

Estrategia didáctica de Educación Física para el aprendizaje de las Matemáticas

AUTORES: Mayra Palma Ramírez¹

Oscar Barzaga Sablón²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: cmunoz6424@utm.edu.ec

Fecha de recepción: 18 - 09 - 2020

Fecha de aceptación: 23 - 11 - 2020

RESUMEN

Las enseñanzas de contenidos por parte de los profesores y el aprendizaje de los estudiantes constituyen entes motivadores para los docentes en lo referente a desarrollar una didáctica creativa en el proceso de enseñanza. Por tales razones, la presente investigación tiene como objetivo: Evaluar la aplicación de una estrategia didáctica de Educación Física para potenciar el aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del segundo año de la Enseñanza General Básica de la Unidad Educativa América de la ciudad de Quevedo. Se demostró las potencialidades de la Educación Física en el aprendizaje de las Matemáticas; evidenciando la necesidad de innovar desde la didáctica, estableciendo un adecuado nexo entre motricidad y las Matemáticas, donde mediante la ejecución de juegos combinados con ejercicios matemáticos se logra un mayor rendimiento académico en el aprendizaje de las Matemáticas, donde se desarrollan física e intelectualmente, a la vez, que adquieren y consolidan los conocimientos matemáticos. Los datos cuantitativos obtenidos mediante la evaluación diagnóstica y final permitieron realizar el análisis los datos mediante la aplicación de métodos estadísticos descriptivos e inferencial, para demostrar la hipótesis que permitió validar la estrategia empleada de enseñanza. Desde la perspectiva teórica se utilizaron métodos tales como: el método comparativo, el hipotético deductivo, la modelación científica y el sistémico estructural funcional, en calidad de métodos empíricos se aplicó: la observación y la medición científicas. Entre los resultados más significativos se sitúan la potencialización del aprendizaje de las Matemáticas, elevando los resultados docentes, los niveles de motivación, interés en el aprendizaje de las Matemáticas, así como hábitos de trabajo en equipo y solidaridad entre los estudiantes de la institución educativa objeto de estudio.

PALABRAS CLAVE: Estrategia educativa; Educación Física; aprendizaje de las Matemáticas; Cultura Física.

Teaching strategy for Physical Education for the learning of Mathematics

¹ Licenciada en Educación, Mención Educación Física Deportes y Recreación. Docente de la Unidad Educativa América. Los Ríos, Ecuador. <http://orcid.org/0000-0001-5939-2633>

² Doctor en Ciencias Filosóficas. Profesor Titular a Tiempo Completo de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. E-mail: obarzaga52@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-5303-949X>

ABSTRACT

The teaching of content by teachers and student learning are motivating entities for teachers in terms of developing creative didactics in the teaching process. For these reasons, this research aims to: Evaluate the application of a Physical education didactic strategy to promote the learning of mathematics of the students of the second year of the Basic General Education of the Educational Unit America of the city of Quevedo. The potential of physical education in learning mathematics was demonstrated; evidencing the need to innovate from didactics, establishing an adequate link between motor skills and mathematics, where through the execution of games combined with mathematical exercises, greater academic performance is achieved in learning mathematics, where they develop physically and intellectually, through at the same time, they acquire and consolidate mathematical knowledge. The quantitative data obtained through the diagnostic and final evaluation allowed the analysis of the data through the application of descriptive and inferential statistical methods, to demonstrate the hypothesis that allowed validating the teaching strategy used. From the theoretical perspective, methods such as: the comparative method, the hypothetical deductive method, scientific modeling, and the functional structural systemic method were used, as empirical methods: scientific observation and measurement were applied. Among the most significant results are the enhancement of mathematics learning, raising teaching results, levels of motivation, interest in learning mathematics, as well as teamwork habits and solidarity among the students of the target educational institution study.

KEYWORDS: Educational strategy; physical education; learning of mathematics; Physical Culture.

INTRODUCCIÓN

A nivel del mundo la educación es un derecho al que todas las personas deberían tener acceso, ya que es un importante motor del desarrollo y uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza, mejorar la salud, lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad. El Banco Mundial es una de las principales entidades de financiamiento de la educación en el mundo, en el informe sobre educación colgado en su sitio web menciona “Los países en desarrollo han conseguido enormes avances en la tarea de lograr que los niños asistan a clase, y la cantidad de niños escolarizados ha aumentado en todo el mundo”. (Banco Mundial, 2020, p.2)

Sin embargo, tal como se pone de relieve en el Informe sobre el desarrollo mundial del año 2018, el aprendizaje no está garantizado, y se determinan las principales dimensiones de la crisis del aprendizaje en la educación, entre ellas destaca que la segunda dimensión de la crisis de aprendizaje son sus causas inmediatas, “los niños llegan sin preparación para aprender y los maestros a menudo carecen de las habilidades o la motivación para enseñar de manera efectiva”. (*Informe sobre el desarrollo mundial*, 2018, p.3)

Haciendo hincapié a la dimensión de las crisis del aprendizaje en la educación, la asignatura “Matemática” es una de las asignaturas de

Educación General Básica (EGB) que más problemas suelen presentar los niños para el aprendizaje.

No es inusual que los niños de 6 años que atraviesan el segundo año de EGB tengan dificultades con el aprendizaje de las Matemáticas. Pero hay que estar alerta a las conductas que reflejan estos cuando tienen dificultad con esta asignatura entre ellas destacan: Evitar hacer la tarea de Matemáticas o enojarse cuando tiene que hacerla, llorar antes de los exámenes o rehusarse en ir a la escuela el día del examen de Matemáticas.

