



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**Propuesta de intervención educativa para
trabajar conceptos matemáticos a través de
metodologías activas en Educación Primaria**

Presentado por Sandra Lasheras Román

Tutelado por: Dr. Daniel Castillo Alvira

Soria, junio de 2023

RESUMEN

En la actualidad estamos inmersos en una sociedad de cambios, los cuales también se ven reflejados en la educación en las aulas. Desde hace ya un tiempo se propone trabajar con los niños y niñas a través de metodologías activas, con las que se intenta que el proceso de enseñanza aprendizaje sea más dinámico, motivador y se centre en los intereses del alumnado.

En el presente trabajo se ha realizado un análisis sobre las metodologías activas y se han seleccionado tres de ellas, como son: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje servicios para desarrollar una situación de aprendizaje en la que con estas metodologías se trabajen saberes matemáticos, concretamente la geometría y la medida.

Palabras clave: metodologías activas, saberes en educación primaria, competencia matemática, situación de aprendizaje.

ABSTRACT

Today, we are involved in a society of changes, which are also reflected in schools. For some time now, active methodologies are incorporated to work with students, in order to archive a more dynamic and motivating teaching-learning process focused on the interest of the students.

In the present work, an analysis of archive methodologies has been carried out and three of them have been selected: cooperative learning, Project-based learning and service learning, to develop a mathematical learning situation about geometry and measurement, by using these methodologies.

Key words: active methodologies, mathematical competence, basic knowledge in primary education, learning situation.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
2.	OBJETIVOS.....	3
3.	FUNDAMENTACIÓN TEORICA	4
3.1	LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI.....	4
3.2	METODOLOGÍAS ACTIVAS	6
3.2.1	Aprendizaje cooperativo.....	8
3.2.2	Aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	9
3.2.3	Aprendizaje servicios	10
3.3	LAS MATEMÁTICAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA	11
3.3.1	Las matemáticas en el aula de educación primaria.	11
3.3.2	La importancia de las matemáticas según la legislación vigente.	13
3.3.3	Beneficios de trabajar las matemáticas a través de metodologías activas.....	15
3.3.4	La geometría y la medida en las aulas de educación primaria	16
4.	PROPUESTA DE INTEVENCIÓN.....	19
4.1	CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	19
4.1.1	Justificación	19
4.1.2	Características del contexto y del centro	20
4.1.3	El alumnado	21
4.2	ELEMENTOS CURRICULARES	22
4.2.1	Objetivos didácticos	22
4.2.2	Saberes básicos	22
4.2.3	Competencias clave	23
4.2.4	Elementos transversales.....	24
4.2.5	Relación de competencias, saberes básicos, objetivos didácticos y criterios de evaluación de la legislación vigente.	25

4.3 METODOLOGÍA.....	28
4.4 RECURSOS	28
4.4.1 Materiales	29
4.4.2 Agrupamientos	29
4.4.3 Espacios.....	29
4.4.4 Tiempo.....	29
4.5 SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA.....	30
4.5.1 Resumen de la secuenciación didáctica.....	36
4.6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	39
4.7 EVALUACIÓN	40
4.7.1 Evaluación del alumnado.....	40
4.7.2 Evaluación de la práctica docente	41
5. CONCLUSIONES.....	42
6. BIBLIOGRAFÍA	44
7. ANEXOS	46

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, la sociedad en la que vivimos está en constante cambio y esto supone una modificación en la legislación relacionada con educación y también un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje y las metodologías para trabajar en el aula.

Si se observan los nuevos modelos de enseñanza, se puede ver que cada vez se apuesta más por un aprendizaje donde deriva el carácter dinámico y en el que el alumnado ha pasado a convertirse en el principal protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Para que este aprendizaje se lleve a cabo y el alumno este más motivado se propone trabajar en el aula con metodologías activas, las cuales generan un gran cambio en el sistema educativo a la vez que potencian la calidad del mismo.

Teniendo en cuenta la legislación vigente de España relacionada con la educación, donde se destaca tanto la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo de Educación (LOMLOE), como el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, aparecen reflejadas las diferentes competencias y áreas que se deben trabajar en esta etapa. Una de ellas es la competencia matemática. Y es que, el aprendizaje de las matemáticas es imprescindible para desarrollar un buen papel en la sociedad actual, tanto a nivel profesional como personal. Ya que las matemáticas muchas veces están muy presentes en nuestra vida cotidiana y de ahí que las instituciones educativas les den tanta importancia.

