

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Aplicación del Método Polya en la resolución de problemas matemáticos por los estudiantes del 6° de primaria en la Institución Educativa N° 5127 – José Olaya, del distrito de Ventanilla, en el 2014.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

AUTOR:

Br. Hilton Alfonso Valderrama Criollo

ASESOR:

Mgtr. José Omar García Tarazona

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
Y TITULACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Innovaciones Pedagógicas**

PERÚ – 2015

Dedicatoria

Con todo cariño y amor a mi madre por ser el pilar más importante y demostrarme siempre su apoyo incondicional.

A mis hijos por haberme dado fuerza y valor para culminar esta tesis

Agradecimiento

A mi asesor por su apoyo en el desarrollo de esta investigación

Al personal directivo, docente y los estudiantes de la IE N° 5127- José Olaya por su apoyo y por haber permitido la ejecución de esta investigación.

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento a los dispositivos vigentes que establece el proceso de graduación en la Universidad César Vallejo, a fin de obtener el título profesional de Licenciado en Educación pongo a su consideración la Tesis *“Aplicación del Método Polya en la resolución de problemas matemáticos por los estudiantes del 6° de primaria en la Institución Educativa N° 5127 – José Olaya, del distrito de Ventanilla, en el 2014”*

Se realizó con el objetivo de determinar la eficacia de la aplicación del método heurístico desarrollado por Polya, en el desarrollo de la capacidad para la resolución de problemas matemáticos. El demostrar la efectividad de su uso, incentivará a que los docentes, especialmente del nivel primario, busquen documentarse y eventualmente adaptarlo en sus programaciones, a fin de lograr eficientemente la capacidad en mención en sus estudiantes.

El estudio se presenta en seis capítulos: Planteamiento del problema de investigación, marco referencial, hipótesis y variables, marco metodológico y los resultados, a los que se agregan los anexos propios del trabajo de investigación.

El autor

Índice

	Pág
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	11
Capítulo I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Realidad Problemática	13
1.2 Formulación del Problema	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 Justificación, relevancia y contribución	16
1.3.1. Teórica	16
1.3.2. Metodológica	16
1.3.3. Social	17
1.4 Objetivos	17
1.4.1 General	17
1.4.2 Específicos	18
Capítulo II: MARCO REFERENCIAL	19
2.1. Antecedentes	20
2.1.1 Antecedentes Nacionales	20
2.1.2. Antecedentes Internacionales	21
2.2. Marco teórico	23
El método Pólya	23
La resolución de problemas	33
2.3. Marco conceptual	44

Capítulo III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	45
3.1. Hipótesis	46
3.1.1. Hipótesis general	46
3.1.2. Hipótesis específicas	46
3.2. Identificación de variables	46
3.3. Descripción de variables	47
3.3.1. Definición conceptual	47
3.3.2. Definición operacional	47
3.4. Operacionalización de variables	47
Capítulo IV: MARCO METODOLÓGICO	49
4.1. Tipos y diseño de investigación	50
4.2. Población, muestra y muestreo	51
4.3. Criterios de selección	52
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
4.5. Validación y confiabilidad del instrumento	53
4.6. Procedimientos de recolección de datos	54
4.7. Métodos de análisis e interpretación de datos	54
Capítulo V: RESULTADOS	55
Discusión	63
CONCLUSIONES y SUGERENCIAS	65
Conclusiones	66
Sugerencias	67
Referencias Bibliográficas	68
Anexos	71

Índice de tablas

Tabla 01	Operacionalización del uso del Método Polya	48
Tabla 02	Operacionalización de la mejora de la Resolución de Problemas - Nivel de resolución de problemas	48
Tabla 03	Población/ muestra de estudiantes de la Institución Educativa N° 5127	51
Tabla 04	Juicio de expertos	53
Tabla 05	Evaluación del desarrollo alcanzado en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo control	56
Tabla 06	Evaluación del desarrollo alcanzado en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental	57
Tabla 07	Efecto de la aplicación del método Polya en la mejora de las etapas desarrolladas para la solución de problemas en el grupo experimental	58
Tabla 08	Distribución de los datos obtenidos en las evaluaciones	59
Tabla 09	Resultados de la prueba t, según planteamiento de estrategias	59
Tabla 10	Resultados de la prueba t, según diseño de estrategias	60
Tabla 11	Resultados de la prueba t, según aplicación de estrategias	61
Tabla 12	Resultados de la prueba t, según comprobación de la estrategia	61
Tabla 13	Resultados de la prueba t, según mejora en la resolución de problemas	62

Índice de figuras

Figura 01	Desarrollo de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo control	56
Figura 02	desarrollo de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental	59
Figura 03	Mejora en las etapas para la solución de problemas	60

Resumen

La investigación tuvo como propósito determinar la eficacia del método heurístico de George Polya en la mejora de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 5127, José Olaya, del distrito de Ventanilla, en el 2014.

La investigación por ser de diseño cuasi experimental y dado que la población era mínima se decidió incluir a todos los estudiantes del sexto grado en la muestra que es de 40 estudiantes, equivalente al 100% de la población. Dicha muestra se dividió en los grupos de control y experimento, con 20 y 20 unidades muestrales respectivamente. Para realizar el trabajo de campo se consideró desarrollar en la unidad de aprendizaje del área de matemática la capacidad resolutoria de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado, la cual se trabajó en diez sesiones de clase, aplicándose el método propuesto. Se recogió la información mediante un pre test y post test (prueba escrita), dicho instrumento de medición contó con la validez a juicio de expertos; cuyos datos recopilados se analizaron estadísticamente, aplicando la Prueba t en la que el valor de la significancia fue menor que el valor del nivel de confianza, estableciéndose así la validez de las hipótesis formuladas.

Finalmente se concluyó que el método heurístico de George Polya mejoró significativamente la resolución problemas matemáticos en los estudiantes en los cuales se aplicó el método.

Palabras claves: Método Polya, pensamiento divergente, resolución de problemas.

Abstract

The research had as goal to determinate the effectiveness of the heuristic method of George Polya to improve the solving mathematical problems in the six grade students of primary school N°5127, José Olaya, Ventanilla, district, in 2014.

The Research to be of quasi experimental design, it used 40 students as sample determined intentionally; it represented 100% of the population. The sample was divided into experiment and control groups, with 20 and 20 sample units respectively. To perform the field work, we considered in developing in the learning unit of mathematics area the ability to solve mathematical problems in the six grade students, which we worked in ten classes, applying the proposed method. The information was collected through a pre-test and post-test (written test), the measuring instrument had validity in the opinion of experts, whose collected datas were analyzed statistically using the Shapiro Wilk's test and the mean difference in that the significance value was less than the value of the confidence level.

In conclusion, the heuristic method of George Polya significantly improved the resolution mathematical problems in our students; in consequence, it demonstrates its effectiveness.

Keywords: Polya method, divergent thinking, problem solving.