La otra parte proceso de enseñanza de las Matemáticas la lleva el docente, quien debe estar capacitado para transmitir los contenidos que permita al educando la creación de significados abstractos, la codificación y descodificación de símbolos y la capacidad de hacer relaciones en el plano de lo posible.

El problema con el aprendizaje de las Matemáticas radica en que las metas, los datos y las restricciones son los factores que configuran los aprendizajes, los cuales tienen como fin practicar en forma rutinaria los temas dados, pero en realidad, estos no estimulan el desarrollo de las habilidades de pensamiento en los estudiantes (Pérez y Ramírez, 2011, p.p.172-175).

Asimismo (Ruiz Socarras, 2008) en su artículo “Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la Matemática” destaca la existencia de profesores de ciencias que, aunque con un adecuado dominio del contenido matemático, carecen de una formación didáctica sólida y concluye su artículo aludiendo que “el profesor de Matemática es un aspecto esencial en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de esta disciplina, lo cual incluye, entre otros aspectos, no solo un profundo dominio del contenido matemático, sino también del pedagógico y de la didáctica de la Matemática” (p.7)

La didáctica está definida como “la ciencia de saber enseñar” por lo tanto el docente debe de utilizar estrategias y métodos de enseñanzas que le permitan obtener la atención y provocar conocimientos significativos en sus educandos, para ello se puede apoyar de otras disciplinas como por ejemplo la Educación Física.

Por su parte en el libro, Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Entre la patología y la normalidad, se menciona que “el cerebro aprende más rápido y mejor si el cuerpo está en movimiento” (Guerrero, 2016, p. 42)

La enseñanza de las Matemáticas es un problema de importancia donde los estudiantes obtienen bajos resultados y evidencian bajos niveles de motivación e interés, además, en muchos casos, no comprenden la importancia de las Matemáticas para la vida. Este es el caso de la “Unidad Educativa América” ubicada en la ciudad Quevedo de la Provincia Los Ríos, donde existe una población total de 78 estudiantes matriculados en segundo año de EGB, con

un rendimiento académico en el aprendizaje de las Matemáticas de 77 puntos, lo que se considera bajo. Esto permitió establecer como una problemática a estudiar: ¿Cómo potenciar el aprendizaje de las Matemáticas a través de actividades lúdicas vinculadas con la Educación Física?

En el estudio, se aplicó una estrategia orientada a potenciar el aprendizaje de las Matemáticas a través de actividades lúdicas vinculadas a la Educación Física. Para ello se realizó un muestreo aleatorio estratificado, con reposición. La hipótesis estuvo dirigida a demostrar que a través de una estrategia didáctica de actividades lúdicas permite potenciar el aprendizaje de las Matemáticas.

El estudio es importante al señalar la importancia de la innovación educativa, sus potencialidades y el carácter creador de proceso de enseñanza desde diversas perspectivas que permiten desarrollar la personalidad del estudiante de manera integral.

DESARROLLO

En el Ecuador el Ministerio de educación, realizó en el año 2018 la actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica en el área de Matemática, contextualizando que “el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo”. (Romin, 2018, p.1)

El currículo de Matemática elaborado por el Ministerio de educación indica que la carga horaria será de entre 35 a 40 horas semanales para los niveles de educación general básica y que la hora pedagógica abarca 45 minutos. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016)

Según el Acuerdo Ministerial número MINEDUC-ME-2016-00020A firmado por el Ministro de Educación Augusto Espinosa, en el cual se expiden los currículos de educación general básica para los subniveles de preparatoria, elemental, media y superior; y, el currículo de nivel de bachillerato general unificado, con sus respectivas cargas horarias, las horas de Matemáticas para el subnivel de educación elemental corresponden a 8 horas semanales mientras que para la asignatura de Educación Física corresponde a 5 horas semanales. (Espinoza, 2016)

El mismo currículo de Matemática ibídem en el punto 15 que “se realizará una oferta de actividades formativas dirigida al profesorado, adecuada a las necesidades derivadas de la implantación del nuevo currículo, a la demanda efectuada por las instituciones educativas y a las necesidades que se desprendan de los resultados de la evaluación de los estudiantes”, lo que da la pauta para implementar las estrategias didácticas más adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas.

La importancia de las Matemáticas radica en que la mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, por ejemplo,

escoger la mejor opción de compra de un producto, entender los gráficos de los periódicos, establecer concatenaciones lógicas de razonamiento o decidir sobre las mejores opciones de inversión, al igual que interpretar el entorno, los objetos cotidianos, obras de arte, entre otros.

El criterio de Evaluación y las destrezas con criterios de desempeño que conducen a la consecución de aprendizajes básicos imprescindibles que se presenta a continuación fueron extraídos del currículo de Matemática de segundo EGB.

En el subnivel elemental de educación general básica, el estudiante desarrolla habilidades cognitivas y sociales que le permiten relacionarse y afianzar lazos con los demás, mediante el trabajo dirigido, ejecutado en equipo e individualmente, que aporta, de manera positiva y eficaz, a la comprensión y la práctica de sus deberes y derechos.

Asimismo, reconoce su entorno familiar, social, cultural y físico, ubicando su casa, su escuela y parroquia, identificando en él elementos básicos de la geometría, conociendo los recursos renovables y no renovables y representándolo con técnicas diversas.

Por lo tanto, el docente tiene el compromiso de sentar las bases para la formación de destrezas que afiancen el desarrollo de los estudiantes, en la lógica y razonamiento matemático, a la Educación Física y artística, a la lengua y escritura, a la cultura de las diferentes nacionalidades del Ecuador.

