



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

TRABAJO DE FINAL DE GRADO EN MAESTRO/A DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Aprendemos matemáticas desde un punto de vista acuático en 4.º de Primaria.

Nombre del alumno/a: Andrea Ferrando De La Cruz

Nombre del tutor/a: Maria Santagueda Villanueva

Área de conocimiento: Didáctica de las matemáticas

Curso académico:2022/2023

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	4
MARCO TEÓRICO	5
Revisión de la legislación vigente	5
Competencia matemática	6
Interdisciplinariedad	7
Conexiones entre Educación Física y Matemáticas	11
Tabla 1	11
ESTADO DE LA CUESTIÓN	12
Tabla 2	12
OBJETIVOS	14
METODOLOGÍA	14
Actividades	16
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFIA	27
ANEXOS	28

RESUMEN

La práctica de ejercicio físico es un aspecto muy importante en la vida, sobre todo en la de los niños/as, ya que nos ayuda a tener una mejor salud tanto mental como física. El presente trabajo de fin de grado tiene como propósito utilizar una metodología que relaciona las Matemáticas con la Educación Física, concretamente con la natación a través de una propuesta de intervención de una unidad didáctica en 4.º curso de Educación Primaria.

El aprendizaje de cualquier asignatura únicamente desde una pizarra, con un libro de texto y con ejercicios que te marca el mismo, no motiva a todo el alumnado. Las matemáticas son algo que está en nuestro día a día y requiere de dificultad, si no se aprende bien desde el principio los conocimientos básicos y su progresión. Por eso, al ser vista en varias ocasiones como una ciencia aburrida y sin aplicación práctica a parte de los ejercicios a realizar, tenemos que acercar los diferentes contenidos a la realidad de los propios estudiantes, de un modo lúdico y entretenido.

Para ello, se utiliza un enfoque interdisciplinar en el que el juego por medio del contexto de la natación nos sirve de conducto para plantear situaciones problemáticas en que los alumnos resolverán a través de sus conocimientos matemáticos.

Palabras clave: *Educación primaria, programación didáctica, natación, matemáticas, interdisciplinar, juego.*

INTRODUCCIÓN

Hoy en día lo que más preocupa es la educación de nuestros hijos/as en el ámbito escolar, conscientes de los problemas que deben abordar las nuevas generaciones, asegurándonos que adquieran las competencias necesarias para desenvolverse en todo tipo de medios que se puedan encontrar. Personas capaces de entender su importancia en una sociedad, de comprender que los valores como el respeto, la cooperación, el entusiasmo por el aprendizaje son vitales para poder llegar a convertirse en individuos cuyos actos influyan en la sociedad en vez de que la sociedad influya en ellos mediante la resolución de problemas.

Según el informe Cockcroft,“ a lo largo de los años posteriores a su publicación, el Informe Cockcroft ha ido ganando influencia en la enseñanza de las Matemáticas, en el Reino Unido y fuera de él. En cierto modo se ha convertido en una fuente de autoridad y es, de hecho, una referencia obligada cuando se tratan los aspectos esenciales que envuelven la enseñanza de las matemáticas” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1985, p.134).

Las matemáticas han sido consideradas vitales para el desarrollo y funcionamiento de la sociedad, así como esencial en la formación integral de las personas, constituyéndose en elemento presente desde temprana edad (Mora, 2003; Jimeno, 2006; Oliveros, 2011 citado por Villamizar, Velandia, y Jaimes, 2012, p.260). Sin embargo, las dificultades en su aprendizaje además de generar bajo rendimiento académico, son causa de deserción escolar y exclusión social, ya que contribuye a la expulsión del sistema educativo (Rivas, 2005). A los niños/as les cuesta mucho más en clase cuando se trata de conceptos matemáticos, ya que se aburren fácilmente en cualquier situación o problema por tanto hay que buscar diferentes recursos que ayude al alumnado a prestar atención y entienda lo que se pretende enseñar.

La matemática pretende involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno por eso buscan aplicar estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, analizar, asociar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno.

En este sentido, Qualding (1982 citado por Bruixola, 2018, p. 5), incidía en esta idea cuando decía que no tenía sentido basar la enseñanza de las matemáticas en la ejecución y repetición de operaciones aritméticas. Y eso se logra practicando matemáticas, creando situaciones en las que surja la necesidad de tener que hacerlas.

Podemos hacer esto mediante el uso de materiales manipulables y atractivos para los estudiantes. A través de la colaboración y el juego, la resolución práctica de problemas y el movimiento, el estilo de enseñanza cognitiva promueve el aprendizaje significativo, ya que involucra la acción, la experimentación y el descubrimiento de los estudiantes.

La asignatura de Educación Física tiene particularidades diferentes y específicas en comparación a las otras materias que se imparten en la escuela. Por ello, es importante saber utilizar el potencial pedagógico y lúdico que tiene esta asignatura para desarrollar la competencia matemática mediante el clima socializador y tranquilo que se genera en dichas clases.

La Educación Física, el movimiento en general, permiten que los niños aprendan otras materias y logren un mejor rendimiento en muchas de ellas. Ya Jean Piaget estudiaba la relación entre el aspecto cognitivo y el psicomotor, dándole mucha importancia (Rodríguez y Vega, 2004; Woodburn, 1985, citado por Camps Castaño, 2014/15, p.23).

La educación física puede ser una buena herramienta para enseñar matemáticas de manera dinámica y atractiva, lo que puede motivar a los estudiantes (Arnold, 1991, citado por Giménez y Teruel, 2020, p.2). La natación, como parte de la educación física, puede ayudar a desarrollar la coordinación y la resistencia, así como también puede tener una relación con las matemáticas (Deportes y Educación Física).

JUSTIFICACIÓN

Llevo muchos años trabajando en el medio acuático como monitora de natación, tanto de niños como de personas adultas y tercera edad. Al presentarse la oportunidad de hacer un TFG de matemáticas y cómo ya había realizado las prácticas en años anteriores, y no vamos a poder ver los resultados, planteamos el ¿porqué no podemos fusionar dos materias en una? No me refiero a unir dos asignaturas, si no a ayudar a entender una con la otra.

Me han dado la oportunidad de poder ayudar a los niños a que aprendan una materia como las matemáticas de forma divertida y sin tener que memorizar.