Teniendo en cuenta estos dos aspectos que se acaban de nombrar, la finalidad de este Trabajo Fin de Grado (TFG) es diseñar una propuesta de intervención donde se trabajen algunos saberes matemáticos como son la geometría y la medida a través de diferentes metodologías activas.

El hecho de plantear esta propuesta busca orientar a los docentes para que sus clases sean más dinámicas, activas, colaborativas y en las que el alumno sea el guía de su

propio aprendizaje. Para ello, a lo largo de este trabajo se va a indicar información sobre metodologías activas actuales, información sobre el aprendizaje de matemáticas en el aula y una propuesta de intervención.

Las competencias generales obtenidas atendiendo a la guía docente del trabajo fin de grado del grado de Educación Primaria y que se cumplen de forma significativa mediante la realización de este trabajo son:

- Saber aplicar conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio de la Educación.

Esta competencia se concreta con el desarrollo de las siguientes habilidades: ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje y ser capaz de integrar la información y los conocimientos necesarios para resolver problemas educativos, principalmente mediante procedimientos colaborativos.

- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Esta competencia se concreta con el desarrollo de: habilidades de comunicación oral y escrita, habilidades de comunicación a través de internet y habilidades interpersonales.

- Desarrollar compromiso ético en la configuración como profesionales, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables.

El desarrollo de este compromiso se concreta con lo siguiente: el fomento de valores democráticos, el conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad y el conocimiento de medidas que garanticen y hagan efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad.

2. OBJETIVOS

Centrándome en la finalidad de este Trabajo Fin de Grado quiero indicar que con toda la información expuesta y sobre todo con la propuesta de intervención se pretende conseguir un objetivo didáctico, el cual es:

- Diseñar una propuesta de intervención con la que trabajar saberes matemáticos como son la geometría y la medida a través de diferentes metodologías activas para motivar al alumnado y optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este objetivo didáctico se concreta en unos específicos como son:

- Analizar y exponer diferentes metodologías activas que se usan en el aula de educación primaria.
- Analizar la importancia de las matemáticas en la etapa de educación primaria.
- Evidenciar de forma genérica el tratamiento educativo que recibe el área de matemáticas actualmente.
- Realizar una propuesta de intervención con la que a través de una metodología activa y participativa se trabajen contenidos matemáticos.

3. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

3.1 LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

La sociedad actual está a gran velocidad teniendo cambios en todos los aspectos. Hace ya unos años que se vive inmersos en una sociedad de información y comunicación y estos avances han hecho que “los sistemas educativos hayan experimentado una gran evolución, hasta llegar a presentar en la actualidad unas características diferentes de las que tenían en el momento de su creación” (LOMLOE). Esta evolución conlleva a actualizar y hacer modificaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el cual se pretende pasar de un mero proceso de transmisión de conocimientos, como era hasta hace unos años, a que el alumno se convierta en el protagonista de su proceso de aprendizaje.

Si se piensa y analiza cómo eran las clases tradicionales, se puede destacar que el alumno era mero receptor de la información y por lo tanto, era pasivo en el proceso de aprendizaje, las explicaciones eran iguales para todo el alumnado del aula, por lo que la enseñanza era homogénea aunque las capacidades y competencias de cada niño/a fueran diferentes y el alumno no tenía interacción con sus compañeros a la hora de aprender, por lo que era un aprendizaje individualizado.

Esta información sobre cómo eran las clases tradicionales son motivos suficientes para comprender que el proceso de enseñanza aprendizaje debía “dar un giro” y actualmente ha cambiado y está en continua modificación, porque se está pasando de un modelo educativo basado en la enseñanza, hacia un modelo centrado en el aprendizaje. Esta modificación supone un gran “cambio cultural” y uno de los pilares fundamentales de dicho cambio es la llamada “renovación metodológica” (Fernández March, 2006)

Los rasgos principales de esta “renovación metodológica” y por tanto del modelo educativo que está en proceso de cambio, buscan lo siguiente:

- Hacer partícipe al alumnado en todo momento y enseñar a aprender a aprender.
- Fomentar un modelo de enseñanza aprendizaje funcional y práctico, en el cual se usen las nuevas tecnologías.

