

EL USO DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN LAS CLASES DE MATEMÁTICAS Y SU IMPACTO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Zaragoza Gutiérrez Alejandro (1), Rodríguez Cendejas Cristina Gabriela (2)

1 [Bachillerato General, Escuela de Nivel Medio Superior de Pénjamo, Universidad de Guanajuato] | [aztrainernu49@gmail.com]

2 [Escuela de Nivel Medio Superior de Pénjamo, Colegio de Nivel Medio Superior de Pénjamo, Universidad de Guanajuat,] | [crisgrc@hotmail.com, ambientalp@ugto.mx]

Resumen

En la actualidad es de todos sabido que una de las unidades de aprendizaje que más se les dificulta a los estudiantes de nivel básico (y otros niveles) son las matemáticas. Ya que las generaciones actuales poseen otras características de estudio, se requiere probar las matemáticas recreativas en temas que presentan áreas de oportunidad. En este caso y como nuestro municipio cuenta con una gran variedad de comunidades rurales, se busca despertar el interés por las matemáticas y se diseñaron dos propuestas de aprendizaje lúdico, la escuela en la que se llevó a cabo la investigación fue la Telesecundaria No. 748 ubicada en la sierra de Pénjamo. La investigación se basó en los métodos Montessori y Pedagogía 3000, tomando de cada uno de ellos aspectos que sirvieran en el contexto y las actividades lúdicas. Los juegos diseñados y aplicados fueron: "Cubi-signos amigos" para leyes de los signos y operaciones fundamentales, "Domino matemático" pre-álgebra y signos de agrupación. Se aplicó una pre-prueba y una post-prueba, los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que los estudiantes mejoraron en su aprendizaje, ya que fue notorio al momento de realizar la pos.-prueba. Concluyendo que las actividades lúdicas si mejoran los saberes en los temas abordados.

Abstract

At present, it is common knowledge that one of the most difficult learning units for basic level students (and other levels) is mathematics. Since current generations have other characteristics of study, it is required to test fun mathematics on topics that present areas of opportunity. In this case, and as our municipality has a great variety of rural communities, we want to awaken interest in mathematics and two ludic learning proposals were designed, the school in which the research was carried out was Telesecundaria No. 748 located in the Pénjamo mountain range. The research was based on the Montessori and Pedagogía 3000 methods, taking from each of them aspects that would serve in the context and the playful activities. The games designed and applied were: "Cubi-friendly signs" for laws of fundamental signs and operations, "Domino mathematical" pre-algebra and signs of grouping. A pre-test and a post-test were applied, the results obtained were satisfactory since the students improved in their learning, since it was notorious at the time of the post-test. Concluding that the playful activities if they improve the knowledge in the topics addressed.

Palabras clave

Aprendizaje lúdico; entorno; pedagogía; operaciones básicas

INTRODUCCIÓN

En la época actual, con el creciente avance tecnológico se abren cada vez más áreas de oportunidad en el mercado laboral, éstas requieren de diversas habilidades, entre ellas es necesario el uso constante de las matemáticas y el razonamiento lógico matemático. Sin embargo, la realidad es que muchas personas tienen dificultad en el aprendizaje de las matemáticas. Esta realidad empieza a muy temprana edad y cabe destacar que se debe a un conjunto de situaciones y factores diferentes en cada individuo. Un gran factor de este desentendimiento resulta ser el mismo método pedagógico. En la educación tradicional resulta muy poco interesante y no muy disfrutable para los estudiantes la mayoría de los casos, lo que a lo largo del nivel básico produce, una indiferencia por mero disgusto o porque resultan poco entendibles. Tal situación puede ser debida además, a que las matemáticas al ser abstractas no son fáciles de asimilar por los estudiantes, es por eso que se necesita vincular con su vida cotidiana. La educación es un campo que está en perpetuo estado de cambio. Un cambio múltiple, imprevisto, y en muchas direcciones, y por ello un cambio que genera desasosiego [1]. El integrar actividades lúdicas en las clases de matemáticas, es una innovación en la educación. La globalización obliga a la sociedad en todos sus ámbitos a redefinir sus paradigmas y bases conceptuales. Si la sociedad global requiere la formación de una auténtica ciudadanía global para su progreso, entonces la educación, verdadera base de la integración regional, internacional y global, debe ser donde se prepare el cambio [2]. El incluir matemáticas recreativas en las secuencias didácticas es necesario para lograr un aprendizaje significativo, y por lo mismo, ya hay varios métodos que incluyen estas actividades e innovan la educación. De los métodos que se consultaron para fundamentar, adecuar y proponer actividades lúdicas fueron: el Montessori y el de Pedagogía 3000. Las nuevas formas de concebir el proceso de aprendizaje y el cambio hacia un aprendizaje centrado en el alumno, se han basado en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías acerca de la naturaleza y el contexto del aprendizaje [3].

