora de mí Colegio.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Carlos Ernesto Joya Rodríguez, estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Escuela de Post grado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI: 08348084 con la tesis titulada Programa innova de resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas de estudiantes de primaria, 2015, declaro bajo juramento que:

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 auto plagiado; 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 la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (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.

Lima, Febrero del 2016

.....
Carlos Ernesto Joya Rodríguez

DNI: 08348084

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Postgrado de la Universidad César Vallejo para optar el grado de Doctor en Educación, presentamos el trabajo de investigación cuasi experimental denominado: Programa innova resolución de problemas en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria, 2015.

La investigación, tiene como propósito fundamental: Demostrar la influencia del programa innova de resolución de problemas en la mejora del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de primaria del colegio San Francisco de Borja.

La investigación esta dividida en siete capítulos: En el capítulo primero se presenta la introducción: antecedentes, fundamentación científica, teorica, justificación, formulación del problemas, hipótesis y los objetivos. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice

Cárátula	Página.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	15
1.1 Antecedentes	18
1.1.1 Antecedentes internacionales	18
1.1.2 Antecedentes nacionales	21
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanística	23
1.2.1 Bases teóricas del programa innova resolución de problemas	23
1.2.2 Bases teóricas aprendizaje de matemáticas	32
1.3 Justificación	43
1.4 Problema	44
1.5 Hipótesis	45
1.6. Objetivos	46
II. Marco metodológico	
2.1. Variables	48
2.2. Operacionalización de variables	50
2.3. Metodología	52
2.4. Tipos de estudio	52
2.5. Diseño	53
2.6. Población, muestra y muestreo	53
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
2.8. Métodos de análisis de datos	58

2.9. Aspectos éticos	59
III. Resultados	61
3.1. Análisis descriptivo	61
3.2. Análisis inferencial	68
IV. Discusión	78
V. Conclusiones	83
VI. Recomendaciones	85
VII. Referencias bibliográficas	87
Anexos	93
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos	
Anexo 3: Instrumento de investigación	
Anexo 4: Base de datos del grupo control y grupo experimental	
Anexo 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento	
Anexo 6: Validación del instrumento	
Anexo 7: Programa cuasi experimental “Programa innova de resolución de problemas en el aprendizaje de matemáticas.	

Índice de tablas

		Página
Tabla 1:	Variable independiente Programa inova resolución de problemas	51
Tabla 2	Matriz de Operacionalización de la variable dependiente Aprendizaje de la matemática	51
Tabla 3	Población y muestra	54
Tabla 4	Categoría de la variable convivencia escolar	55
Tabla 5:	Resultado de juicio de experto de la variable dependiente	56
Tabla 6:	Resultados del análisis de confiabilidad	57
Tabla 7:	Fiabilidad de instrumentos por Items	58
Tabla 8:	Comparación de variable dependiente: Aprendizaje de la matemática.	61
Tabla 9:	Comparación dimensión 1: Razonamiento y demostración	63
Tabla 10:	Comparación de la dimensión 2: Comunicación matemática.	65
Tabla 11:	Comparación de la dimensión 3: Resolución de problemas	67
Tabla 12:	Resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.	69
Tabla 13:	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test del Aprendizaje de matemática.	70
Tabla 14:	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 1: Razonamiento y demostración.	72
Tabla 15:	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 2: Comunicación matemática.	74
Tabla 16:	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 3: Resolución de problemas.	76

Índice de figuras

	Página
Figura 1: Comparación de los puntajes del aprendizaje de matemática entre grupos pre test y post test	62
Figura 2: Comparación de los puntajes de la dimensión1: Razonamiento y demostración entre grupos pre test y post test	64
Figura 3: Comparación de los puntajes de la dimensión 2: Comunicación matemática entre grupos pre test y post test.	66
Figura 4: Comparación de los puntajes de la dimensión 3: Resolución de problemas entre grupos pre test y post test.	68
Figura 5: Nivel de comprobación y significación estadística entre los test del Aprendizaje de matemática.	70
Figura 6: Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 1: Razonamiento y demostración.	72
Figura 7: Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 2: Comunicación matemática.	74
Figura 8: Nivel de comprobación y significación estadística entre los test de la dimensión 3: Resolución de problemas.	76

El presente trabajo de investigación, tuvo como problema general: ¿Qué influencia tiene el programa innova de resolución de problemas en la mejora del aprendizaje de matemática en los estudiantes de primaria del Colegio San Francisco de Borja? y el objetivo general fue demostrar la influencia del programa innova de resolución de problemas en la mejora del aprendizaje de matemática de los estudiantes de primaria del Colegio San Francisco de Borja.

