

INFLUENCIA DE LAS RUTAS DEL APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°5186 REPÚBLICA DE JAPÓN - PUENTE PIEDRA 2014

INFLUENCE OF THE ROUTES OF THE LEARNING IN THE ACADEMIC PERFORMANCE OF THE AREA OF MATHEMATICS OF THE STUDENTS OF 3 ° DEGREE GIVES PRIMARY OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION N°5186 REPUBLIC OF JAPAN - BRIDGE STONE 2014

Recibido: 12 de abril del 2020

Aprobado: 07 de junio del 2020

Mag. (c) Lilita Raidy **SULLCA SÁNCHEZ**¹

José Luis **GUTIERREZ CARRIÓN**²

RESUMEN

La investigación científica que hemos realizado es básica, cuasi experimental, los factores de estudio son dos: Las Rutas del Aprendizaje y el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón” - Puente Piedra 2014.

La Población de la presente investigación está compuesta por 93 estudiantes y la muestra es 48 en total, considerando al grupo experimental de 24 estudiantes y el grupo de control 24 también.

¹Magíster (c) en Educación con mención en Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ORCID 0000-0003-4129-1142

El diseño de la investigación es transeccional, bivariada, transversal, causa a efecto y de acuerdo a la modalidad es cuasi experimental. Para la recolección de datos se confeccionaron dos cuestionarios estructurados como medición y consta de los siguientes indicadores: en cuanto a rutas en el área de matemática los indicadores son: el enfoque centrado en la resolución de problemas, competencias planteadas para el logro de aprendizajes, capacidades planteadas para el logro de aprendizajes. En cuanto a rendimiento académico del área de matemática, los indicadores son: números y operaciones, cambio y relaciones, geometría, estadística y probabilidad que se aplicó a los 48 estudiantes de la muestra. Los instrumentos cumplen con las cualidades de validez y confiabilidad. El estudio plantea la siguiente hipótesis de investigación: Las Rutas del Aprendizaje influyen significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 "República de Japón" - Puente Piedra 2014, mediante el análisis de la prueba paramétrica t student nos permite adoptar las siguientes decisiones: encontramos que el nivel de significancia del 95% encontramos que existen diferencias entre medias obteniendo un p_ valor de 0.

Rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna de investigación que dice: Las Rutas del Aprendizaje influyen significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 "República de Japón" - Puente Piedra 2014.

PALABRAS CLAVE: Rutas del Aprendizaje - rendimiento académico del área de matemática - I.E. N°5186 "República de Japón"

ABSTRACT

Scientific research we have done is basic, quasi-experimental study factors are twofold: Learning Routes and academic performance in the area of mathematics students Third grade EI No. 5186 "Republic of Japan" - Puente Piedra 2014.

The population of this research consists of 93 students and the sample is 48 in total, considering the experimental group of 24 students and the control group 24 also.

The design of the is transactional research, bivariate, transversal, cause and effect and according to the mode is quasi experimental. For two structured data collection and measurement and consists of the following indicators questionnaires

were prepared: on routes in the area of mathematical indicators are centered approach problem solving, skills set for the achievement of learning, skills raised for the achievement of learning.

In terms of academic performance in the area of mathematics, indicators are: numbers and operations, change and relationships, geometry, statistics and probability was applied to the 48 students in the sample. The instruments meet the qualities of validity and reliability. The study raises the following hypothesis: Learning Routes significantly influence academic achievement in the area of mathematics students Third grade EI No. 5186 "Republic of Japan" - Puente Piedra 2014, by analyzing the parametric t student test allows us to take the following decisions: we found that the significance level of 95% found that there are differences between means obtaining a value $p < 0$ Reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis of research that says: Learning routes significantly influence academic achievement in the area of mathematics students Third grade EI No. 5186 "Republic of Japan" - Puente Piedra - 2014.