La natación es una disciplina de carácter pedagógico, que se centra en el conjunto de acciones motoras, afectivas y cognitivas, cuyo propósito es contribuir al desarrollo de estos, en los individuos, de manera armónica e integral, lo cual, incentiva en un mejoramiento de la calidad de vida de los mismos (Neruda, 2016, citado por Quesada, 2018, p.1)

Trabajo con niños de 3 a 15 años y la verdad que sólo con hacerles las clases de forma divertida y cambiando la monotonía de ejercicios, ellos mismos tanto física como mentalmente tienen el doble de interés y ganas por hacer la actividad.

Enseñar matemáticas a través de la natación o su ambiente es algo que ayudará a los niños a trabajar de una forma en la que muchas veces no se dan cuenta ni de que lo están haciendo. Esta propuesta didáctica es una ayuda o refuerzo para que los niños/as de 4.º de Educación Primaria puedan aprender a disfrutar aprendiendo mientras al mismo tiempo realizan ejercicio tanto físico como mental y así muchas veces ayuda a desarrollar la motricidad fina, teniendo muchos aspectos positivos.

MARCO TEÓRICO

Revisión de la legislación vigente

Partiremos de la legislación vigente realizando una revisión exhaustiva de los diferentes elementos básicos que componen el currículo actual, centrándonos en los contenidos del área de Matemáticas y del área de Educación Física.

“La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre”, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), derogó la LOMCE e introdujo importantes modificaciones en la LOE, ley vigente desde 2006.

Real Decreto 157/2022, de 1 de Marzo, dice que la Educación Física en la etapa de Educación Primaria prepara al alumnado para afrontar una serie de retos fundamentales que pasan por la adopción de un estilo de vida activo, el conocimiento de la propia corporalidad, el acercamiento a manifestaciones culturales de carácter motor, la integración de actitudes ecosocialmente responsables o el desarrollo de todos los procesos de toma de decisiones que intervienen en la resolución de situaciones motrices. Estos elementos contribuyen a que el alumnado sea motrizmente competente, facilitando así su desarrollo integral, puesto que la motricidad constituye un elemento esencial e indisoluble del propio aprendizaje. Las competencias específicas del área de Educación Física en la etapa de Educación Primaria recogen y sintetizan estos retos, abordando la motricidad de forma estructurada, para dar continuidad a los logros y avances experimentados por el alumnado antes de su escolarización obligatoria. El descubrimiento y la exploración de la corporalidad, esenciales para las actuaciones que se desarrollan desde el enfoque de la psicomotricidad, darán paso a un tratamiento más preciso y profundo que pretenderá establecer las bases para la adquisición de un estilo de vida activo y saludable que

permita al alumnado llegar a consolidar hábitos en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria para, posteriormente, perpetuarlos a lo largo de su vida.

Las matemáticas, presentes en casi cualquier actividad humana, tienen un carácter instrumental que las vincula con la mayoría de las áreas de conocimiento. Además, poseen un valor propio, constituyen un conjunto de ideas y formas de actuar que permiten conocer y estructurar la realidad, analizarla y obtener información nueva y conclusiones que inicialmente no estaban explícitas. Las matemáticas integran características como el dominio del espacio, el tiempo, la proporción, la optimización de recursos, el análisis de la incertidumbre o el manejo de la tecnología digital; y promueven el razonamiento, la argumentación, la comunicación, la perseverancia, la toma de decisiones o la creatividad. Estas desempeñan un papel esencial ante los actuales desafíos sociales y medioambientales a los que el alumnado tendrá que enfrentarse en su futuro.

Según el informe Cockroft, (Ministerio de Educación y Ciencia, 1985, p.135) “la importancia de la actitud en el aprendizaje y uso de las matemáticas es otro de los aspectos a los que el informe dedica una atención especial y sobre el que desde entonces hasta ahora ha ido creciendo el interés. La constatación de que la experiencia en el aprendizaje de las matemáticas no suele ser neutra en la medida en que los adultos se enfrentan con prevención a tareas que requieran su utilización.”

Como dice el Real Decreto, 157/2022, de 1 de Marzo, la propuesta curricular del área de Matemáticas en Educación Primaria establece unas enseñanzas mínimas con las que se persigue alcanzar, por una parte, el desarrollo máximo de las potencialidades en todo el alumnado desde una perspectiva inclusiva, independientemente de sus circunstancias personales y sociales; y, por otra parte, la alfabetización matemática, es decir, la adquisición de los conocimientos, las destrezas y actitudes, así como los instrumentos necesarios para aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos en la formulación de una situación-problema, seleccionar las herramientas adecuadas para su resolución, interpretar las soluciones en el contexto y tomar decisiones estratégicas.

Competencia matemática

En el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, citado por (Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022, p.39) la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), “entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible”.(p.21) La competencia matemática permite desarrollar y

aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

Como dice (Alsina, 2019, citado por Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022, p. 39), los procesos matemáticos y las competencias matemáticas enfatizan una misma idea: la capacidad de usar de forma comprensiva y eficaz las matemáticas que se aprenden en la escuela en una variedad de contextos, además del escolar, reforzando de esta forma un enfoque social en torno al diseño, aplicación y evaluación de situaciones de aula que fomenten el aprendizaje matemático.

La competencia matemática, se conceptualiza inicialmente en el marco de la OECD como una la capacidad de un individuo para formular, emplear e interpretar matemáticas en una variedad de contextos. Incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procedimientos, hechos e instrumentos matemáticos para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a los individuos a reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y a tomar los juicios y las decisiones fundamentadas que necesitan los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos. (OECD, 2018, p. 75, citado por Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022. p.34).

Este planteamiento curricular, de acuerdo con (Alsina, 2012, citado por Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022. p.35), implica partir de un enfoque mucho más globalizado que no se limite a trabajar de manera lineal los contenidos matemáticos por bloques, sino trabajarlos de forma integrada con los procesos, explorando cómo se potencian y usándolos sin prejuicios. Adicionalmente, exige trabajar para que los alumnos piensen por sí solos, potenciando la elaboración de hipótesis, el contraste, las estrategias creativas de resolución de problemas, la discusión, la negociación de significados, la construcción conjunta de soluciones y la búsqueda de formas para comunicar planteamientos y resultados.

Interdisciplinariedad

Sin entrar en las diversas aportaciones sobre este concepto, cuando escuchamos hablar de interdisciplinariedad, encontramos que para Sánchez (1995, citado por Triviño Estevez, 2014/15, p.15) “es un movimiento que parte de las disciplinas, que aportan contenidos de manera independiente al tema tratado.” Estos aportes se basan en la lógica interna de cada disciplina. Las relaciones entre los contenidos aportados son normalmente realizadas por el maestro, y después percibida por el alumno. Estas contribuciones son principalmente conceptuales, que son las que más caracterizan a cada disciplina.