El tipo de investigación fue aplicada, el diseño fue cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por 77 estudiantes, distribuidos de la siguiente forma: El grupo experimental fue integrado por 40 estudiantes del cuarto grado "A" y el grupo de control compuesto por 37 estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria de colegio San Francisco de Borja. Se aplicó la técnica e instrumento prueba de matemática al 4to grado de primaria de 20 preguntas dicotómicas. En la investigación se trabajó con la teoría del aprendizaje constructivista que señala que la construcción de los conceptos debe ser coherente y ordenada, estos conocimientos son singulares en cada estudiante y el nuevo conocimiento será simbolizado mediante resolución de problemas realizados por los estudiantes.

En la investigación, se ha encontrado que la aplicación del programa innova de resolución de problemas influye significativamente en la mejora del aprendizaje de la matemática a los estudiantes de primaria del colegio San Francisco de Borja con un nivel de significancia de 0.00, $Z = -7,202$, $U \text{ Mann-Whitney} = 39,000$ y $p = 0.000 < 0.05$.

Palabras claves: Resolución, problemas, aprendizaje, matemática.

Abstract

The present research had as general problem: What influence does the program innovative problem solving on improving the learning of mathematics in primary school students of San Francisco de Borja? And the overall objective was to demonstrate the influence of the program innovative problem solving on improving the learning of mathematics in primary San Francisco de Borja School.

The research was applied, was quasi-experimental design. The sample consisted of 77 students, distributed as follows: The experimental group was composed of 40 students from the fourth grade "A" and the control group composed of 37 students from the fourth grade "B" primary education San Francisco Borja School. Technical and instrument math test 4th grade of 20 dichotomous questions was applied. In the research we worked with constructivist learning theory which states that the construction of concepts should be consistent and orderly, these skills are unique in each student and new knowledge it will be symbolized by problem solving by students.

In research, it has been found that the application of innovative program troubleshooting significantly influences the improvement of learning mathematics student elementary San Francisco de Borja school with a significance level of 0.00, $Z = -7.202$, Mann-Whitney $U = 39,000$ and $p = 0.000 < 0.05$.

Keywords: resolution problems, learning math.

Resumo

A presente pesquisa teve como problema geral: Que influência tem o problema programa inovador de resolução sobre a melhoria da aprendizagem da matemática em alunos do ensino fundamental de San Francisco de Borja? Eo objectivo global foi demonstrar a influência do problema inovador programa de resolução sobre a melhoria da aprendizagem da matemática na escola primária San Francisco de Borja.

A pesquisa foi aplicada, foi delineamento quase experimental. A amostra foi composta de 77 alunos, distribuídos da seguinte forma: O grupo experimental foi composto de 40 alunos da quarta série "A" eo grupo controle composto por 37 alunos da quarta série "B" escola do ensino primário San Francisco Borja. Teste de matemática técnica e instrumento de 4ª série de 20 perguntas dicotômicas foi aplicado. Na pesquisa que trabalharam com a teoria de aprendizagem construtivista, que afirma que a construção de conceitos deve ser coerente e ordenada, essas habilidades são únicas em cada aluno e novos conhecimentos serão simbolizados por resolução de problemas pelos alunos.

Na pesquisa, verificou-se que a aplicação de solução de problemas programa inovador influencia significativamente a melhoria da aprendizagem do ensino fundamental estudante de matemática San Francisco de Borja com um nível de significância de 0,00, $Z = -7,202$, Mann-Whitney $U = 39,000$ $p = 0,000 < 0,05$.

Palavras-chave: problemas de resolução, o aprendizado de matemática.