El currículo de Matemática se sienta sobre la base del planteado en los años 2010 y 2011, está enfocado en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo para interpretar y solucionar problemas de la vida real. Su construcción se sustenta en la lógica Matemática, los conjuntos, la estructura de números reales y las funciones; tópicos que son transversales en el tratamiento de los tres bloques curriculares: Álgebra y Funciones, Geometría y media y Estadística y probabilidad, que se plantean tanto para la Educación General Básica como para el Bachillerato General Unificado. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016)

Por otra parte, la Educación Física ayuda a desarrollar la percepción espacial, la coordinación dinámica en general, la coordinación y el equilibrio, la orientación, el sentido de colaboración entre compañeros, la precisión, la fuerza en general y el dominio segmentario que son aspectos psicomotrices para que los niños estén física y mentalmente activos, y esto a su vez permite que ellos tengan una buena forma física y en un futuro gozar de estilos de vida saludables.

Las estrategias de enseñanza aprendizajes son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes. Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre, es conveniente utilizar estas estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos

contribuir a desarrollar. Existen estrategias para recabar conocimientos previos y para organizar o estructurar contenidos. (Campos, 2000)

Según el manual de estrategias de enseñanza aprendizajes menciona que:

Las estrategias que centran su énfasis en los sujetos del proceso de enseñanza / aprendizaje, es decir en los alumnos y los docentes, se subdividen a su vez en aquellas cuyo eje central lo constituye el alumno y las que se centralizan en el docente. Las estrategias centradas en el alumno se denominan estrategias activas, estas se basan en el enfoque cognitivo de aprendizaje y se fundamentan en el autoaprendizaje. Aunque la esencia de estas estrategias metodológicas se basa en el desarrollo del pensamiento y en razonamiento crítico, por sus características procedimentales se pueden clasificar en dos grandes categorías: estrategias que centran sus procedimientos alrededor de problemas o vivencias y estrategias que hacen énfasis en el dialogo y la discusión. (Parra Pineda, 2003)

Según Noguera (1992) el docente de Educación Física cuando este frente a estudiantes de educación primaria debe de utilizar estrategias de enseñanza global, pues tiene más ventajas que inconvenientes, como podemos ver en el siguiente cuadro:

Tabla 1. - Estrategia Global- Analítica, Ventajas e Inconvenientes

Estrategia de Enseñanza Aprendizaje	Ventajas	Inconvenientes
Global	Fomenta la creatividad. Mayor motivación, Respeta los diferentes ritmos de aprendizaje	Sucesivos ensayos-errores no siempre conducen a la adquisición de un aprendizaje, ej. Es el caso de la mayoría de las técnicas deportivas. Inhibe la creatividad.
Analítica	Ideal para el aprendizaje de técnicas deportivas. En tareas de gran dificultad, permite llegar a un buen resultado en poco tiempo.	No respeta los diferentes ritmos de aprendizaje Es poco o nada motivante.

Fuente: (Noguera, 2010)

Aunque a veces se tienen que utilizar otro tipo de estrategia, debido a diferentes factores como pueden ser, la complejidad de la tarea, la organización de la tarea, la edad de los niños, los objetivos perseguidos y la formación del maestro. (Delgado Noguera, 2010)

El juego es una actividad que se utiliza para la diversión y el disfrute de los participantes, en muchas ocasiones, incluso como herramienta educativa. Los juegos normalmente se diferencian del trabajo y del arte, pero en muchos casos estos no tienen una diferenciación demasiado clara.

Según (Muñoz Rivera, 2008) Hablar del juego como actividad de enseñanza, es hablar del juego desde la perspectiva de los maestros, unos maestros que bajo el amparo de la legislación vigente luchan por hacer de la escuela un lugar en el

que tenga cabida la ilusión, la fantasía, entre otros; y al hablar del juego como actividad de aprendizaje, es hablar del juego desde la perspectiva de los alumnos, es decir, se refiere más a sentimientos, sensaciones y experiencias vividas dentro de la escuela. (p. 2)

Existen antecedentes del juego aplicado dentro del aula y que sirve para las enseñanzas de las Matemáticas tal cual indica Salvador (2012) “el juego (...) Ayuda a los estudiantes a adquirir altos niveles que en el desarrollo del pensamiento analítico” (Salvador, 2012, p. 5)

Sobre la base de lo antes mencionado una clase estructurada como un juego es una sesión motivada desde el comienzo hasta el final, produce entusiasmo, diversión, interés, desbloqueo y gusto por estudiar Matemáticas.

Las estrategias permiten identificar principios, criterios y procedimientos para que el docente pueda actuar en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje (Brito, Benítez, Adriana, & Martínez, 2017) indican que la Matemática es una asignatura fundamental en la vida de cualquier estudiante y tradicionalmente se le ha considerado difícil, sin embargo, ese calificativo no es totalmente justo. Para transformar ese pensamiento negativo deben adoptarse nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje desde que se inicie la formación del individuo.

Por lo tanto, se debe de establecer un punto de partida, mediante una evaluación diagnostica aplicada a los estudiantes del segundo año de EGB, a quienes se aplicó una prueba elaborada por los docentes de Matemáticas en la cual se consignó el cumplimiento de los objetivos del currículo para el bloque curricular 1 Algebra y funciones y se integraron los aprendizajes básicos imprescindibles para el segundo año de educación general básica, después de la investigación mediante la aplicación de evaluación final de valoración a las muestras, se verificó el resultado, lo que permitió el análisis de la estrategia didáctica ejecutada.