Piaget (1979, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.15) lo entiende como segundo nivel de asociación entre disciplinas, donde la cooperación entre varias disciplinas lleva a interacciones

reales; es decir, hay una verdadera reciprocidad en el intercambio y, por ende, un enriquecimiento mutuo.

Por otra parte, el concepto de interdisciplinariedad se ha confundido en muchos casos con el concepto de integración, pero cabe señalar que el concepto de integración tiende a introducir conocimientos en otras áreas curriculares sin tener en cuenta las posibles conexiones que existen entre diferentes contenidos de distintas materias; mientras que la interdisciplinariedad tiene como objetivo buscar la colaboración entre dos áreas de estudios diferentes para conseguir un beneficio mutuo a partir de dicha unión. Por eso, los conocimientos de forma aislada, no relacionados entre sí no pueden considerarse conscientes en el amplio sentido de la palabra; al respecto Perera (2004, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.16) planteó:

“La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los conocimientos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superando la fragmentación del saber. Los capacita para hacer transferencias de contenidos y aplicarlos en la solución de problemas nuevos. Implica formar en los estudiantes valores y actitudes, y una visión del mundo globalizadora”.

Muchos autores han tratado dar una definición adecuada a este término y por supuesto, cada uno de ellos ha hecho un aporte importante; pero todos parecen estar de acuerdo en que, la interdisciplinariedad es, en esencia, una filosofía de trabajo que implica la colaboración de un grupo de personas, en este caso de profesores y maestros- teniendo presente que cada uno de los que intervenga en esta labor común debe ser competente en su disciplina y contar con ciertos conocimientos de los contenidos y métodos de trabajo de las otras (Albuena, 2000). Para introducir algunos clásicos, podemos citar a Tamayo y Tamayo que define la interdisciplinariedad como: “Un conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan de forma aislada, dispersa y fraccionada. También es un proceso dinámico que busca proyectarse, con base en la integración de varias disciplinas, para la búsqueda de soluciones a problemas de investigación, por lo cual, excluye la verticalidad de las investigaciones como proceso investigativo” (Camps Castaño, 2015, p.20).

Desde esta perspectiva, para poder enseñar matemáticas a través de un enfoque globalizador es necesario agregar las conexiones matemáticas en las prácticas de aula.

De acuerdo con Alsina, (2011, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.16) las conexiones matemáticas se refieren a: las relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos (intradisciplinariedad); y las relaciones de las

matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno que nos rodea (interdisciplinariedad).

Enseñar matemáticas desde un enfoque globalizado, es uno de los principios de la educación matemática en la etapa de Educación Primaria. Pero, como dice Alsina, (2011, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.16) se trata de un enfoque muchas veces repetido pero todavía poco implementado. Por lo que en este trabajo se ofrece un recurso para facilitar al profesorado de Educación Primaria, concretamente al especialista de Educación Física, trabajar los contenidos matemáticos en las prácticas escolares desde una perspectiva interdisciplinar.

En este sentido, uno de los recursos didácticos que encontramos para trabajar los contenidos matemáticos a través del área de Educación Física es el juego.

Según (Saco, 2001, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.17) el juego es una actividad imprescindible para un adecuado desarrollo integral de la persona. El juego en los niños es una forma de realización y contribuye a su desarrollo físico, psíquico, social, cognitivo y afectivo. Es, esencialmente, formativo, pues induce a la imitación y al progreso de facultades físicas, intelectuales y morales.

Juego es un concepto que durante mucho tiempo ha adquirido diferentes significados, actualmente se concibe como una actividad recreativa, natural, de incertidumbre sometida o enmarcada en un contexto sociocultural. Zapata (1990, citado por Montero y Alvarado, 2001, p.114) acota que el juego es “un elemento primordial en la educación escolar”. Los niños aprenden más mientras juegan, por lo que esta actividad debe convertirse en el eje central del programa.

Los juegos son necesarios para traer ideas a la superficie y romper estructuras de pensamiento rígidas y arraigadas. El juego te permite cruzar los límites de la imaginación y la realidad, también encontrar formas de recrear nuevas posibilidades y alternativas para situaciones cotidianas y de aprendizaje.

La importancia del desarrollo del juego en la formación y el aprendizaje humano es totalmente inestimable, la obtención de conocimientos no puede entenderse sin la especial conexión del proceso de enseñanza con actividades y recursos didácticos innovadores y de alto impacto motivador. María Montessori, (1870-1952, citado por Montero y Alvarado, 2001, p. 117) se basa en la teoría para el desarrollo y la liberación de los niños. Considera que el niño/a necesita mucho cariño pero que está dotado de una inmensa potencialidad latente, el niño/a es inquieto y en continua transformación corporal.

Todo alumno necesita aprender a resolver problemas, a examinar críticamente la realidad y transformarla, a identificar conceptos, y a aprender a comprender y explorar conocimientos de manera divertida, amena y motivadora; aspectos de lo que es posible si los principios del juego se unieran a la experiencia de aprendizaje.

En este sentido, el aprendizaje creativo se convierte en una experiencia muy buena en el sentido de que el juego es una recreación placentera que desarrolla competencias a través de la participación emocional y activa de los estudiantes. El juego como forma de actividad humana tiene un enorme potencial mental y motivacional y debe utilizarse con fines pedagógicos.

El juego didáctico es una técnica participativa diseñada para desarrollar métodos instruccionales y de comportamiento correcto en los estudiantes, inspirando disciplina con un adecuado nivel de toma de decisiones y autodeterminación, es decir, no solo facilita la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, también ayuda a dar cuenta de la motivación de los sujetos, por lo que constituye una forma de trabajo docente que proporciona una variedad de procedimientos para entrenar la capacidad de decisión de los estudiantes en la solución de diversos problemas.