KEYWORDS: Learning Routes - academic performance in the area of mathematics - IE No. 5186 "Republic of Japan"

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Ministerio de Educación en el año 2009 aprobó el nuevo Diseño Curricular Nacional (DCN) precisando que su finalidad es la de mejorar la calidad educativa y acompañar a los maestros en los procesos pedagógicos. En el DCN podemos encontrar que en todos los niveles educativos se consideran las competencias por ciclos, así como las capacidades, conocimientos y actitudes acordes al desarrollo de los estudiantes.

Después de cuatro años, en el 2013, el Ministerio de Educación ha publicado las Rutas del Aprendizaje como una nueva herramienta para el trabajo pedagógico en matemática, comunicación y ciudadanía; en ellas se plantean cuáles son las capacidades y competencias que se tienen que asegurar en los estudiantes y los indicadores de logros de aprendizajes en los tres primeros niveles de nuestro sistema educativo; ésta es una propuesta que incorpora en el nuevo sistema, un marco curricular nacional, los mapas de progreso y las rutas del aprendizaje.

En este proyecto daremos a conocer en qué consiste las Rutas del Aprendizaje, sus propuestas pedagógicas, estructura y componentes en el área de matemática del Tercer grado de Educación Primaria, y los efectos de su aplicación en el rendimiento académico del grado y área en mención.

Así mismo, circunscribiéndonos a los estudiantes del Tercer grado de primaria de la Institución Educativa N°5186 “República de Japón” del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima, queremos establecer la influencia de las Rutas del Aprendizaje en su rendimiento académico, específicamente en el Área de Matemática, tomado en consideración la coexistencia del Diseño Curricular Nacional y las Rutas del Aprendizaje.

Trabajos Nacionales

Todavía la metodología de enseñanza de la matemática según rutas de aprendizaje, no se encuentra tan difundido en la investigación educativa matemática en el nivel de educación básica regular en nuestro país.

Encontrándose en la biblioteca de la unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la UNMSM, investigaciones para la Segunda -Especialidad titulado “Resolución de problemas para niños del tercer grado de primaria”, asimismo la investigación de la magister RAMÍREZ, Antonieta (2006).

“Impacto de la metodología cognitivo constructiva desarrollada en el curso "Didáctica de la matemática" en el aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos en estudiantes de pre-grado de la Especialidad de Primaria de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación de la UNMSM”

La Tesis: “Calidad de la formación especializada en docentes de matemática egresados de las Universidades e Institutos Superiores Pedagógicos” presentado por el Lic. Severino Antonio Díaz Saucedo para optar el grado de Magíster en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” La Cantuta, el año 1998.

La investigación “Intuición y rigor en la resolución de problemas de optimización. Un análisis desde el enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción

matemática” realizada por Uldarico Malaspina, (2008) realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú.

Trabajos Internacionales

La investigación “El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica” del Departamento de Investigación y Desarrollo Educativo del Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey-México(2004), donde se señala que: “El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es uno de los métodos de enseñanza - aprendizaje que ha tomado más arraigo en las instituciones de educación superior en los últimos años.

La investigación “Aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos: Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación” de Noda Herrera, María A.(2000) de la Universidad La Laguna, Rioja-España, para optar el grado de Doctor en Ciencias Matemáticas, señalando que el planteamiento y la resolución de problemas ha sido y es uno de los objetivos prioritarios de la Matemática.

La investigación “Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problémica de Azcuy, Luis (2000) del Instituto Superior Pedagógico “José Martí” de Cuba, en donde se señala que: “se conoce, como resultado de la revolución científico técnica, el volumen de información aumenta vertiginosamente.

De acuerdo con los últimos informes, cada cinco años este volumen se incrementa en un porcentaje elevado, lo cual, lógicamente, los conocimientos científicos aumentan, se transforman y se aplican rápidamente.