Resulta conveniente tomar en cuenta, como lo señalaba Piaget [4] que las estructuras cognitivas existentes del alumno determinan el modo en que se percibirá y se procesará la nueva información. Además, de acuerdo al método Montessori [5] hay que proveer un ambiente que propicie el aprendizaje y sobre todo, es necesario que los niños sientan que llevan las riendas de las actividades y hay que dar atención personalizada a quien lo requiera. Algunos de los principios básicos del método que consideran son: autonomía, aprender haciendo, materiales didácticos, etc. [6]. El método Pedagogía 3000, es una herramienta educativa que permite la integración del Ser desde la Práctica. Es una sinergia pedagógica que prioriza al niño de hoy y de mañana, con sus cambios, sus necesidades específicas y su nueva manera de aprender y de ser. Se adapta al entorno social, cultural, económico y ecológico [7]. Algunos talentos de los niños de hoy son que tienen más desarrollado su hemisferio derecho: Creatividad y flexibilidad, Inventar cosas y permitirles explorar, El arte y la estética, Los movimientos y las actividades lúdicas.

Justificación

Este trabajo de investigación busca reforzar el aprendizaje de las matemáticas considerando los talentos de los estudiantes actuales y basados en las teorías que consideran un cambio en el método de enseñanza tradicional. Además, se busca analizar los resultados obtenidos de este estudio. Es por ello que, a través de dos actividades lúdicas, que resulten divertidas a los alumnos buscaremos incrementar la comprensión de conceptos al aplicarlos jugando. En este caso, se pretende reforzar: las Leyes de los Signos (+/-), operaciones fundamentales, signos de agrupación en términos y pre-álgebra. Para ubicarnos un poco mejor en el contexto de los niños es necesario evaluar que tan bien o mal se encuentran en los temas que pretendemos reforzar. La selección de los temas de esta investigación derivó de la encuesta realizada al maestro del grupo de estudio. Este estudio trata de analizar la aplicación de matemáticas recreativas en el aprendizaje de los alumnos.

Contextualización

Nuestro municipio cuenta con un gran número de comunidades en las que son comunes la presencia de telesecundarias para el nivel básico. La escuela objeto de este estudio fue la Telesecundaria 748 de la comunidad Rancho Nuevo de Gutiérrez ubicada en la Sierra de Pénjamo, a una hora de la cabecera municipal. Es una escuela bidocente, cuenta con dos aulas, una para primer y tercer grados y otra para segundo grado.

El grupo de estudio fue el de segundo grado y constaba de 8 alumnos. La escuela cuenta con las instalaciones básicas, es una zona cuyas actividades económicas principales son la agricultura y la ganadería.



IMAGEN 1: Telesecundaria 748 comunidad Rancho Nuevo de Gutiérrez, Sierra de Pénjamo

MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboró el material didáctico fabricándolo con material reciclable, accesible y acorde a las necesidades de aprendizaje de los alumnos. Los materiales son:

Cubi-signos amigos

Cuatro dados hechos de cartón y pegados con cinta, con una cara y un signo por cara de color rojo o amarillo y fichas con signos hechas con cartón y hojas de color amarillo (+) o rojo (-).

Dominó matemático.

Hecho de cartón y papel con operaciones básicas aplicando signos de agrupación y con operaciones de una literal

Los métodos de las dos actividades son:

Cubi-signos amigos.

Dividir al grupo en dos equipos, a cada equipo se le asignaron 2 dados. Se hicieron 2 rondas donde pasa un representante de cada equipo; el representante de un equipo hace una operación, ya sea suma o resta, el representante del otro equipo hace una operación ya sea multiplicación o división, al azar. Los signos de las operaciones que se realizan serán decididos por los dados, los cuales los arroja otro integrante del equipo. Los signos son representados con fichas en el pintarrón. Las operaciones suma/resta y multiplicación/división se alternan cada 2 rondas. Gana el equipo que acierte más rondas.

Dominó matemático.