- Potenciar el desarrollo de un aprendizaje autónomo, donde el alumno realice sus tareas y saque sus propias conclusiones.
- Trabajar de formar cooperativa para que el aprendizaje sea mejor y se fomenten las relaciones sociales entre alumno-alumno y entre alumno-docente.
- Tener en cuenta los intereses del niño, sus capacidades y competencias para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea individualizado.
- Proponer actividades motivadoras con las que las clases sean más dinámicas y se mejore el aprendizaje.

Además de todo ello, teniendo en cuenta la legislación vigente de educación a nivel de España, como es la LOMLOE y leyes anteriores, se puede observar que se busca un aprendizaje a través de competencias, lo que implica una distinta organización curricular y un notable cambio en los métodos de enseñanza y aprendizaje.

Esta forma de aprendizaje comenzó a llevarse a cabo a partir de 2006, momento en el que entro en vigor la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en la cual aparecía reflejado que las competencias permiten desarrollar los valores de ciudadanía democrática, la vida en común, el deseo de seguir aprendiendo y la capacidad de aprender por sí mismos. Además, de que el aprendizaje por competencias supone conocer, comprender y usar pertinentemente. (De la cruz, 2005)

Teniendo en cuenta este nuevo enfoque, se destaca que el protagonista del aprendizaje es el propio niño/a, desarrollando así su autonomía e independencia. El papel del docente es acompañar, guiar, evaluar y apoyar al alumno, así como enseñar a aprender a aprender. Y el proceso es constructivo, activo, contextualizado, social y significativo.

“Enseñar significa crear situaciones donde las estructuras pueden ser descubiertas”

JEAN PIAGET

3.2 METODOLOGÍAS ACTIVAS

En la actualidad existe la necesidad de hacer uso de un nuevo procedimiento pedagógico que promueva en el alumnado el aprendizaje significativo, donde los niños y niñas estén implicados y se favorezca el compromiso con sus aprendizajes.

Para que esta modificación se lleve a cabo de forma satisfactoria, las escuelas y los docentes se deben preguntar ¿Qué debo hacer?, ¿Qué quiero conseguir?, ¿Cuáles son los intereses del alumnado? Y ¿Cómo puedo hacerlo? La respuesta a estas preguntas debe ser lo que guie el cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje. Lo que implicará un cambio en el rol del docente, que dejará de ser mero transmisor de información, a ser el compañero que guie el aprendizaje a través de diferentes métodos.

Según Pérez Gómez (2008), la sociedad de la información y el conocimiento conlleva a que la educación tradicional se modifique, centrándose en la capacidad de desarrollar el aprendizaje a lo largo de la vida de todos los ciudadanos. Dicho de otra manera, lo que se pretende conseguir es que toda la cantidad de información que niños y jóvenes reciben sea de calidad. Lo que supone tener en cuenta diferentes aspectos como son: la capacidad para entenderla, la forma de procesarla y la manera de seleccionarla, organizarla y transformarla en conocimiento. Además, esta información también hay que saber cómo aplicarla a las diferentes situaciones y contextos fijándose en los valores e intenciones de los propios proyectos personales, profesionales o sociales.

Para conseguir esa educación de calidad que se indica en la cita, se debe promover que los alumnos desarrollen su propio conocimiento crítico, el cual le permitirá adquirir conocimientos perdurables en el tiempo.

Desarrollar este conocimiento y otros aprendizajes conlleva a crear un proceso de aprendizaje teniendo en cuenta las características del alumnado, los objetivos, los recursos y la metodología que se quiere usar.

Centrarse en la metodología, ayuda a observar que a día de hoy se está inmersos en una sociedad donde trabajar en el aula a través de metodologías activas esta en un momento de auge. Y aunque usarlas en el aula no sea innovar porque existían anteriormente, tras leer varios documentos y artículos se llega a la conclusión de que son las que permiten que:

- El alumno sea el protagonista de su proceso de aprendizaje.
- Los nuevos conocimientos se consigan de forma activa.
- El aprendizaje se conciba como un proceso constructivo y autodirigido.
- Se desarrollen habilidades y estrategias en el alumnado mediante el trabajo de forma colaborativa y en equipo.
- El aprendizaje sea auténtico y significativo.