Parece una perspectiva más amplia la que considera que el principal objetivo es “pensar matemáticamente” (Schoenfeld,1992), colocando en un primer plano un conjunto de procesos característicos de la actividad matemática como formular, probar y demostrar conjeturas, argumentar, usar procedimientos de naturaleza metacognitiva, etc.

Desde esta perspectiva, puede alcanzar una gran importancia, por ejemplo, la realización por parte del alumnado de exploraciones e investigaciones.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

Objetivo General

- Establecer los efectos de la aplicación de las Rutas del Aprendizaje en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 4to grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”.

Objetivos Específicos

1. Analizar la influencia del enfoque centrado en la Resolución de Problemas en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”.
2. Describir el desarrollo de las competencias matemáticas en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”.
3. Determinar la influencia de las capacidades pedagógicas en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se justifica porque nos permitió:

Diagnosticar, conocer y tener información empírica sobre las deficiencias y dificultades en la enseñanza de las matemáticas según la aplicación de rutas de aprendizaje, que guarde relación con el rendimiento académico de nuestros estudiantes en educación básica regular; en base a lo cual elaborar nuevos métodos o estrategias didácticas activos, centrados en el estudiante, así como el diseño de planes curriculares orientados a superar las anomalías existentes.

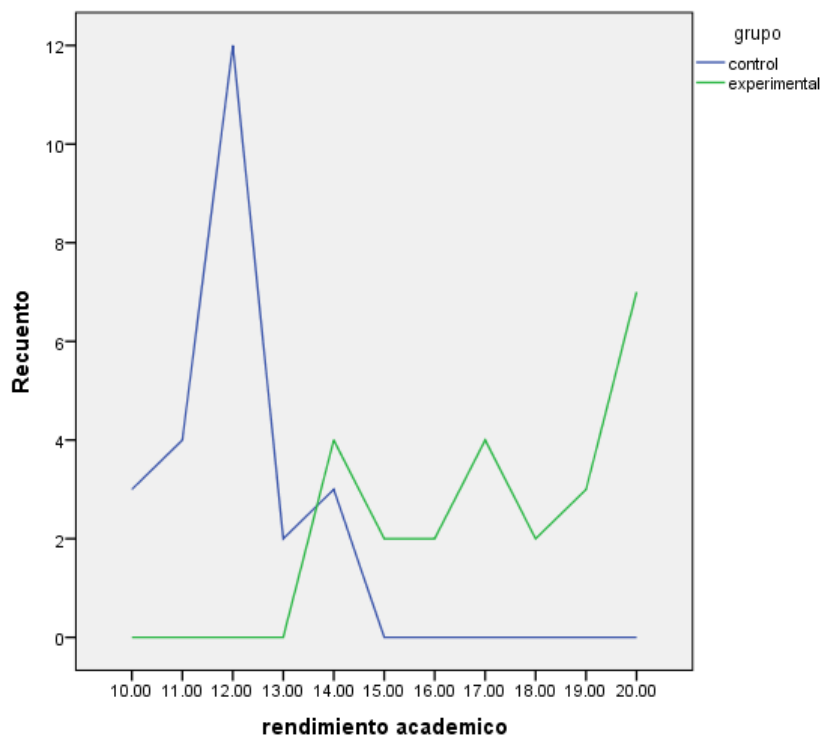
Tener información sobre las deficiencias y carencias en la enseñanza de la matemática de los docentes de la Educación básica regular, en base a lo cual diseñar políticas de capacitación docente pertinentes, principalmente sobre métodos o estrategias de enseñanza de las matemáticas

Diseñar y alcanzar, a los especialistas de matemática de la UGEL 04 de Comas un Programa de Estrategia de la Enseñanza de la matemática, a fin de que sea implementada en forma planificada y oportuna, para promover de una manera diferente, amena y agradable la matemática y otras ciencias afines en nuestros estudiantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FIGURA 1