“El juego es algo esencial en la especie humana, la actividad lúdica es tan antigua como la humanidad. El ser humano ha jugado siempre, en todas las circunstancias y toda cultura, desde la niñez ha jugado más o menos tiempo y a través del juego ha ido aprendiendo por tanto a vivir. Me atrevería a afirmar que la identidad de un pueblo está fielmente unida al desarrollo del juego, que a su vez es generador de cultura”. (Moreno, 2002, p. 11, citado por Herrera, 2017, p. 25)

Aprender jugando pone a los alumnos en un momento de aprendizaje; por diversión, junto con la comprensión, correlaciona los elementos presentes en este ejercicio perceptivo para que lo captado por los sentidos adquiriera un verdadero significado, sin duda, necesarios ya que los nuevos conocimientos deben ser implementados y aceptados colectivamente para el desarrollo social.

En la actualidad, se entiende por actividades acuáticas a aquellas modalidades o actividades físicas que se realizan de modo no obligatorio y con finalidades y formas muy diversas en el agua, siendo este elemento totalmente necesario y principal (Moreno y Gutiérrez, 1998, citado por Salas Marreros, 2019, p.15-16). Pueden ser tanto para la natación como los estilos de crol, espalda, braza y mariposa, pero también se pueden utilizar estos métodos para combinarlos de forma lúdica para realizar actividades que ayuden a resolver situaciones con problemas de aprendizaje.

El interés por las actividades acuáticas y la natación ha ido aumentando progresivamente durante años, siendo una de las mejores formas de ejercitarse y que exigen una condición física mucho más desarrollada, pero que cualquiera puede practicar, especialmente en edades tempranas ayuda a mejorar la coordinación.

Mediante la natación podemos conseguir que los alumnos aprendan matemáticas de forma lúdica. Como bien dice este autor “La educación física propicia el desarrollo del deporte en sus múltiples manifestaciones destacándose entre todas ellas la disciplina de la natación como una fuente muy valiosa para lograr el desarrollo integral del [estudiante]” (Varela, 2014, citado por Salas Marreros, 2019, p.7-8) intentando conseguir un interés de aprendizaje mayor al unir las dos materias.

Conexiones entre Educación Física y Matemáticas

Fourez, (2008, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.29), expone que una actividad es interdisciplinar cuando se usan diferentes disciplinas para construir saberes adecuados para una situación, sin menospreciar los conocimientos de ninguna de las disciplinas. A pesar de que actualmente la práctica educativa más extensa continúa siendo todavía el trabajo aislado de los contenidos matemáticos, las actividades interdisciplinarias van ocupando un lugar cada vez más importante en las aulas.

Benavides y Núñez (2007, citado por Triviño Estévez, 2014/15, p.30) por ejemplo, señalan que una de las conexiones más relevantes es la adquisición de la noción de espacio. Indican que es fundamental que los alumnos conozcan su cuerpo, pero esto no es suficiente, sino que es necesario que lo estructuren y lo muevan en relación con el mundo exterior.

Desde esta perspectiva, la psicomotricidad aporta conocimientos relativos a la función tónica, la postura y el equilibrio, el control respiratorio, el esquema corporal, la coordinación motriz, la lateralidad, la organización espacio temporal, la motricidad fina y la grafo motricidad. Y las matemáticas, y más concretamente la geometría, aporta conocimientos relativos a la organización espacial y a la forma.

Tabla 1**Contenidos de las dos áreas**

En la siguiente tabla vemos los saberes básicos que vamos a tratar en las sesiones planteadas posteriormente.

CONTENIDO EDUCACIÓN FÍSICA	CONTENIDO MATEMÁTICAS
Juegos y actividad físico-deportiva igualitaria.	Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con la medida y estimación de magnitudes. Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con el sentido numérico y la aritmética.
La adaptación y autorregulación del esfuerzo a la intensidad y duración de la actividad.	Experimentación y conceptualización de magnitudes: tiempo, longitud, ángulos, masa, superficie, capacidad y volumen, temperatura y monedas.
Las capacidades físicas básicas en el ámbito lúdico y la actividad física.	Cálculo mental: multiplicación y división de decimales por 10, 100, 1000.
Combinación de habilidades y creatividad motrices. Juegos cooperativos. Juegos alternativos. Juegos modificados.	Introducción a la suma y resta de dos fracciones.
Conciencia de las posibilidades y limitaciones personales. Tratamiento positivo y gestión de la competitividad. Juegos cooperativos.	Elementos básicos: vértices y lados. Polígonos regulares.

Puede decirse que las primeras experiencias de un niño con las matemáticas son a través del movimiento y del juego por eso encontramos en estos, una oportunidad de incrementar las actividades académicas. Sin entrar en el concepto de juego y en las oportunidades que este representa para el aprendizaje porque sería objeto de otro trabajo, sí hemos de resaltar su

importancia para el aprendizaje. Si el juego es con movimiento, con actividad física y en un contexto lúdico, las oportunidades se multiplican (superando la educación intelectualizada).

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Tabla 2

Artículos y documentos

A continuación vemos una breve tabla con los distintos TFG y artículos en los que me he apoyado y basado para poder realizar este trabajo.

TÍTULO	RESUMEN
Tratamiento del conocimiento matemático a través del juego, para el aula de educación primaria en el contexto de trabajo por proyectos: ¿todos podemos ser inventores? (Ochoa, 2016).	Uso del juego como herramienta didáctica para llevar a cabo una metodología por proyectos, con un aprendizaje significativo.
Matemáticas y Educación Física, juegos pedagógicos en primer curso de Educación Primaria. (Bruixola, 2018).	Cambio en la percepción de la asignatura de Matemáticas mediante actividades motivadoras, lúdicas y pedagógicas.
Contenidos matemáticos a través de la educación física en Educación Primaria (Triviño Estevez, 2014/15)	Trabajo de investigación para dar respuesta al tratamiento interdisciplinar de los contenidos de las áreas de Educación Física y Matemáticas, analizando los contenidos para lograr sus objetivos planteados.
Las Matemáticas a través del área de la Educación Física (Giménez y Teruel, 2020).	Unen las dos materias como son la Educación Física y las Matemáticas a través del juego.
La competencia matemática en el currículo español de Educación Primaria. (Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022)	La reforma curricular en Educación Primaria.
Inclusión de la natación en la escuela (González Hernández, 2018).	La importancia de la natación en Educación Primaria.
Examinar las Matemáticas en 1.º de Primaria a través de la Educación Física (Queralt	Evaluación de los niños fuera del aula, de forma diferente a la tradicional.

Hormigos, 2018/19).	
---------------------	--

Como conclusión, mi TFG no es novedoso ya que hay otros trabajos relacionados con la Educación Física, aunque puedo decir que no he visto que haya otro que sea para 4.º de Primaria y con mi experiencia como monitora de natación quería aportar algo más y que ayude a los niños a disfrutar y aprender los saberes básicos de las matemáticas con ayuda de la Educación Física.