Dividir al grupo en dos equipos; a cada equipo se le da un juego de dominó que contiene operaciones de signos de agrupación o de álgebra. Las fichas tienen una operación y un resultado. Los participantes de uno de los equipos tienen que hacer las operaciones básicas aplicando signos de agrupación, y a los del otro equipo se le asigna el otro dominó donde realizarán operaciones con una literal. Las reglas del dominó son sencillas, cada pieza tiene una operación y un resultado que no necesariamente corresponde con la operación de arriba, en el juego las piezas se enlazan solo entre operación y resultado correcto, y ganará quien se acabe sus piezas primero. Hay que destacar que una vez que en cada equipo ya había un ganador, los equipos tendrían que cambiar de dominó para que así ambos hicieran los dos.



IMAGEN 2: Cubi-signos amigos



IMAGEN 3: Dominó matemático

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se aplicó una encuesta diagnóstica al maestro encargado del grupo para que indicara los temas que se les dificultaban a sus estudiantes y factores externos que pudieran influir. Los temas fueron: Leyes de los Signos (+/-), operaciones fundamentales, signos de agrupación en términos y pre-álgebra. Con base a éstos resultados se diseñó una encuesta para los estudiantes sobre dificultades y factores externos que dificulta el aprendizaje de dichos temas. Con los resultados de ambas encuestas se diseñó una pre-prueba a manera de diagnóstico. Para el diseño de las actividades lúdicas se hizo revisión bibliográfica de actividades lúdicas y juegos de matemáticas [8]. Resultando en la creación de “Cubi-signos amigos” para leyes de los signos y operaciones fundamentales, “Domino matemático” pre-álgebra y signos de agrupación. Una vez que se revisaron las pruebas aplicadas antes y después de las actividades lúdicas se obtuvieron los siguientes resultados:

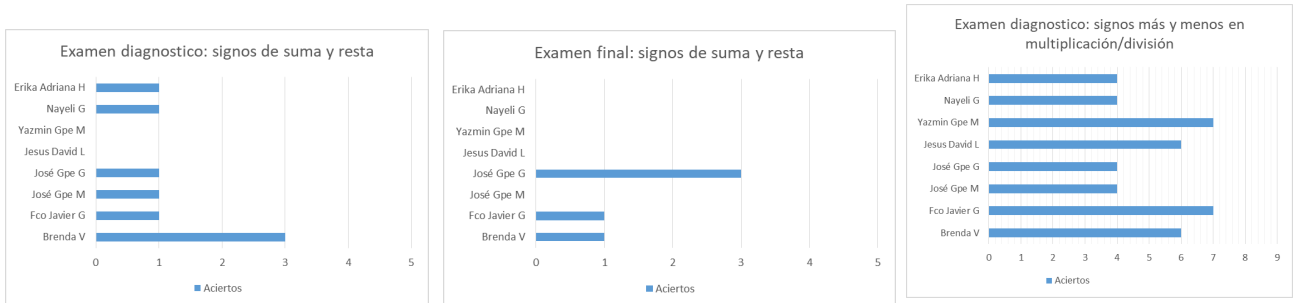


IMAGEN 4: Resultados de la pre-prueba por alumno y de la post-prueba, leyes de los signos operaciones fundamentales

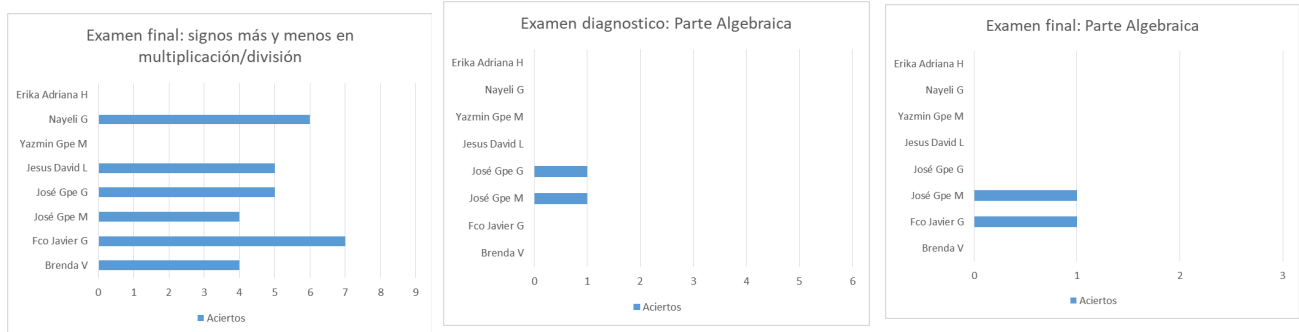


IMAGEN 5: Resultados de la pre-prueba por alumno y de la post-prueba, leyes de los signos operaciones fundamentales y de álgebra

Los ocho alumnos hicieron la prueba diagnóstica pero sólo seis realizaron la prueba final, ya que dos de las estudiantes Yazmin y Ericka no asistieron el día que se aplicó. Con el comparativo, después de aplicar las actividades lúdicas se pudo notar que en la parte de la suma/resta con leyes de los signos la mayoría de los alumnos no tuvieron mejoras, sin embargo quien mejoró lo hizo de manera muy significativa, en el caso de la multiplicación y división hubo mejoras en la mayoría de los alumnos. Para el tema de álgebra hubo mejoras en sólo dos estudiantes, resultando que es un tema que presenta un área de oportunidad mayor. De manera general se observaron mejoras en el aprendizaje después de las actividades lúdicas.