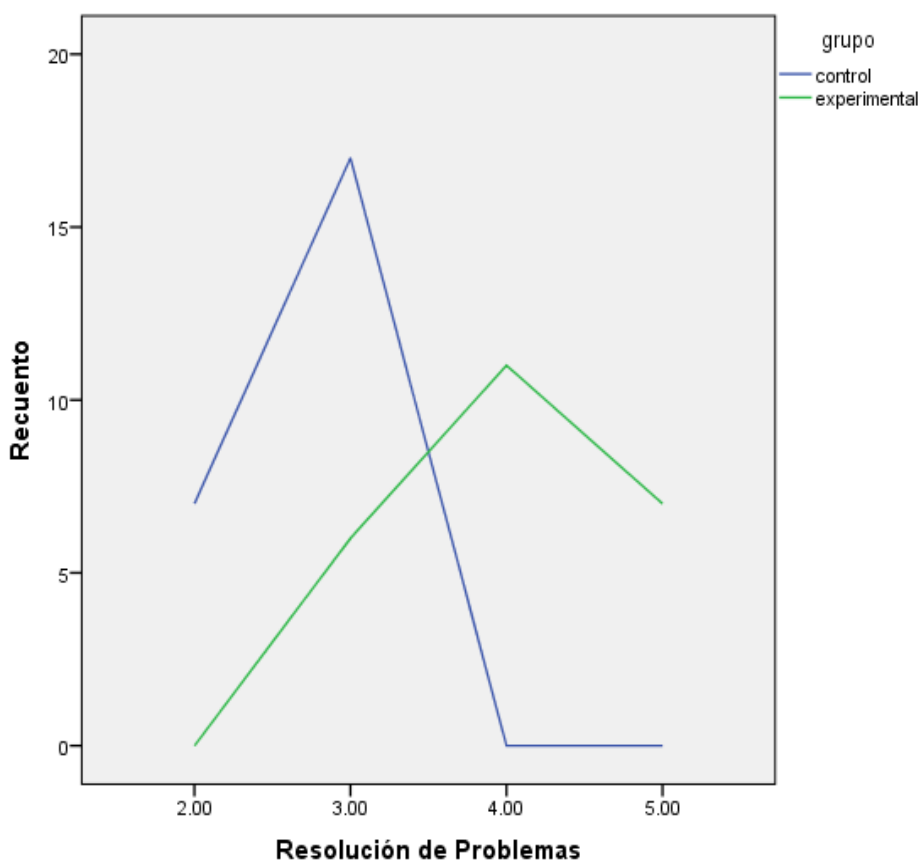
RENDIMIENTO ACADÉMICO COMPARATIVO ENTRE GRUPOS



Encontramos que la nota promedio de los alumnos en el grupo de control es de 11,91 mientras que el grupo experimental tiene una nota de 17, 45 superándola en 6 puntos mientras que la moda en el grupo de control es de 12 y del experimental es de 20, debemos recalcar que la varianza del grupo de control es menor 1,29 por el contrario el grupo experimental es mayor 5,129. La nota mínima en el grupo de control es de 10 y el máximo 14 en el grupo experimental el mínimo es 14 y el máximo 20. Se puede observar en la figura 1 que la curva del grupo de control comparado con el grupo de experimental disminuye conforme la notas van incrementándose.