Materiales y métodos

La presente investigación es descriptiva, de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo) pues se analizan y vinculan los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos en el proceso investigativo, para la comprobación de la hipótesis planteada.

El tipo de método de investigación que se utilizó fue el empírico basado en la observación y la aplicación de test (evaluación de Matemática); también se utilizó el método teórico con el cual se fundamentó teóricamente la investigación y el método estadístico que permitió registrar y procesar los datos obtenidos en dos momentos fundamentales de la investigación (diagnóstico y demostración de los resultados) lo que permitió detallar el problema y llegar a las conclusiones y recomendaciones.

Según Orozco (2006) la evaluación diagnóstica:

Se centra en el tipo y nivel de conocimientos que tienen los alumnos antes de iniciar ese curso o esa asignatura. Además, se realizan dos pruebas diagnósticas de seguimiento, una al inicio y otra al final del curso o asignatura, de este modo se pueden comparar los conocimientos de los estudiantes antes y después del aprendizaje y percibir su progreso. (Orozco-Jutorán, 2006, p. 4)

Para determinar el estado actual de los estudiantes, en la signatura de Matemáticas, se tomaron las evaluaciones obtenidas antes de iniciar el quimestre que es el periodo evaluativo a través del cual se diagnosticó el nivel alcanzado en el aprendizaje de las Matemáticas, antes de aplicar la estrategia para el aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la cultura física, diagnosticando así el nivel alcanzado en el dominio de las Matemáticas. Teniendo en cuenta que a los estudiantes se les realiza evaluaciones periódicas y el seguimiento de su desarrollo en el aprendizaje, por parte de los profesores, estos se convirtieron en parte imprescindibles del proyecto. Los docentes de Matemática, de los estudiantes, monitorearon y evaluaron el aprendizaje antes de aplicar la estrategia para el aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la cultura física y después de ser aplicada la mencionada estrategia.

El presente estudio se utilizó el registro de notas obtenidas en el examen del primer quimestre por parte de los 78 estudiantes que corresponde al total de la población objeto de estudio, estas calificaciones fueron aportadas por los profesores de Matemáticas y se resumen a continuación:

Para realizar el estudio se tomó una muestra aleatoria representativa, estratificada del total de la población de estudiantes 78, distribuida en tres paralelos A, B, C en la mencionada institución docente. El cálculo de la muestra se efectuó utilizando la siguiente fórmula: $n = \frac{N \cdot z^2 \cdot s^2}{z^2 \cdot s^2 + e^2 \cdot (N-1)}$, donde:

n (es el tamaño de la muestra), N (es el tamaño de la población), z (es el intervalo de confianza del área debajo de la curva), s^2 (es la varianza poblacional), donde $s^2 = p \cdot (1-p) = 0,95 \cdot (1-0,95)$ y e^2 (es el error). El cálculo del tamaño de la muestra se realizó para un nivel de confiabilidad del 95% y un error del 5 %, $e=0,05$.

Al sustituir en la fórmula se obtuvo:

$$n = 3,84 \cdot 78 \cdot 0,0475 / (3,84 \cdot 0,0475 + 0,0025 \cdot (78-1)) = 38$$

Estudiantes, que representa el 49 % del total de la población. Por lo que el tamaño de la muestra a estudiar es de 38 estudiantes distribuidos por los tres estratos o paralelos de estudiantes.

Cada paralelo se consideró un estrato, son tres: A, B y C, con poblaciones igual a: 25, 27 y 26, respectivamente. A continuación, en la siguiente tabla ilustramos el cálculo del tamaño de muestra por estratos:

Tabla 2. - Distribución del tamaño de la muestra de estudiantes por estratos.

Paralelos	Población	Fr	Tamaño de la muestra
A	25	0,32	12
B	27	0,35	13
C	26	0,33	13
Total	78	1	38

Fuente profesores del área de Matemáticas

Elaboración: Los Autores

Se puede observar que de los 38 estudiantes objeto de estudio, en el paralelo A es necesario seleccionar 12 estudiantes, en el B 13 alumnos y el C 13 educandos. Al realizar el diagnóstico inicial, antes de aplicar la estrategia de cultura física para potenciar el aprendizaje de las Matemáticas, el nivel que tenían los estudiantes en el conocimiento de las Matemáticas se resumió en la siguiente tabla:

Tabla 3. - Distribución de frecuencia de la variable rendimiento académico de los estudiantes sometidos al estudio en la asignatura de Matemáticas antes de aplicar la estrategia.

Rendimiento académico	Fa	Fr	%
0 - 69	7	0,18	18
70 - 79	8	0,21	21
80 - 89	18	0,47	47
90 - 100	5	0,13	13
Total	38	1	100

Fuente profesores del área de Matemáticas

Elaboración: Los Autores

En la tabla se refleja, que en la muestra de los 38 estudiantes, se encuentran en el intervalo de 0 a 69 puntos en la calificación, es decir, reprobados, se sitúan 7 de ellos, el 18 %, de los que se ubican en el intervalo entre 70 y 79 puntos, hay 8, el 21 % de los estudiantes objeto de estudio, entre 80 y 89, encontramos 18 alumnos, el 47 %, y por ultimo entre 90 y 100 puntos se destacan 5 educandos, para el 13 %. Estos resultados evidencian que el 39 % de los estudiantes están evaluados entre mal y regular, donde el promedio general de sus calificaciones es de 75 puntos, por lo que no se pueden considerar buenos resultados. Es por estas razones, que se decidió potenciar el aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la Educación Física.