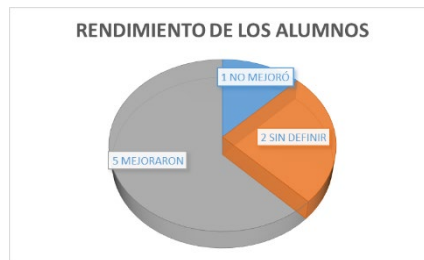
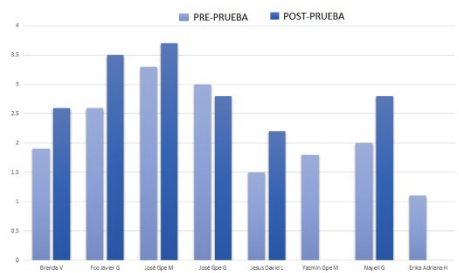


IMAGEN 6: Resultados generales finales después de las actividades lúdicas



IMAGEN 7: Aplicación de la evaluación y desarrollo de las actividades lúdicas

CONCLUSIONES

- El uso de actividades lúdicas como medio para reforzar algunos conceptos matemáticos básicos resultó tener un éxito considerable, pues la mayoría de los alumnos que estuvieron a lo largo de todo el proceso subieron su calificación, dando por hecho así que las actividades generan un aprendizaje significativo.
- Los resultados obtenidos con alumnos que no alcanzaron a mejorar su desempeño, pudo ser debido al corto tiempo que se tuvo para la investigación, que fue de 15 días. Debido a la rápida conclusión del calendario de la telesecundaria y al término casi inmediato de los exámenes finales de la ENMS de Pénjamo, ya que los alumnos tienen diferentes tiempos de aprendizaje.
- Los objetivos planteados en este proyecto se cumplieron, ya que se analizó una problemática en matemáticas, se diseñaron y aplicaron actividades lúdicas, finalmente se analizaron los resultados.
- Se concluye que a los alumnos de la telesecundaria les gustó tener matemáticas recreativas ya que en la encuesta de valoración de las actividades lo externaron, y consideraron que es mejor aprender jugando. Terminaron con un mejor aprendizaje matemático, en cuanto a leyes de los signos $+$ / $-$ y operaciones con una literal, pues las dudas se trataron en clase y en el último examen se reflejó que sus errores eran menores y que su razonamiento había evolucionado.

AGRADECIMIENTOS

A la Telesecundaria 748, a su encargado y maestro del 2do grado Antonio Rodríguez Cendejas por las facilidades otorgadas para la investigación. A la directora de la ENMSP Ing. Elisa Gómez H. por el apoyo. A la Universidad de Guanajuato por la oportunidad de llevar a cabo el proyecto y la posibilidad de impactar y colaborar en nuestro municipio.

REFERENCIAS

- [1] Tejedor, S., Martínez, J. F., Julià, A., (2014). Perspectivas 2014 Tecnología y pedagogía en las aulas. Barcelona, ES: Editorial Planeta S. A. U.
- [2] Gacel, A. J., (2017) Estrategias de internacionalización de la educación superior: implementación, evaluación y rankings. México: UNESCO-IESALC.
- [3] Resta, P., Semenov, A., (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente UNESCO. Montevideo, UR: Ediciones Trilce.
- [4] Piaget, J. (1998). Introducción a Piaget: Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza. México: Longman, S.A.
- [5] Santerini, Milena. (2013). Grandes de la educación: María Montessori. Revista Padres y Maestros, (349), 1-4.
- [6] Fundación Argentina María Montessori, El método Montessori, 20/07/2018, Recuperado de [http:// www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm](http://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm)
- [7] Paymal, N., (2010). Pedagogía 3000 fácil 13 pasos sencillos para ser madre, padre y profesor en el tercer milenio... ¡Y gozarlo!. La Paz, BO: Editorial: Ox La-Hun.
- [8] Góngora, V. L., Cú Balán G. (2008), Aprender matemáticas, jugando con números y signo. Campeche, MX.