FIGURA 2

COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

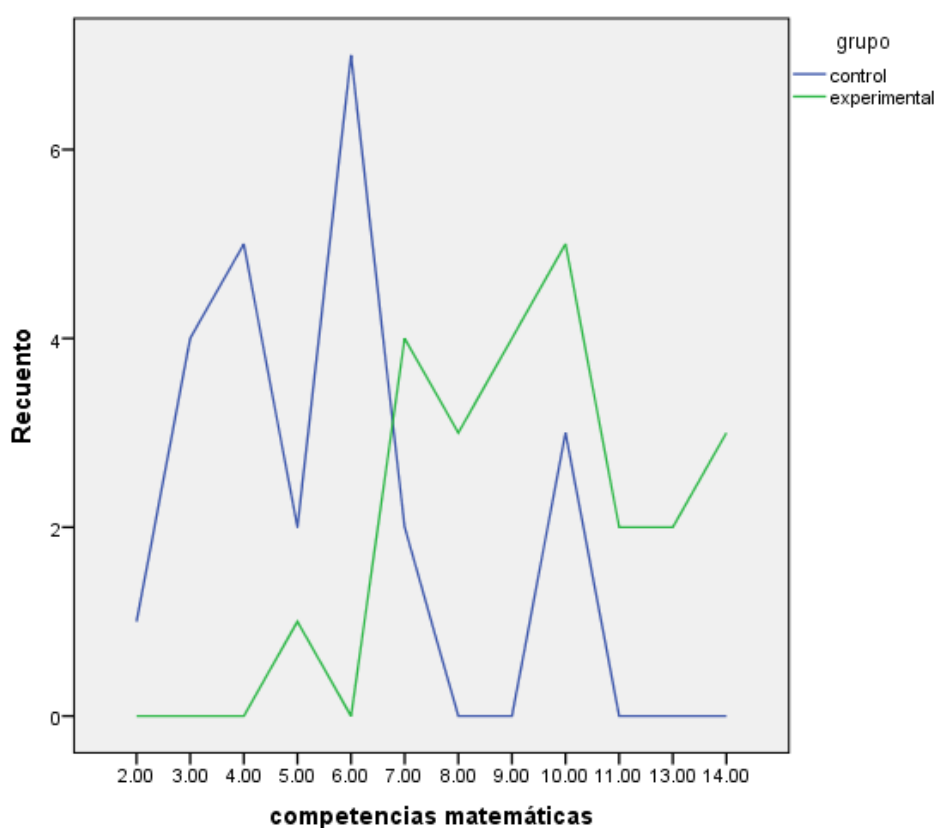


Encontramos que el puntaje promedio de los alumnos en el grupo de control es de 2,7 mientras que el grupo experimental tiene una nota de 4 superándola en 1,3 puntos mientras que la moda en el grupo de control es de 3 y del experimental es de 4,

debemos recalcar que la varianza del grupo de control es menor 0,2 por el contrario el grupo experimental es mayor 0,5. La nota mínima en el grupo de control es de 2 y el máximo 3 en el grupo experimental el mínimo es 3 y el máximo 5. Se puede observar en la figura 1 que la curva del grupo de control comparado con el grupo de experimental disminuye conforme la notas van incrementándose.

FIGURA 3

COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS EN LA COMPETENCIA DE LAS MATEMÁTICAS