OBJETIVOS

Los objetivos generales de Educación Primaria según el (Real Decreto 157/2022, p.8) que contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas de forma empática, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito escolar y familiar, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física, el deporte y la alimentación como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.

Los objetivos de este trabajo son:

- Ofrecer propuestas innovadoras y lúdicas que despierten el interés de los alumnos/as por las matemáticas.
- Generar conexiones entre el área de las matemáticas y el área de Educación Física (interdisciplinariedad).
- Mejorar las relaciones entre los alumnos y entre el docente-alumno/a.
- Motivar a los alumnos que les guste las matemáticas a través del juego.
- Aumentar las habilidades sociales.

METODOLOGÍA

La metodología es el camino que se tiene que seguir para conseguir unos objetivos y permite la asimilación de contenidos. Es necesario plantearnos cómo vamos a llegar al proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

La metodología que utilizamos para este trabajo es una metodología fuera del aula y del método tradicional; es principalmente activa.

Las evidencias recientes recomiendan la utilización de metodologías activas que centran la enseñanza en el alumnado para fomentar un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivo (León Guerrero y Crisol Moya; Lom, citado por Adelantado, Beltrán y Sánchez, 2020, p.338).

Se procurará que el alumno participe activamente para fomentar la interacción y la comunicación entre ellos, creando un clima de motivación constante y buscando formas y remedios para aquellos que presenten dificultades o desmotivación y así todos tengan las mismas ganas y entusiasmo de aprender.

Las actividades que se van a plantear a continuación están diseñadas para un aula de 20 alumnos/as de 4.º de Primaria. Como he dicho anteriormente son sesiones preparadas para aplicarlas fuera de una clase en una escuela que dispone de piscina climatizada o tenga la disponibilidad de ir a una piscina cubierta durante las sesiones que vamos a plantear.

Las actividades tendrán una duración de 5 semanas, en las que cada semana realizarán una sesión/ actividad de las que vamos a plantear a continuación.

El maestro/a actuará como guía participando en la interacción de los alumnos y orientando las actividades, proponiendo ideas que les ayuden a pensar y reflexionar. De esta forma nuestro

modelo de enseñanza corresponderá a un modelo innovador para favorecer un aprendizaje comprensivo y de esta manera aprendan a aprender.

En cada actividad siempre empezaremos con un debate preguntando qué saben sobre el tema a tratar, después realizarán las actividades y finalmente comentaremos lo que han realizado, que les ha gustado más o menos y que es lo que han aprendido.

En cuanto a los recursos didácticos que utilizaremos son: materiales impresos, pizarra portátil, rotuladores, camisa, aros, cronómetros, cubos, metro, regla, monedas, tarjetas de colores, cubos de colores, fichas plastificadas.

La evaluación será mediante una rúbrica en cada sesión, partiendo de la lluvia de ideas para detectar los conocimientos previos, seguidamente de los conocimientos adquiridos mediante las explicaciones del contenido explicado por el maestro y la realización de las actividades reforzando la materia, y también las ganas e interés por el aprendizaje y las actividades lúdicas y por supuesto el comportamiento.

Actividades

ACTIVIDAD 1	
MEDILOCO	
Justificación	Los niños/as deben aprender a trabajar con sus otros compañeros, no sólo por el mero hecho de ganar o perder si no de cooperar juntos para obtener un buen resultado.
Competencias clave	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. - Competencia personal, social y de aprender a aprender. - Competencia emprendedora.
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer a sus compañeros e interactuar con ellos - Tener conocimiento de la medida y la estimación de magnitudes.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con la medida y estimación de magnitudes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con el sentido numérico y la aritmética. - Juegos y actividad físico-deportiva igualitaria.
Criterios de evaluación	<p>4MAT2.1 Comprobar conjeturas sobre relaciones matemáticas que permitan desarrollar de forma intuitiva nuevo contenido matemático de naturaleza numérica, métrica, espacial, geométrica o estocástica.</p> <p>4MAT3.2 Usar modelos matemáticos básicos que permitan interpretar una situación real sencilla, y extraer conclusiones.</p> <p>4EF.1.4. Iniciarse en el hábito de practicar actividad física, a través de la realización de rutinas básicas de ejercicios y juegos que fomenten el autoconocimiento y una armoniosa interacción.</p>
Lugar	Piscina cubierta (piscina grande y pequeña).
Actividades	<p><u>Parte principal (5-10 min)</u></p> <p>Primero realizaremos un debate de qué es la medida y cómo podemos medir las cosas.</p> <p>Seguidamente haremos algunas preguntas como; ¿Cuánto creéis que mide una mano? ¿Y la ventana?</p> <p>¿Cuánto mide la piscina de largo?</p> <p>¿Con los pies la podemos medir?</p> <p>¿Cuántas brazadas podríamos dar de un lado a otro de la piscina, en el lado más largo?</p> <p><u>Ejercicios/actividades (30-35 min)</u></p> <p>Realizaremos grupos de 4 o 5 personas cada uno. Un grupo tendrá que medir las partes del cuerpo que mande el/la maestro/a (primero habrán realizado entre todos una estimación de cuánto podría medir y luego se medirán) tendrán un folio donde puedan apuntarlo.</p> <p>Otro grupo nadara en la piscina grande y realizará brazadas de</p>

	<p>crol para ver en cuantas brazadas llega de una parte a otra, mientras otro fuera del agua lo hará en zancadas.(igual que en el ejercicio anterior antes se habrá hecho una estimación de cuánto podría ser en cada ejercicio).</p> <p>Un tercer grupo medirá con una regla objetos más pequeños como una ventana pequeña, un cubo... y mirarán otro tipo de medición como las pulgadas.</p> <p>(todos los grupos rotan por las tres partes)</p> <p>Y finalmente otro grupo que realizará lo mismo que en la piscina grande pero en la pequeña y en vez de zancadas mirara cuántos pasos hay de un lado al otro de la piscina.</p> <p><u>Vuelta a la calma (5-10 min)</u></p> <p>Finalmente haremos un debate poniendo en común los resultados de cada grupo y explicando la estimación y la medida de las pruebas realizadas.</p>
Recursos	Metro, regla, folio.

