

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

INFLUENCIA DE LOS JUEGOS ESTRUCTURADOS EN EL DESARROLLO INICIAL DEL APRENDIZAJE DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA I.E.I. N° 589, PUENTE PIEDRA - 2012.

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA**

AUTORA:

Br. PATRICIA ANDREA MORALES VARGAS

ASESOR:

Dr. RICHARD ANTÓN TALLEDO

LIMA – PERÚ

2013

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y todo lo que tengo.

A mi madre, por su amor, dedicación y enseñanzas.

A mi abuela, por su ejemplo de lucha, humildad y generosidad.

A los estudiantes que participaron como muestra en la presente investigación.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento a todas aquellas personas que apoyaron, en diversos aspectos, en la realización del presente trabajo de investigación:

Al Dr. Richard Antón Talledo por su asesoría y conducción para la realización del estudio.

Al personal docente y estudiantes de la I.E.I. N° 589 de Puente Piedra, por las facilidades brindadas y participación respectiva en la investigación.

LA AUTORA

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Presenta la tesis titulada "Influencia de los juegos estructurados en el desarrollo inicial del aprendizaje de las nociones lógico matemáticas de los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 589, Puente Piedra - 2012", con la finalidad de demostrar si los juegos estructurados influyen en el desarrollo inicial del aprendizaje de las nociones lógico matemáticas de los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 589, Puente Piedra - 2012. En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado académico de Magister en Educación, con mención en Psicopedagogía.

El documento consta de cuatro capítulos: problema de investigación, marco teórico, marco metodológico y resultados.