Los valores expuestos en la tabla permitieron determinar el promedio, la mediana, la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de asimetría de

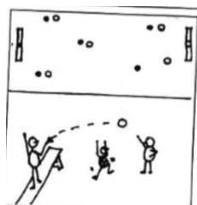
Pearson. El promedio fue igual a 75 puntos, con una varianza igual a 408, una desviación estándar igual a 20 y un coeficiente de variabilidad igual a 27 % y un coeficiente de asimetría de Pearson igual a 1,1 y una mediana igual a 82 puntos. Es evidente, que existe un marcado alejamiento entre el promedio y la mediana que es valor que se sitúa en el mismo centro de los datos, por lo que es coherente con el hecho de que la varianza sea grande y el promedio de todas las variaciones sea alto, trayendo como resultado que los datos no sigan una distribución normal que según el coeficiente de asimetría es mayor que 1. Se puede afirmar que existe una significativa variabilidad en las calificaciones obtenidas por los estudiantes, con una tendencia significativa a la obtención de calificaciones bajas en la asignatura de Matemáticas. Esto justifica de hecho el estudio realizado, donde se hizo necesario potenciar el aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la Educación Física.

Las razones antes expuestas explican la aplicación de una estrategia que favorezca el aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la Educación Física. A continuación, se expone el proceso de aplicación de la estrategia.

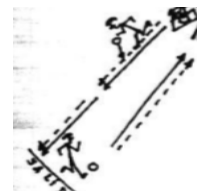
Planificación y Ejecución de la propuesta

Como se ha explicado, es necesario desarrollar una estrategia que permita la aplicación de los conocimientos adquiridos en la especialidad con la finalidad de establecer una estrategia didáctica de Educación Física para el aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del segundo año de EGB.

Por lo tanto, la planificación y ejecución de las clases de Educación Física estuvieron orientadas mediante la creación de una estrategia didáctica que permita fortalecer el dominio de las Matemáticas y cumplir al mismo tiempo objetivos de la Educación Física, para ello se utilizaron juegos extraídos del libro de (Alejo, y otros, 1996) a los cuales se le hicieron adaptaciones específicas de Matemáticas y se detallan a continuación:

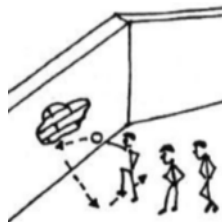
ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos, discriminando las propiedades o atributos de los objetos.	Desarrollo de la percepción espacial	Pasa y encesta: se hacen cuatro grupos y se necesitaran figuras geométricas elaboradas con espuma Flex, para 2 grupos un campo delimitado, en los extremos de cada campo un jugador subido en 1 silla que será reconocido como la cesta, cada equipo mediante pases deberá lograr que la figura geométrica llegue a la cesta, para poder dar el pase el quien tenga la figura deberá indicar una propiedad y atributo de la misma, al finalizar se deberá identificar el conjunto.	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemática. **Reflexión:** Agrupar las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** se mostrarán las figuras geométricas referentes al contenido de la clase conceptualizando a que conjunto pertenecen explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes describirán las clases de conjuntos y subconjuntos, así como las propiedades y atributos de sus elementos. El educador explicó y ejemplificó el procedimiento desde el punto de vista metodológico y, por último, realizó una retroalimentación.


ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.	Desarrollo de la coordinación dinámica en general	El multiatleta: se necesitarán figuras geométricas de espuma Flex pintadas en diferentes colores, se hacen cinco grupos, cada grupo hace una fila, y cada estudiante por orden y a modo de concurso de relevos deberá llevar la figura geométrica entre sus manos expresando que figura es, y sus atributos, al final los estudiantes de cada fila deberán indicar el orden de la secuencia en que transportaron las figuras.	

Experiencia: motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema haciendo referencia a la clase recibida en la asignatura de Matemáticas. **Reflexión:** Agrupar las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** se conceptualizan los patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos relacionados al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes describirán patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Y por último se hará una retroalimentación de toda la clase.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica

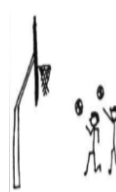
Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás	Desarrollo de la coordinación dinámica en general	<p>Reboteo: se necesitará un balón por grupo; cada grupo se coloca en fila, de cara a la pared con un balón, el primero de la fila lanza el balón contra la pared y cuando bota en el suelo lo salta, con lo cual el segundo la coge, el segundo repite la operación y así sucesivamente. Sumando de dos en dos en cada acierto al que falle se le resta de 2 en 2 gana el que más puntos consiga hasta el final el ejercicio. Una vez que esto pase el profesor preguntará sobre el patrón numérico de suma o resta realizado.</p>	
--	---	---	---

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Agrupar las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** Se conceptualizan los patrones numéricos basándose en sumas y restas relacionadas al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** Los estudiantes describirán los patrones numéricos de sumas y restas, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.


ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, a partir de la correspondencia entre elementos.	Trabajar la fuerza abdominal y el dominio segmentario	<p>Pasa los globos: se organizaran 3 equipo quienes tendrán al inicio de la columna agrupados 10 globos de cada en una cesta grande, se necesitaran 30 globos de color amarillo, 30 globos de color azul y 30 globos de color rojo y 3 cesta por equipo donde se ubican los globos por color, cada equipo hace una fila tumbado boca arriba juntando con cuidado la cabeza de uno con los pies del siguiente, mediante un movimiento de piernas le pasa el globos de un color determinado al de adelante, el cual lo recoge y hace lo mismo el equipo que antes junta los globos de un mismo color en cada cesta más rápido tendrá el privilegio de explicar primero como está conformado el conjunto de salida con los elementos y el conjunto de llegada. Se pueden realizar variantes para pasar los globos.</p>	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Agrupar las

diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. Conceptualización: se conceptualizan los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. Aplicación: los estudiantes describirán elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Y por último se hará una retroalimentación.


ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.	Desarrollar la percepción espacial	El pique de adición: se coloca a los estudiantes en formación de columna de a dos frente a la canasta; la columna 1 será el equipo naranja y la columna 2 será el azul, los dos primeros estudiantes con un balón de baloncesto, intentaran encestar; el marcador para ambos equipo está en 00 puntos el objetivo es conseguir la mayor cantidad de puntos durante el tiempo el ejercicio que será 4 rondas de 3 minutos por 1 de descanso, cada encentamiento sumara 25 puntos, una vez que el estudiante consiga anotar se ubicara al final de la columna gritando el puntaje conseguido, el siguiente estudiante deberá sumar 25 puntos una vez que enceste al marcador anterior y grata el resultados así sucesivamente.	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. Reflexión: Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. Conceptualización: se conceptualizan los elementos de la adición relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. Aplicación: los estudiantes describirán los elementos de la adición y de la sustracción, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.


ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.	Desarrollar la percepción espacial	Variante 1 El pique de con sustracción: la puntuación de ambos equipo está en 100 puntos el objetivo es conseguir la mayor cantidad de puntos durante el tiempo el ejercicio que será 4 rondas de 3 minutos por 1 de descanso, cada encentamiento sumara 25 puntos, una vez que el estudiante consiga anotar gritará la suma del puntaje conseguido y se ubicara al final de la columna gritando el puntaje conseguido, pero si el estudiante falla el lanzamiento perderá 25 puntos que serán restados de la puntuación inicial, y se colocara al final de la columna gritando el resultado de la perdida de puntaje y aguardara nuevamente su turno.	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** se conceptualizan los elementos de la sustracción relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes describirán los elementos de la sustracción, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.

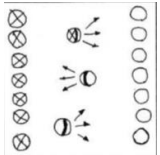
ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica

Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999, en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.	Desarrollar la percepción espacial	<p>Variante 3 El pique con marcación de puntos en la recta numérica de la pizarra: la puntuación de ambos equipo está en 00 puntos el objetivo es conseguir la mayor cantidad de puntos durante el tiempo el ejercicio que será 4 rondas de 3 minutos por 1 de descanso, cada encentamiento sumara 5 puntos, una vez que el estudiante consiga anotar correrá a registrar la suma del puntaje conseguido en la pizarra líquida que será ubicada a los lados de la canasta luego de esto, entregara el balón al compañero que sigue en la formación y él se ubicara al final de la columna, pero si el estudiante falla el lanzamiento perderá 5 puntos que serán registrado en la pizarra (-5) mediante la resta de la puntuación inicial, entregara el balón al compañero que continua y el se colocara al final de la columna y aguardara nuevamente su turno.</p>	
--	------------------------------------	--	---

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** Se escribirán y leerán los números naturales del 0 al 99 en forma concreta relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes escribirán y leerán los números los del 0 al 99, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.

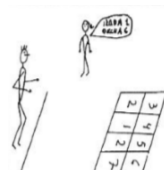
ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Reconocer líneas, rectas y curvas en figuras planas y cuerpos.	Mejorar la coordinación y el equilibrio	<p>No te mojes: material a utilizar: fomix recortado en forma de figura geométrica (figuras planas y cuerpos); cada estudiante tiene dos figuras geométricas al oír la señal arroja ante si uno de ellos, y lo pisa, de igual forma con la otra figura pisada con el otro pie, una vez pisado las 2 figuras geométricas con ambos pies, recoge una figura y lo lanza un poco más adelante y lo vuelve a pisar, como si estuviera caminando sobre de ellos, si en algún momento toca con los pies el suelo vuelve al punto de partida, y para salir deberá indicar las características de las figuras que ha escogido para tirarlas al piso y reiniciar el ejercicio. Variantes: por parejas, en relevos, en carreras entre otras.</p>	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** Se conceptualizarán las líneas rectas y curvas en figuras planas y cuerpos, relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes describirán líneas, rectas y curvas en figuras planas y cuerpos, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICA			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica
Medir, estimar y comparar longitudes de objetos del entorno, contrastándola s con patrones de medidas no convencionales	Desarrollar la orientación y colaboración	Guerra Naval. Material para utilizar: Pañuelos; la organización será una fila con separación de 1 metro de distancia las 2 filas serán paralelas y separadas a 10 metros de distancia. Los jugadores no se pueden mover de sus lugares y mirar a sus adversarios, cada equipo tiene un jugador con los ojos vendados que hace de proyectil, a la señal dada por el profesos cada fila dirige secuencialmente a su proyectil hacia el equipo contrario con el objetivo de hundirlo, los compañeros en forma ordenada indicaran por medio de una voz de mano las orientaciones mediante números de pasos, a la izquierda a la derecha, con línea curva o recta, el proyectil tocara a algún contrario sin tantearlo con los brazos los tocados se ubicaran como estorbo estático.	