ACTIVIDAD 2	
TIEMPO Y NÚMERO	
Justificación	En esta actividad los niños a través de los juegos van a aprender algunos conceptos matemáticos al mismo tiempo que realizan ejercicio físico.
Competencias clave	- CMCT, SIE, CPAA
Objetivos didácticos	Trabajar conceptos básicos y cooperar con los compañeros. Distinguir y contar monedas. Saber controlar el tiempo que transcurre un suceso.

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentación y conceptualización de magnitudes: tiempo, longitud, ángulos, masa, superficie, capacidad y volumen, temperatura y monedas. - La adaptación y autorregulación del esfuerzo a la intensidad y duración de la actividad.
Criterios de evaluación	<p>4MAT2.1 Comprobar conjeturas sobre relaciones matemáticas que permitan desarrollar de forma intuitiva nuevo contenido matemático de naturaleza numérica, métrica, espacial, geométrica o estocástica.</p> <p>4MAT2.2 Comprobar relaciones matemáticas en –y mediante– los procedimientos de razonamiento matemático intuitivo.</p> <p>4EF.1.4. Iniciarse en el hábito de practicar actividad física, a través de la realización de rutinas básicas de ejercicios y juegos que fomenten el autoconocimiento y una armoniosa interacción.</p>
Lugar	Piscina cubierta (piscina grande,25m).
Actividades	<p><u>Parte principal (5-10 min)</u></p> <p>Al iniciar la actividad siempre empezamos hablando con los alumnos sobre el tema que vamos a tratar para saber qué conocen y explicaremos un poco el tema y los conceptos que veremos en la actividad que realizaremos a continuación.</p> <p><u>Ejercicios/actividades (30-35 min)</u></p> <p>Seguidamente realizaremos una gincana, es un juego que se realiza por grupos de 4 o 5 personas y deberán pasar por diferentes postas realizando pruebas en cada una de ellas. (todos los alumnos pasan por todas las actividades)</p> <p>Los niños tendrán un folio plastificado donde tendrán dibujado un pequeño mapa y las actividades a realizar deberán seguir el orden indicado en cada prueba al finalizar una de ellas,</p>

rápidamente deberán ir a otra, ya que el primero que consiga todas las pruebas y correctamente tendrán una medalla.(cordón y fotocopia plastificada de una medalla y en nº. 1), el resto tendrá una medalla de participante.

En la primera parada de la gincana (empezará el grupo 1), en la piscina grande, el monitor dirá un tiempo(lo pondrá en el mapa), en ese tiempo cada alumno tiene que nadar y mirar cuantos metros es capaz de realizar en dicho tiempo, primeramente contará piscinas, es decir, de un lado a otro, cuando llegue contará 1, cuando vuelva, 2... Una vez acabado el monitor dirá que el largo de la piscina tiene 25 m, si han ido y vuelto 5 veces en esos 10 min, ¿Cuántos metros han hecho en total?

La segunda actividad (empezará el grupo 2) será buscar el tesoro. Hay diferentes vasos de colores con diferentes tamaños en la piscina pequeña los niños deben buscar los vasos e ir llenando el cubo de agua que habrá fuera en un espacio de la piscina pequeña.

El monitor dirá que cabe 2 litros de agua y los niños deberán buscar con qué vaso será más rápido llenar el cubo y de cuanto es cada uno ya que luego tendrá que escribir en el mapa lo que ha realizado cada uno. Por ejemplo, coger un vaso de 0,5 litros y llenarlo 4 veces ya estaría.

El monitor en la 3.^a actividad,(empezará el grupo 3) en la piscina pequeña, en el mapa pondrá cuantas monedas y de qué tipo las quiere(1 de 1 céntimo, 3 de 20 céntimo, 2 de 1 euro, 5 de 10 céntimos), los niños tendrán que buscar rápidamente esa cantidad, después de enseñarsela al monitor y ver que está correctamente las monedas que les ha dicho le preguntará¿Cuánto hay en total ? 3 euros y 11 céntimos.

En la última posta (empezará el grupo 4) en la piscina grande, el monitor primeramente dirá nombres de figuras con volumen, como el cubo, la pirámide, el cilindro... y tendrán que ir a por esas figuras y realizar una torre. (los objetos estarán en un lado

	<p>de la piscina pero fuera del agua), los niños tendrán que ir nadando a por las figuras y volverlas a traer, una vez estén todas, entre todos los del grupo realizarán la torre o castillo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - no todas las figuras tendrán volumen tendrán que ser capaces de distinguirlo después de la explicación que se da previamente. <p><u>Vuelta a la calma (5-10 min)</u></p> <p>Relajarse en la piscina pequeña, tumbarse boca arriba flotando y repartir medallas.</p>
Recursos	Monedas, aros, cronómetro, medallas.

ACTIVIDAD 3	
MULTIPLICATE	
Justificación	Los niños deben saber que son los decimales y saber multiplicarlos ya que en su día a día van a toparse con este tipo de situaciones que tengan que multiplicar o dividir mentalmente.
Competencias clave	- CMCT, SIE, CPAA
Objetivos didácticos	- Conocer los decimales, como multiplicarlos y dividirlos y aprender
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo mental: multiplicación y división de decimales por 10, 100, 1000. - Las capacidades físicas básicas en el ámbito lúdico y la actividad física.
Criterios de evaluación	<p>4MAT1.2 Desarrollar estrategias informales para obtener la solución correcta en un problema o situación problemática y sistematizar procedimientos informales de resolución a nivel inicial.</p> <p>4EF.1.4. Iniciarse en el hábito de practicar actividad física, a</p>

	través de la realización de rutinas básicas de ejercicios y juegos que fomenten el autoconocimiento y una armoniosa interacción.
Lugar	Piscina cubierta (piscina grande,25m).
Actividades	<p><u>Parte principal (5-10 min)</u></p> <p>Primeramente haremos un debate de cómo se realizan dichas operaciones y planteamos unos cuantos ejemplos de cómo se realiza.</p> <p><u>Ejercicios/actividades (30-35 min)</u></p> <p>Después los alumnos se pondrán en grupos de 4 personas,(un monitor en cada parte de la piscina) se colocan dos personas en una parte y los otros dos en la otra. Deben realizar una piscina entera (25m), el primero se pone una camisa y tiene que nadar con ella para que el juego sea un poco más complicado, cuando haga los 25m, el profesor le dirá una multiplicación o división de decimales multiplicada por 10,100 o 1000. Los alumnos contestarán, cuando acierten, puede entregarle la camisa mojada a su compañero para que vuelva a la otra parte (25m) y harán la misma función. Acabará cuando todos los grupos acierten la multiplicación o división.</p> <p><u>Vuelta a la calma (5-10 min)</u></p> <p>Finalmente haremos un ejercicio donde los niños y niñas en los mismos grupos que tenían, se realizarán entre ellos las propias multiplicaciones/divisiones con números sencillos en la piscina pequeña y relajados.</p>
Recursos	Camiseta.