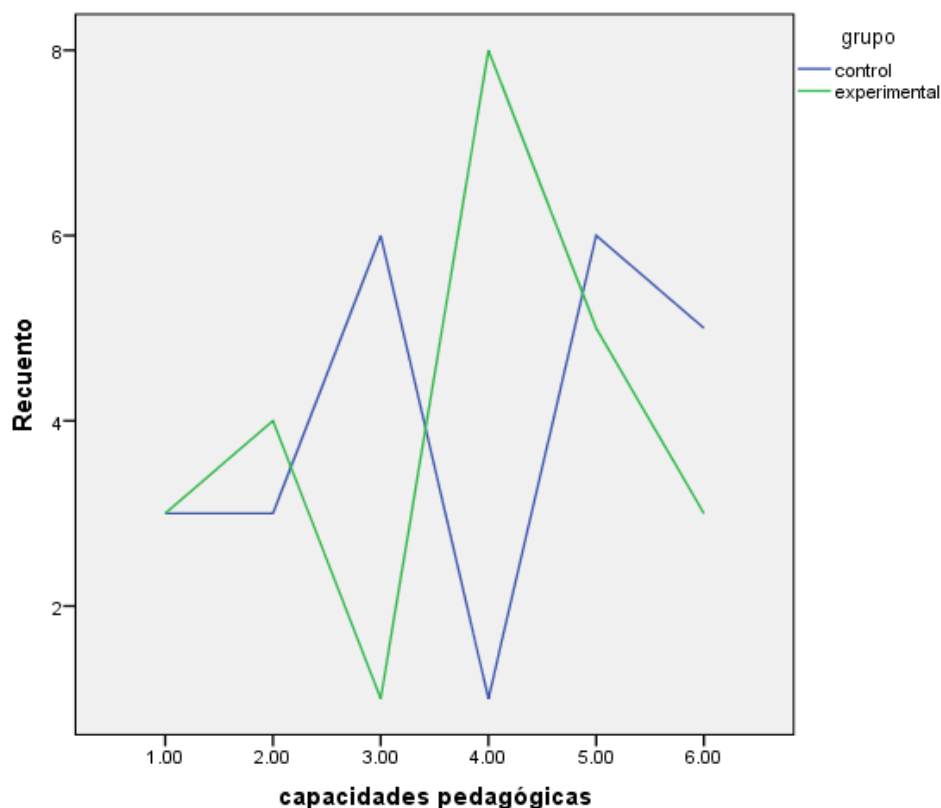


Encontramos que el puntaje promedio de los alumnos en el grupo de control es de 5,4 mientras que el grupo experimental tiene una nota de 9,7 superándola en 4,3 puntos mientras que la moda en el grupo de control es de 6 y del experimental es de 10, debemos recalcar que la varianza del grupo de control es menor 5 por el contrario el grupo experimental es mayor 6,2. La nota mínima en el grupo de control es de 2 y el máximo 10 en el grupo experimental el mínimo es 5 y el máximo 14. Se puede

observar en la figura 3 que la curva del grupo de control comparado con el grupo de experimental disminuye conforme la notas van incrementándose.

FIGURA 4

COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS EN LA CAPACIDAD PEDAGÓGICA



Encontramos que el puntaje promedio de los alumnos en el grupo de control es de 3,7 mientras que el grupo experimental tiene una nota de 3,7 superándola en 4,3 puntos mientras que la moda en el grupo de control es de 3 y del experimental es de 4, debemos recalcar que la varianza del grupo de control es menor 3 por el contrario el grupo experimental es mayor 2,5. La nota mínima en el grupo de control es de 1 y el máximo 6 en el grupo experimental el mínimo es 1 y el máximo 6. Se puede observar en la figura 4 que la curva del grupo de control comparado con el grupo de experimental disminuye conforme la notas van incrementándose

CONCLUSIONES

PRIMERO: Se ha demostrado que las Rutas del Aprendizaje influyen significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón” - Puente Piedra 2014., según la t de student con un p_valor de 0,00 al 95 %, se rechaza la hipótesis nula.

SEGUNDO: Se ha demostrado que las competencias matemáticas influyen significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”. según la t de student con un p_valor de 0,00 al 95 %, se rechaza la hipótesis nula.

TERCERO: Se ha demostrado que Las capacidades pedagógicas influyen significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”. según la t de student con un p_valor de 0,04 al 95 %, se rechaza la hipótesis nula.

CUARTO: Se ha demostrado que el enfoque centrado en la Resolución de Problemas influye significativamente en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del Tercer grado de primaria de la I.E. N°5186 “República de Japón”, según la t de student con un p_valor de 0,00 al 95 %, se rechaza la hipótesis nula.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

ABRANTES, Paulo y Otros (2002): La Resolución de Problemas en Matemáticas. Teoría y Experiencias. España. Editorial Laboratorio Educativo.

ALCINA, C. BURGUES (1998): Enseñar Matemáticas. Barcelona. Editorial Grao.

AVILA ACOSTA, R.B. (2001): Metodología de la Investigación. Lima- Perú. Estudios y Ediciones R.B.