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. **Reflexión:** Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. **Conceptualización:** Se conceptualizarán las longitudes de objetos del entorno, relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. **Aplicación:** los estudiantes podrán estimar y comparar longitudes de objetos del entorno, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS			
Destreza con Criterio de desempeño de Matemáticas	Objetivo en la Educación Física	Clase de Educación Física Propuesta	Organización grafica

Representar cantidades monetarias con el uso de monedas y billetes de 1, 5, 10, 20, 50 y 100 (didácticos).	Mejorar la precisión	Números y ríe: materiales un terreno, tiza y billetes didácticos de 1, 5, 10, 20, 50 y 100; un estudiante hace de capitán y los demás de soldados. Estos colocados frente a una línea y una vez que toman la salida el capitán gritara izquierda 1 derecha 5 y sucesivamente, el soldado se esforzara en colocar sus pies en las casillas indicadas las cuales deben estar rayadas en el piso en una matriz de doble entrada numerada en 1, 5, 10, 20, 50 y 100, cada vez que el soldado consiga su fin se apunta una letra hasta conseguir formar el nombre de capitán, quien lo consiga pasara a ser capitán pero antes deberá sumar los 6 números que piso para llegar a ser capitán y retirara el valor que de esta suma.	
--	----------------------	---	---

Experiencia: Motivar a los estudiantes a relatar sobre los conocimientos acerca del tema referenciando la clase de Matemáticas. Reflexión: Conocer las diferentes experiencias, analizar y sacar conclusiones de la importancia de la clase. Conceptualización: Se conceptualizarán los tipos de billetes que circulan, relacionándolos al contenido de la clase y explicando las actividades a realizar. Aplicación: los estudiantes podrán reconocer los tipos de billetes, el educador explicará y ejemplificará el ejercicio a realizar. Por último, se hará una retroalimentación.

Resultados conseguidos con la aplicación de la estrategia Didáctica de Educación Física para el aprendizaje de la Matemática

Una vez aplicada la estrategia didáctica de Educación Física para la potenciación del aprendizaje de la Matemática. A los 38 estudiantes con los que se ejecutó la estrategia se los evaluó sobre la base de la calificación establecida en su curriculum docente por los docentes de Matemáticas, al final del quimestre, que abarcó todos los contenidos de Matemáticas impartido y previsto en la asignatura, donde se obtuvieron las siguientes calificaciones reflejadas en la siguiente tabla:

Tabla 4. - Distribución de frecuencia de la variable rendimiento académico de los estudiantes sometidos al estudio en la asignatura de Matemáticas después de aplicar la estrategia.

Rendimiento académico	Fa	Fr	%
0 - 69	1	0,03	3
70 - 79	2	0,05	5
80 - 89	25	0,66	66
90 - 100	10	0,26	26
Total	38	1	100

Fuente: Docentes de Matemáticas

Elaboración: Los Autores

Una vez aplicada la estrategia los resultados se observa, que de los 38 estudiantes objeto de estudio, en el intervalo de 0 a 69, se ubica 1 alumno, que se considera reprobado, para el 3 %, en el intervalo de 70 a 79, considerado regular, se destacan 2 alumnos, para el 5 % y el resto 35 educandos, el 83 %, se encuentran en el intervalo de 80 a 100 puntos, por lo que se consideran entre bien y excelentes sus resultados. El promedio general obtenido de los estudiantes sometidos al estudio es de 85 puntos, resultado que se considera bueno.

A los datos expuestos en la tabla de resultados, una vez aplicada la estrategia, se les realizó un análisis desde los parámetros de la estadística descriptiva como: el promedio, la mediana, la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de asimetría de Pearson. El promedio fue igual a 85 puntos, con una varianza igual a 334, una desviación estándar igual a 18 y un coeficiente de variabilidad igual a 21 %, un coeficiente de asimetría de Pearson igual a 0,095 y una mediana igual a 86 puntos.

Es evidente, que existe un marcado acercamiento entre el promedio y la mediana que es valor que se sitúa en el mismo centro de los datos, por lo que es coherente con el hecho de que la varianza no sea grande y el promedio de todas las variaciones sea bajo, trayendo como resultado que los datos sigan una distribución normal que según el coeficiente de asimetría es muy próximo a 0, es decir, 0,095. Se puede afirmar que existe una baja variabilidad en las calificaciones obtenidas por los estudiantes, con una tendencia significativa a la obtención de calificaciones de bien y excelente en la asignatura de Matemáticas.

Con el respecto al análisis realizado de las calificaciones antes de aplicar la estrategia, se pudo constatar que el coeficiente de variabilidad es mucho menor con un 21 %, mientras que al inicio la variabilidad en las calificaciones es más alto, con un 27 %. Esto permite plantear a hipótesis de que puede existir una diferencia significativa entre los resultados alcanzados por los estudiantes objeto de estudio antes de aplicar la estrategia y los resultados obtenidos en el aprendizaje de las Matemáticas después de aplicada la estrategia.

Para comprobar la hipótesis de que la estrategia de potenciación del aprendizaje de las Matemáticas a través de la práctica de la Educación Física elevó de manera significativa los resultados en el aprendizaje de las Matemáticas y que los resultados superiores obtenidos se deben a la aplicación de la mencionada estrategia, es imprescindible comparar los promedios de los resultados obtenidos antes y después de aplicada la estrategia, para así determinar si hay diferencias significativas. Como la muestra es mayor que 30 se considera grande, por lo que utilizaremos la distribución Z del área debajo de la curva, de comparación de medias para muestras independientes. Se tomó como nivel de confiabilidad el 0,05 %, para una probabilidad de éxito del 95 %.