Pero para que todo esto se dé no hay un método único, ya que el uso exclusivo de uno solamente es incompatible con el logro de las metas y objetivos de los docentes y alumnos, porque cada forma de trabajo es buena para determinadas situaciones de enseñanza aprendizaje. Por lo que se recomienda combinar varias metodologías activas diseñadas de manera intencional y sistemática, con las que se genere una motivación en el niño y se desarrollen aprendizajes significativos y duraderos.

Para que un aprendizaje sea así, las tareas de los docentes en el ámbito metodológico se pueden resumir del modo siguiente (Fernandez March, 2006):

- Planificar y crear experiencias y actividades de aprendizaje con las que se consigan buenos resultados, teniendo en cuenta los espacios y recursos necesarios.
- Guiar, motivar y ayudar para que los estudiantes desarrollen su proceso de aprendizaje.

Y además de ello, también hay que tener en cuenta como se ha indicado anteriormente, que no hay una única metodología, y que es importante hacer uso de varias para que el alumno aprenda de forma satisfactoria.

Investigando sobre este tema se encuentran distintas metodologías activas con las que se podría trabajar en el aula como son:

- Aprendizaje cooperativo
- Equipos ágiles

- Gamificación
- Desing thinking
- Aprendizaje servicios
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos
- Clase invertida

De todas las nombradas, se han seleccionado algunas de ellas para desarrollar la propuesta de intervención educativa que se abordara a continuación.

3.2.1 Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un método de enseñanza en la que los alumnos trabajan repartidos en pequeños grupos en los que cooperan para desarrollar el aprendizaje de distintos saberes básicos.

Este tipo de aprendizaje fue definido como “un conjunto de procesos que favorecen la interacción entre personas para conseguir una meta específica, usando una técnica o un procedimiento pedagógico, con el que se busca ser más eficientes, eficaces y productivos” (Baltar, 2012).

Usar esta metodología es una forma de aprendizaje en la que no se da la competitividad ni la individualidad sino la cooperación, colaboración y socialización, y es a partir de ahí cuando se desarrolla el proceso de aprendizaje. Favoreciendo y desarrollando también el trabajo en equipo, la solidaridad entre compañeros y habilidades interpersonales y de comunicación.

Para que esta metodología se desarrolle correctamente y el aprendizaje sea satisfactorio en todos los alumnos, es importante la formación de los equipos teniendo en cuenta varios aspectos, como son:

- El número de alumnos siendo cuatro la cantidad adecuada.

- La heterogeneidad del grupo ya que el trabajo cooperativo consiste en que unos aprendan de otros y por ello, se deben equilibrar los grupos teniendo en cuenta las características y niveles de todos los alumnos del aula.
- Los roles o lo que viene a ser la organización del grupo con la que el alumno aprenderá a gestionar la estructura, comprenderá cuales son las funciones de cada miembro, desarrollará el respeto y se fomentará la intervención de todos los alumnos.

Teniendo en cuenta estos aspectos, lo que se pretende con el aprendizaje cooperativo es que sea eficaz, funcional, motivador, que los aprendizajes perduren en el tiempo y que se desarrolle y fomente el trabajo en equipo, las relaciones sociales y el respeto.

“Los grandes logros de cualquier persona generalmente dependen de muchas manos,
corazones y mentes”

WALTER ELIAS DISNEY

3.2.2 Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia en la que los estudiantes hacen una serie de tareas basadas en la resolución de preguntas, problemas o retos a través de investigación, actividades y prácticas.

El termino proyecto es definido como un conjunto de actividades relacionadas entre sí para perseguir un objetivo común, en un periodo de tiempo concreto y teniendo en cuenta unos requisitos específicos.

Hacer uso de esta metodología en el aula favorece en el alumnado el desarrollo de habilidades para analizar y sintetizar información, desarrollar actitudes positivas, ver diferentes formas de solucionar un mismo problema, ya que se suele trabajar en grupos, y mejorar sus habilidades cognitivas y de socialización.

Este aprendizaje es una forma diferente de aprender conceptos, el cual contribuye a que los niños y niñas se motiven, que es lo que se pretende conseguir con el cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje y a través de las metodologías activas.