ACTIVIDAD 4

LA FRACCIONARIA

Justificación	Es importante que los niños/as aprendan a sumar y restar
----------------------	--

	fracciones de una forma divertida en el que entre los compañeros puedan ayudar-se y disfrutar al mismo tiempo que aprenden cosas nuevas.
Competencias clave	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. - Competencia personal, social y de aprender a aprender. - Competencia emprendedora.
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> - Tener noción de los conceptos básicos para realizar suma y resta de fracciones.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la suma y resta de dos fracciones. - Combinación de habilidades y creatividad motrices. - Juegos cooperativos. Juegos alternativos. Juegos modificados.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - 4EF.1.4. Iniciarse en el hábito de practicar actividad física, a través de la realización de rutinas básicas de ejercicios y juegos que fomenten el autoconocimiento y una armoniosa interacción.
Lugar	Piscina cubierta (piscina pequeña).
Actividades	<p><u>Parte principal (5-10 min)</u></p> <p>Principalmente haremos una breve explicación en una pizarra portátil, cómo se haría este tipo de sumas llegando a un denominador común.</p> <p><u>Ejercicios/actividades (30-35 min)</u></p> <p>En la piscina pequeña tendrán muchas fichas plastificadas para que no se rompan en el agua con varias fracciones, en grupos de 4 personas les diremos dos sumas de fracciones (igual con la resta) y deberán encontrar las fracciones más el resultado de esa suma, para que vayan familiarizándose con ellas.</p> <p>Después de esto realizaremos 3 equipos de 6/7 personas</p>

	<p>apuntaremos la suma en una pizarra (igual con la resta) y cuando le demos la vuelta el primero de la fila ya puede ir a buscar el resultado en el agua, tendrán un cubo cada equipo de diferente color para colocar las tarjetas (del mismo color que los cubos) y al final se mirara el resultado. Cada acierto serán 2 puntos y cada fallo restará 1 punto. El que más puntos tenga ganará.</p> <p><u>Vuelta a la calma (5-10 min)</u></p> <p>En la piscina pequeña se colocarán de pie con las piernas abiertas y realizarán dos filas habrá dos monitores uno en cada fila preguntando sumas y restas.</p> <p>El monitor preguntará una suma o una resta al último de la fila, si la acierta, tiene que pasar por debajo de las piernas de sus compañeros y cuando llegue a colocarse los primeros. Hasta que el niño/a no lo acierte no podrá avanzar la fila. Ganará el grupo que llegue antes a la otra parte.</p>
Recursos	Pizarra, rotulador, tarjetas de colores, cubos.

ACTIVIDAD 5	
CUADRIPARTY	
Justificación	En esta actividad los niños aprenderán los conceptos de polígono y sus tipos. Conociendo sus diferencias y sus similitudes.
Competencias clave	- CMCT, SIE, CPAA
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> - Saber los tipos de polígonos regulares que hay.. - Conocer qué es un vértice y un lado - Diferenciar los polígonos por sus lados y vértices.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos básicos: vértices y lados. Polígonos regulares. - Conciencia de las posibilidades y limitaciones personales.

	<p>- Tratamiento positivo y gestión de la competitividad. Juegos cooperativos.</p>
Criterios de evaluación	<p>4MAT1.1 Identificar la información relevante e irrelevante de un problema o situación problemática del entorno personal y social del alumnado que permita su abordaje y resolución.</p> <p>4MAT1.4 Extraer consecuencias de la situación problemática planteada y obtener herramientas o estrategias aplicables en el ámbito personal o educativo.</p> <p>4EF.2.1. Tomar conciencia de la corporalidad con las posibilidades y limitaciones, en diferentes acciones motrices individuales y en convivencia, mostrando una disposición positiva hacia la práctica física.</p>
Lugar	Piscina cubierta (piscina pequeña)
Actividades	<p><u>Parte principal (5-10 min)</u></p> <p>Primero realizamos una breve introducción de los polígonos regulares solamente. que tipos hay y como se llaman según su número de lados.</p> <p><u>Ejercicios/actividades (30-35 min)</u></p> <p>Seguidamente en la piscina pequeña, les daremos a algunos niños un dibujo de el polígono regular por ejemplo(un dibujo de un cuadrado y a otro alumno un papel plastificado con el nombre de este polígono regular), los alumnos tendrán los folios boca bajo, y cuando el maestro/a de la orden, girarán el folio y cuando lo vean tendrán que buscar a su pareja que concuerde tanto el dibujo como el nombre del polígono. Los primeros que encuentren su pareja ganan. Los primeros (obtendrán 3 puntos) los segundos (2 puntos) y los terceros (1 punto). Lo repetiremos algunas veces y la persona que tenga mayor número de puntos gana.</p>

	<p>Finalmente realizaremos un juego similar pero añadiendo el número de lados y vértices. Formaremos 4 grupos de 5 personas(1 persona de cada grupo, la/el que corra o nade más rápido) dándole todos los conceptos que hemos dicho antes, a la señal, deberán dar la vuelta y completar todos los conceptos del polígono regular tanto el dibujo como el nombre, lados y vértices que tiene.</p> <p>Una vez lo tengan, el encargado de cada grupo irá corriendo y lo deberá dejar todo en la otra parte de la piscina pequeña en un aro grande del color de su equipo bien colocado cada uno con su polígono, su nombre...El equipo que primero llegue gana. Una vez llegan miraremos si lo han hecho bien o no, si los primeros en llegar lo hubiesen hecho mal no ganarán y pasará a ganar el segundo más rápido.</p> <p><u>Vuelta a la calma (5-10 min)</u></p> <p>En la piscina pequeña un poco de juego libre (jugar a lo que quieran).</p>
Recursos	Aros, fichas plastificadas.

CONCLUSIONES

Una vez acabado el trabajo es el momento de comentar mis propias conclusiones.

Como bien he comentado al principio del trabajo no he podido llevar a la práctica dicho TFG porque ya había realizado las prácticas del curso , en años anteriores y por eso creo que mi conclusión no puede estar en su totalidad.