BARRIGA HERNANDEZ, Carlos; Elementos de Investigación Científica; Editorial Aula Nueva, 1993, Lima, Perú

BLOOM, Benjamín (1980): Taxonomía de los Objetivos de la educación. Argentina. Editorial El Ateneo. Segunda Edición.

BUNGE, MARIO (1982): Ciencia y Desarrollo. Investigación Científica y Problemas Nacionales. Buenos. Aires. Editorial Siglo XX

CORBALAN, Fernando (1998): Juegos Matemáticos y Bachillerato. España. Editorial Síntesis S.A.

GODINO J. (2000): Competencias y Comprensión Matemática. España. Revista de Didáctica de las Matemáticas.

GUZMAN, Miguel (1996): Para Pensar Mejor. Desarrollo de la Creatividad a través de los Procesos Matemáticos. Madrid. Ediciones Pirámide.

GUZMAN, Miguel (2001): La enseñanza de las ciencias y la matemática. España. Editorial Popular.

GIMÉNEZ, Joaquín Y Otros (2004): La actividad matemática en el aula. Homenaje a Paulo Abrantes. España. Editorial Grao. Serie Didáctica de la Matemática.

INHELDER B, y PIAGET, Jean (1996): De la Lógica del Niño a la Lógica del Adolescente. Barcelona. Ediciones Paidós.

IPEBA; Instituto Peruano de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica; Equidad, Acreditación y Calidad Educativa; 1era Edición, 2012, Lima, Perú.

MAYER, Richard E.(1986): Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición. España. Editorial Paidós.

MEJIA, Elías y REYES, Edith (1994): Técnicas de Investigación Educativa. Lima. CENIT. Editores.

MEJIA, Elías (2005): Metodología de la Investigación Científica. Lima.- Perú. UNMSM.

MEJIA, Elías y REYES, Edith (1994): Operacionalización de variables conductuales. Lima. CENIT.4 Editores.

MEJÍA, Elías 2008, La investigación científica en Educación, UNMSM, Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, pág. 32 -50. Lima – Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION, Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular; 2da Edición, Lima, Perú

MINEDU (2005): Matemática para la vida. Propuesta Pedagógica. Lima-Perú.

MINEDU (2006): Diseño Curricular Nacional. Lima-Perú

NCTM (2000): Estándares curriculares y de Evaluación para la educación matemática. Sevilla. Imprime GRAFITRES SL-UTRERA.

PALACIOS LIBERATO, Lucas (2008), Lógica de la Ciencia e Investigación Educativa, 1º Edición, Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos, Lima, Perú

PERALES, F. Javier (2000): Resolución de Problemas. Madrid. Editorial Síntesis S.A.

PERRY, Patricia, VALERO, Paola, CASTRO, Mauricio (1998): Calidad de la educación matemática. Actores y Procesos en la Educación. Cogota. Ediciones Una Empresa Docente.

POLYA, G. (1961): Matemáticas y razonamiento plausible. Madrid. Editoriales Tecnos.

POPPER, Karl (1980): La lógica de la investigación científica. Madrid. Editoriales Tecnos.

POZO MUNICIO, Juan y Otros (1994): La Solución de Problemas. Madrid. Editorial Santillana S.A.

RESNICK, L. y KLOPFER. L (2001): Currículum y cognición. Buenos Aires. Grupo Editor S.A.

REVISTA DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMATICAS (2002): Competencias Matemáticas. España. Editorial GRAO. Serie Didáctica de las matemáticas UNO.

RICO, L. (1988): Didáctica activa para la resolución de problemas. España. Sociedad Andaluza Educación Matemática. Grupo EGB de Granada.

ROQUE SÁNCHEZ, Jaime (2007): Matemática General. Lima-Perú. Editorial Universidad Alas Peruanas. 250 pág.

SANCHEZ CARLESSI, Héctor y otros (1982): Bases Psicopedagógicas para el aprestamiento en la Educación Matemática. Perú. INIDE.

TORRES, C (2000): Metodología de la Investigación Científica. Lima. Libros y Publicaciones