LA AUTORA

INDICE

| | Página |
|---|--------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Presentación | iv |
| Índice | v |
| Índice de tablas | ix |
| Índice de figuras | x |
| Resumen | xi |
| Abstract | xiii |
| Introducción | xv |
| I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. | |
| 1.1. Planteamiento del problema | 18 |
| 1.2. Formulación del problema | 21 |
| 1.2.1. General | 21 |
| 1.2.2. Específicos | 21 |
| 1.3. Justificación | 22 |
| 1.4. Limitaciones | 23 |
| 1.5. Antecedentes | 24 |
| 1.5.1. Internacionales | 24 |
| 1.5.2. Nacionales | 27 |
| 1.6. Objetivos | 32 |
| 1.6.1. General | 32 |
| 1.6.2. Específicos | 33 |
| II. MARCO TEÓRICO | |
| 2.1. El Juego | 35 |
| 2.1.1. Concepto | 35 |
| 2.1.2. El juego a través de la historia | 36 |
| 2.1.3. Teorías sobre el juego | 37 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.1.3.1. | Teoría de la potencia superflua | 37 |
| 2.1.3.2. | Teoría de la relajación o descanso | 38 |
| 2.1.3.3. | Teoría del atavismo o recapitulación | 38 |
| 2.1.3.4. | Teoría del ejercicio preparatorio o preejercicio | 38 |
| 2.1.3.5. | Teoría general del juego | 39 |
| 2.1.3.6. | Teoría de la sublimación o psicoanalítica | 39 |
| 2.1.3.7. | Teoría de la ficción | 39 |
| 2.1.3.8. | Teoría del placer funcional | 40 |
| 2.1.4. | Teorías cognitivas | 40 |
| 2.1.4.1. | Teoría psicogenética de Jean Piaget | 41 |
| 2.1.4.2. | Teoría sociocultural de Lev Vygotski | 45 |
| 2.1.4.3. | Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner | 46 |
| 2.1.4.4. | Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel | 47 |
| 2.1.5. | Juego y educación | 48 |
| 2.1.6. | Métodos pedagógicos | 49 |
| 2.1.6.1. | El método de María Montessori | 49 |
| 2.1.6.2. | El método de Reggio Emilia | 49 |
| 2.1.6.3. | El método de Bernard Aucouturier | 50 |
| 2.1.6.4. | El método de Waldorf | 50 |
| 2.1.7. | El juego en el aula | 51 |
| 2.1.7.1. | Janet R. Moyles | 51 |
| 2.1.7.2. | Francine Ferland | 52 |
| 2.1.7.3. | Ana Malajovich | 53 |
| 2.1.8. | Características del juego | 54 |
| 2.1.8.1. | Características del juego libre | 54 |
| 2.1.8.2. | Características del juego estructurado | 56 |
| 2.1.9. | Clasificación de los juegos | 58 |
| 2.1.10. | Influencia del juego | 61 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----|
| 2.1.10.1. | Juego y desarrollo psicomotor | 61 |
| 2.1.10.2. | Juego y desarrollo cognitivo | 61 |
| 2.1.10.3. | Juego y desarrollo afectivo-emocional | 62 |
| 2.1.10.4. | Juego y desarrollo social | 62 |
| 2.2. | Nociones lógico matemáticas | 64 |
| 2.2.1. | Conceptos básicos | 64 |
| 2.2.2. | Las teorías cognitivas generales del aprendizaje en las que se sustentan las matemáticas | 68 |
| 2.2.3. | La teorías cognitivas del aprendizaje de las matemáticas | 74 |
| 2.2.3.1. | Teoría de Richard Skemp | 74 |
| 2.2.3.2. | Teoría de Zoltan Dienes | 74 |
| 2.2.3.3. | Teoría de Gérard Vergnaud | 76 |
| 2.2.3.4. | Teoría de Guy Brousseau | 77 |
| 2.2.4. | Características de la matemática contemporánea | 77 |
| 2.2.5. | La matemática en la escuela | 79 |
| 2.2.6. | La matemática y resolución de problemas | 80 |
| 2.2.6.1. | Implicaciones didácticas del enfoque de resolución de problemas | 82 |
| 2.2.6.2. | Modelo didáctico | 83 |
| 2.2.6.3. | Momentos del trabajo matemático | 83 |
| 2.2.7. | El pensamiento del niño | 84 |
| 2.2.8. | Génesis de las estructuras lógico matemáticas | 85 |
| 2.2.9. | Clasificación | 88 |
| 2.2.10. | Seriación | 93 |
| 2.3. | Juegos estructurados y nociones lógico matemáticas | 100 |
| 2.3.1. | El juego como estrategia del aprendizaje matemático | 100 |
| 2.3.2. | Juegos estructurados de clasificación | 101 |
| 2.3.3. | Juegos estructurados de seriación | 103 |
| III. MARCO METODOLÓGICO | | |
| 3.1. | Hipótesis | 105 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.1. General | 105 |
| 3.1.2. Específicas | 105 |
| 3.2. Variables | 105 |
| 3.2.1. Definición conceptual | 105 |
| 3.2.2. Definición operacional | 106 |
| 3.2.3. Operacionalización de las variables | 107 |
| 3.3. Metodología | 108 |
| 3.3.1. Tipo de estudio | 108 |
| 3.3.2. Diseño | 108 |
| 3.4. Población y muestra | 109 |
| 3.5. Método de investigación | 109 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 110 |
| 3.6.1. Batería de pruebas operatorias "FORCAB" | 110 |
| 3.6.2. Programa de juegos de razonamiento lógico | 113 |
| 3.6.3. Otras técnicas de recolección de datos | 113 |
| 3.7. Métodos de análisis de datos | 114 |
| IV. RESULTADOS | |
| 4.1. Descripción | 116 |
| 4.1.1. Estadísticos descriptivos | 116 |
| 4.1.2. Contrastación de hipótesis | 121 |
| 4.2. Discusión | 125 |
| CONCLUSIONES | 129 |
| SUGERENCIAS | 130 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 132 |
| ANEXOS | 140 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Página. |
|--|---------|
| Tabla 1. Confiabilidad a través de alfa de Cronbach (prueba piloto). | 112 |
| Tabla 2. Estadísticos total-elemento (prueba piloto). | 113 |
| Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las medidas de tendencia central. Resultados de las nociones lógico matemáticas: clasificación y seriación (pretest). | 116 |
| Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las medidas de tendencia central. Resultados de las nociones lógico matemáticas: clasificación y seriación (postest). | 116 |
| Tabla 5. Resultados pretest de la muestra. Aplicación del instrumento: Noción de clasificación y noción de seriación. | 117 |
| Tabla 6. Resultados postest de la muestra. Aplicación del instrumento: Noción de clasificación y noción de seriación. | 118 |
| Tabla 7. Prueba de rangos de Wilcoxon sobre la influencia de los juegos estructurados en el desarrollo inicial del aprendizaje de las nociones lógico matemáticas. | 121 |
| Tabla 8. Estadísticos de contraste ^b (hipótesis general). | 122 |
| Tabla 9. Prueba de rangos de Wilcoxon sobre la influencia de los juegos estructurados en el desarrollo inicial del aprendizaje de la noción de clasificación. | 123 |
| Tabla 10. Estadísticos de contraste ^a (hipótesis específica 1). | 123 |
| Tabla 11. Prueba de rangos de Wilcoxon sobre la influencia de los juegos estructurados en el desarrollo inicial del aprendizaje de la noción de seriación. | 124 |
| Tabla 12. Estadísticos de contraste ^a (hipótesis específica 2). | 125 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Página. |
|--|---------|
| Figura 1. El desarrollo intelectual según Piaget. | 44 |
| Figura 2. Juegos estructurados de clasificación. | 97 |
| Figura 3. Juegos estructurados de seriación. | 98 |
| Figura 4. Juegos estructurados de seriación. | 99 |
| Figura 5. Resultados de la evaluación pretest de la muestra. Aplicación del instrumento: Noción de clasificación y noción de seriación. | 119 |
| Figura 6. Resultados de la evaluación posttest de la muestra. Aplicación del instrumento: Noción de clasificación y noción de seriación. | 120 |