Por tanto, puedo decir que el trabajo que he realizado me gustaría probarlo algún día con alumnos o familia, aunque no pueda ser en un entorno escolar ya que me parece una forma muy buena y motivadora de aprender, aunque no por eso debe ser la más idónea ya que hay muchos métodos y formas de enseñar, y no existe ningún método de enseñanza que sea perfecto, porque la perfección no existe, pero siempre podemos mejorar y progresar gracias a los alumnos y adaptandonos a sus necesidades y ritmos de aprendizaje.

Por lo que respecta a los conocimientos matemáticos que es dónde se centra mi trabajo, trabajando la interdisciplinariedad con las dos áreas como la Educación Física y las Matemáticas, podemos conseguir los objetivos y contenidos deseados de una forma en la que trabajando juntos logramos que los niños aprendan y les guste saber y conocer más sobre las matemáticas y otras materias, ya que podríamos hacer lo mismo con otro tipo de asignatura.

Creo que de esta forma los alumnos pueden aprender mejor, no porque les guste más el área de la Educación Física si no porque es posible que vean la asignatura de Matemáticas como algo más que estar en el aula sentados realizando ejercicios, no por eso se convertirán en niños de matrícula de honor ni excelente, pero pienso que les ayudará a tener un interés y motivación de aprender algunos conceptos que de la otra forma no tenían.

Por eso, gracias a esta propuesta he podido ver que la interdisciplinariedad planteada en el trabajo combinando las dos áreas tanto de Matemáticas como Educación Física aplicando la diversión y el juego, proponiendo aprendizajes prácticos cuando antes era teórico con alguna práctica en clase y en la mesa, favoreciendo la cooperatividad entre compañeros, participación y trabajo en equipo y estar en un ambiente diferente al que están acostumbrados, hará que los niños tengan un adecuado desarrollo integral contribuyendo a su desarrollo físico, psíquico, social, cognitivo y afectivo.

El trabajo que he realizado estaría aplicado como bien he dicho en otras ocasiones para 4º.de Primaria, pero perfectamente podríamos realizarlo con otros cursos simplemente haciendo un cambio adecuandonos a los saberes básicos, competencias y objetivos que se pretendan plantear en el curso que corresponda.

Finalmente puedo decir que con este trabajo me he dado cuenta que me gustaría aplicar en un futuro este tipo de metodología o otro, siempre con la idea de hacer lúdico, motivador y ameno el aprendizaje de mis futuros alumnos/as.

BIBLIOGRAFIA

Referencias

Beltrán-Pellicer, P., y Alsina, Á. (2022). La competencia matemática en el currículo español de Educación Primaria. *Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 3(2), 31-58. <https://revistas.uma.es/index.php/mgn/article/view/14693/15385>.

Adelantado-Renau, M., Beltran Valls, M. R., y Sanchez-Gomez, M. (2020). ¿Cuál es la percepción del alumnado universitario sobre la influencia de las metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?. <http://hdl.handle.net/10234/192669>.

Bruixola-Campos, J. (2018). *Matemáticas y educación física: juego pedagógicos en primer curso de educación primaria* (Bachelor's thesis). <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6822/BRUIXOLA%20CAMPOS%20JORGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Camps Castaño, J. (2016). Conexiones entre las matemáticas y la educación física desde el enfoque globalizador. <https://docplayer.es/105081788-Conexiones-entre-las-matematicas-y-la-educacion-fisica-desde-el-enfoque-globalizador.html>.

Giménez, J. P., & Teruel, E. R. (2020). Las matemáticas a través del área de Educación Física. *EmásF: revista digital de educación física*, (63), 36-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7279809>.

González Hernández, G. (2018). Inclusión de la natación en la escuela. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/11012/Inclusion%20de%20la%20natacion%20en%20el%20area%20de%20educacion%20fisica.pdf?sequence=1>

Herrera Linares, L. Á. (2017). El juego como Herramienta de Aprendizaje en la Educación Infantil. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1139/Herreraluzangela2017.pdf>

Ministerio de Educación y Ciencia. (1985), un informe muy citado. *Las matemáticas si cuentan informe cockroft*.

Montero, M. M., & Alvarado, M. D. L. Á. M. (2001). El juego en los niños: un enfoque teórico. *Revista educación*, 25(2), 113-124. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025210.pdf>.

Queralt Hormigos, J. (2019). Examinar las matemáticas en 1º de Primaria a través de la Educación Física. <http://hdl.handle.net/10234/185183>

Quesada A., (2018) Beneficios de la natación. <https://redsocial.rededuca.net/node/7325>.

Real Decreto 157/2022, 1 de Marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-3296-consolidado.pdf>.

Salas Marreros, W. (2019). Juegos lúdicos en el aprendizaje de los fundamentos técnicos del ESTILO CRAWL de la natación. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1428>

Triviño Estévez, P. A. (2016). *Contenidos matemáticos a través de la Educación Física en E. Primaria* (Master's thesis). <http://hdl.handle.net/10662/3724>.

Valls, M. R. B., Renau, M. A., y Gómez, M. S. (2020). ¿Cuál es la percepción del alumnado universitario sobre la influencia de las metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?. In *La Tecnología como eje del cambio metodológico* (p. 338-341). UMA Editorial. <http://hdl.handle.net/10234/192669>.

Villamizar, N. L. H., Velandia, W. M., y Jaimes, S. P. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista virtual universidad católica del norte*, (35), 254-287. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>

ANEXOS

Rúbrica de evaluación

	Porcentaje	Evaluación
Participación en la lluvia de ideas.	20%	En cada sesión se realiza una breve explicación y hay que prestar atención y preguntar las dudas o debatir con sus compañeros.
Conocimientos adquiridos durante la explicación y actividad.	20%	Presentar una serie de resultados según el interés, la atención que han prestado y si has comprendido la actividad.
Ganas de realizar las actividades y acabarlas con resultados.	40 %	Realizar las actividades con las máximas ganas de aprender e intentar acabar las actividades con el mejor resultado y pasándoselo bien.
Comportamiento.	10%	Prestar atención durante las actividades y realizarlas conforme ha dicho el maestro/a.
Cooperación y respeto hacia sus compañeros.	10%	Ayudar a sus compañeros a la hora de realizar las actividades tanto en grupo como individualmente. Cooperando entre ellos y dialogando en caso de tener algún tipo de problema.