Para ello fijamos como hipótesis nula H_0 , es decir, la que someteremos a prueba, donde se expone que: no existe diferencia significativa entre el promedio antes de aplicarse la estrategia y después de ser aplicada a los estudiantes. $H_0: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$; $\bar{x}_1=85$; $\bar{x}_2=74$

La hipótesis alternativa, expresa que sí existe diferencia significativa entre los promedios obtenidos antes de aplicar la estrategia y después de haberla aplicado a los estudiantes objeto de estudio. $H_i: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$

Para probar las hipótesis utilizamos el estadígrafo de prueba:

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(s_1)^2}{n_1} + \frac{(s_2)^2}{n_2}}} = \frac{85 - 75}{\sqrt{\frac{408}{38} + \frac{334}{38}}}$$

$$Z_{cal} = 2,46$$

Para establecer el Ztabulado, Ztab, conocido como intervalo de confianza, tenemos que para un nivel de confiabilidad del 95% y un nivel de significación del 0,05, el valor del intervalo de confianza del área debajo de la curva $Z = 1,96$.

Por lo que podemos establecer la decisión estadística a tomar:

Sí el $Z_{cal} (2,46) > Z_{tab} (1,96)$, entonces se rechaza H_0 y se acepta H_i , por lo que H_0 se sitúa en la zona de rechazo, de lo contrario sí el $Z_{cal} (2,46) < Z_{tab}(1,96)$, se acepta H_0 y se rechaza H_i . H_0 estaría situado en la zona de aceptación.

En este caso el $Z_{cal} (2,46) > Z_{tab} (1,96)$, lo que significa que se rechaza H_0 y se acepta H_i , esto implica que sí existe una diferencia significativa entre el promedio obtenido por los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas antes de aplicarse la estrategia y entre el promedio obtenido luego de aplicarse la estrategia. Por lo que se puede afirmar que la estrategia ha tenido éxito y que los resultados superiores obtenidos por los estudiantes se deben a la aplicación de esta.

CONCLUSIONES

El estudio realizado confirma la teoría de Piaget y de Vigotsky, referente al hecho de que hay que tener en cuenta la edad en la que se encuentra el estudiante y sus características socioculturales, que la actividad motriz combinada con el contenido de determinadas asignaturas puede potenciar su aprendizaje de manera significativa. El aprendizaje de las Matemáticas es más efectivo si se lo realiza aplicando la estrategia metodológica para el fortalecimiento del aprendizaje de las Matemáticas, pues con el estudio realizado se evidencia los juegos adaptados a las necesidades cognitivas que permite un mejor aprendizaje del contenido, donde los niveles de motivación suelen elevarse, consolidando aquellas destrezas ya adquiridas.

El aprendizaje de las Matemáticas a través de la Educación Física permitió al estudiante comprender la utilidad de las Matemáticas en la solución de

problemas de la vida, actividad práctica, desarrollando una mayor disposición hacia el aprendizaje de las Matemáticas.

La demostración de la hipótesis evidenció la efectividad de la estrategia presentada, como ente catalizador del aprendizaje de las Matemáticas, demostrando que los resultados superiores obtenidos por los estudiantes fue el resultado del accionar de la estrategia aplicada para el mejoramiento de los conocimientos de Matemáticas. Una vez aplicada la estrategia didáctica, el mejoramiento fue significativo, los estudiantes asimilaban considerablemente los contenidos mediante las actividades de aprendizaje propuestas.

Los aprendizajes de las Matemáticas a partir de la Educación Física incidieron en el aprendizaje de hábitos de trabajo cooperativo, de socialización y de desarrollo de sentimiento de fraternidad y solidaridad entre los estudiantes, así como un mejor clima de compañerismo y disciplina estudiantil, contribuyendo a un desarrollo integral de la personalidad.

La estrategia se puede adaptar para potenciar la enseñanza no solo de las Matemáticas, sino de otras asignaturas donde los estudiantes presenten dificultades significativas. Esto implica una adecuada adaptación a las actividades de la clase y a la actividad lúdica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alejo, M., Domínguez, J., García, Á., Gonzáles, F., Jiménez, J., Martín, M., & Trujillo, A. (1996). 215 juegos para educación física en primaria. Madrid: Gráficas Gilmo. S.L.-Pol. Ind. El Manchón. Tarifa. 23.

Banco Mundial. (28 de abril de 2020). [bancomundial.org](https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview). Obtenido de [bancomundial.org](https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview): <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>

Brito, M. L., Benítez, L. M., Adriana, A., & Martínez, C. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo. Revista cubana de ciencias informáticas, 168-181.

Campos, Y. (2000). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Dgenamdf.

Delgado Nogueira, M. (2010). Los métodos de enseñanza en Educación Física. Revista digital para profesionales de la enseñanza, 1-9.

Espinoza, A. (2016). Ministerio de Educación.

Guerrero, R. (2016). Evolución histórica y mitos sobre el TDAH. Mexico: LIBROS CÚPULA. doi:978-84-480-2219-8

Informe sobre el desarrollo mundial. (2018). Banco Mundial, 3-5.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de matemáticas. Currículo de matemáticas.

Muñoz Rivera, D. (2008). El juego como actividad de enseñanza-aprendizaje en el área de Educación Física. Efdeporte.com, 1-12.

Orozco-Jutorán, M. (2006). La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en la enseñanza de la traducción. La evaluación en los estudios de traducción e interpretación., 47-68. doi:978-84-933962-8-2

Parra Pineda, D. M. (2003). Manual de Estrategias de Enseñanza / Aprendizaje. Servicio Nacional de Aprendizaje, 1-120.

Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. SciELO, 172.

Recuperado el 28 de abril de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000200009

Romin, E. (2018). Área de Matemática, la importancia de enseñar y aprender Matemática. Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación básica, 5-12.

Ruiz Socarras, J. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la Matemática. Revista Iberoamericana de Educación, 1-7.

Salvador, A. (2012). El juego como recurso didáctico en el aula de Matemáticas.