RESUMEN

Según la última Evaluación Censal de Estudiantes 2012, aún se presenta un alto porcentaje de estudiantes en el nivel primario, que se encuentran en el nivel por debajo de lo normal en conocimientos matemáticos, dificultades para resolver problemas matemáticos. Para superar este gran problema, se tiene que empezar a trabajar desde el nivel inicial. La matemática en el nivel inicial, es indispensable para el desarrollo de una adecuada estructuración mental, que permite formar conceptos o nociones básicas que le servirán al estudiante para construir aprendizajes más complejos en niveles superiores. Asimismo, permite establecer relaciones con el medio ambiente inmediato y los objetos que lo conforman. El estudiante forma sus propios esquemas lógicos-matemáticos a través de la realización de actividades concretas y es justamente que este proceso se ve alterado, cuando éstas no son adecuadas o se carece de las mismas, teniendo como consecuencia un bajo rendimiento matemático. Todo esto motivó la realización de la presente investigación, cuyo objetivo fue demostrar si los juegos estructurados influyen en el desarrollo inicial del aprendizaje de las nociones lógico matemáticas de los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 589, Puente Piedra - 2012.

El estudio fue de tipo aplicado porque a través de un programa de juegos estructurados se pretendió lograr el desarrollo inicial de las nociones lógico matemáticas. Siendo a su vez explicativo porque se buscó explicar la relación entre las dos variables. El diseño del estudio fue pre experimental, ya que se realizó con un grupo definido, que fue evaluado dos veces: antes y después de la aplicación del programa. Además, por el proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos, el estudio tuvo un enfoque mixto. La muestra (no probabilística-intencionada) fue un total de 24 estudiantes, donde 16 eran mujeres y 8 varones. Se utilizó la Batería de pruebas operatorias "FORCAB", que analiza,

estudia, evalúa y diagnostica las estructuras cognitivo-afectivas infantiles, desde el punto de vista Piagetiano. Consta de 23 instrumentos: 11 referidos a las estructuras de la inteligencia y 12 referidos a las Dimensiones de socialización. Dentro del primer grupo se encuentran los instrumentos de las operaciones lógicas elementales: clasificación y seriación, los mismos que fueron aplicados.

Se concluyó que, de manera general, los juegos estructurados influyen significativamente en el desarrollo inicial del aprendizaje de las nociones lógico matemáticas de los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 589, Puente Piedra - 2012. Lo cual ha sido demostrado estadísticamente, en las medidas de tendencia central, específicamente en la Media a nivel general; en el Pretest, los estudiantes obtuvieron 10,1250 y en el Postest, obtuvieron 17,0833, demostrando claramente el éxito de la investigación. Además, se ha aplicado la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon y se obtuvo el grado de significación asintótica es ,000.

Palabras claves: juego, estructura, juegos estructurados, aprendizaje, matemática, conocimiento lógico matemático, clasificación y seriación.

ABSTRACT

According to the latest census evaluation of students (ECE 2012), still has a high percentage of students at the primary level, that are found in the position below normal in mathematical knowledge, difficulties to solve math problems. To overcome this big problem, it must begin to work from the initial level. Mathematics at the initial level, it is essential for the development of appropriate mental structuring, which allows students to form concepts or basics notions that will help them to build more complex learning at higher levels. It also allows establishing relationship with the immediate environment and the objects it contains. The students form their own logical-mathematical schemes through the implementation of specific activities and it is precisely this process is altered, when these activities are not adequate or does not exist, getting as a result a low mathematical performance. All of this reason was the motivation of the present investigation, whose objective was to demonstrate if the structured games influence in the initial development of the learning of the notions of logical mathematics students from 5 years old of the I.E.I. N° 589, Puente Piedra-2012.

The study type was applied because through a program of structured games was intended to achieve the initial development of logical-mathematical notions. Being at the same time explanatory because it sought to explain the relationship between the two variables. The study design was pre-experimental, since it was a definite group, which was evaluated twice: before and after implementation of the program. In addition, through the process of collecting, analyzing and linking quantitative and qualitative data, the study took a mixed approach. The sample (non-probabilistic-intentional) was a total of 24 students, where 16 were women and 8 men. The battery of operating test "FORCAB" was used, which analyzes, examines, evaluates and diagnoses the cognitive-affective structures Child from the Piagetian

perspective. It consists of 23 instruments: 11 intelligence structures and 12 concerning the dimensions of socialization. In the first group are the instruments of elementary logical operations: classification and seriation, the same as were applied.

It was concluded that, in a general way, structured games significantly influence in the initial development of the learning of the notions of logical mathematics students from 5 years old of the I.E.I. N° 589, Puente Piedra - 2012. It has been demonstrated statistically, in the measures of central tendency, specifically in the Mean at a general level, in the Pretest students obtained 10,1250 and the posttest were 17,0833, clearly demonstrating the success of the research. In addition, Wilcoxon signed ranks test has been applied and obtained the degree of asymptotic significance ,000 .

Keywords: game, structure, structured games, learning, mathematical, logical and mathematical knowledge, classification and seriation.