“No enseñes a un niño a aprender por la fuerza. Dirige su aprendizaje divirtiéndolo su mente para que sea capaz de descubrir el genio que hay en él”

PLATÓN

3.2.3 Aprendizaje servicios

El aprendizaje servicios es una propuesta educativa con la que se vincula de manera circular la participación en servicios que satisfacen alguna necesidad de la comunidad y el aprendizaje de nuevos conocimientos y valores.

El término servicio comunitario es definido como un conjunto de actividades o propuestas que son hechas por un grupo de personas para un beneficio público o sus instituciones.

Hacer uso de esta metodología en el aula fomenta el trabajo de la educación en valores porque se pone en práctica de una manera participativa y crítica. También se trabaja la educación inclusiva y el trabajo global y contextualizado. Así como la educación para la ciudadanía, porque promover la intervención y el compromiso de los alumnos en la búsqueda de un bien común es una formación imprescindible para su desarrollo.

Gracias a esta metodología, los alumnos pueden aprender en contextos diferentes a los habituales del colegio, prestando servicios a la comunidad que es novedoso y les ayuda a vivir nuevas experiencias, y además, mediante esta forma de trabajo aprenden conceptos curriculares y mejoran su aprendizaje, a la vez que participan y contribuyen por un bien común.

“El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”

ALBERT EINSTEIN

3.3 LAS MATEMÁTICAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Trabajar las matemáticas en el aula ayuda a los alumnos a pensar mejor y de manera más rápida, ordenada y estructurada, a comprender y expresarse claramente, a enfrentarse a problemas de manera segura y a ser más intuitivos.

Todos estos aspectos, hacen que una persona sea competente matemáticamente hablando, lo que es esencial para poder desarrollarse correctamente en la sociedad. Y por este motivo se les da tanta importancia.

Pero hay que tener en cuenta que para que se dé un buen aprendizaje de conceptos matemáticos se necesita un proceso de abstracción (Armendariz, Azcárate, Deulofeu, 1993), el cual se debe tener presente a la hora de trabajar con los niños en la etapa de educación primaria y hacerlo con un buen método de enseñanza.

Actualmente todavía sigue habiendo colegios en los que se usa para impartir el área de matemáticas el método tradicional, donde el profesor es el transmisor de los conocimientos, usando para ello el libro de texto y en el que se da un aprendizaje memorístico.

Pero también hay otros centros en los que han cambiado la metodología y trabajan de forma diferente ya que hay varios expertos que hace tiempo sugieren que para que se aprendan los conceptos matemáticos de forma correcta es importante partir de situaciones de la realidad de los alumnos, usar materiales variados y motivadores y que el alumno sea el que desarrolle su propio aprendizaje mediante la observación, exploración y manipulación.

3.3.1 Las matemáticas en el aula de educación primaria.

Observar el entorno que nos rodea hace ver que las matemáticas están en todas las partes, se dan en diversas situaciones y son útiles para la vida cotidiana. Y por ello, es algo natural e importante para trabajar en las aulas.

En el entorno escolar, se debe tener en cuenta que la construcción de los conceptos matemáticos debe ser por un lado espontáneo, es decir, que el niño debe hacerlo por sí mismo y también controlado, donde el docente prepare y favorezca el aprendizaje para

así potenciar dos factores como son: el desarrollo psicológico del alumno ¿Cómo se forma un concepto? y los contenidos del área de matemáticas ¿Qué conceptos hay que formar?

Teniendo en cuenta a Piaget, se destaca que “Los niños tienen las mismas estructuras mentales, y por lo tanto las estructuras lógico-matemáticas se construyen siguiendo el mismo orden”.

Los niños y niñas lo que hacen es buscar un equilibrio entre sus conocimientos y lo que viven en su día a día. Para ello realizan actividades y aplican conocimientos que ya saben a las situaciones nuevas y así adquieren nuevos aprendizajes.

Siguiendo lo que dice Canals (2008), en la etapa de Educación primaria los alumnos todavía no tienen desarrollada completamente la capacidad para asimilar conocimientos abstractos, y por ello su conocimiento es más experimental. Según Piaget se encuentran en la etapa de operaciones concretas en la que adquieren la capacidad para organizar sus ideas, desarrollando el pensamiento lógico, racional, y operativo, reflejándose así un mayor nivel de inteligencia y operatividad. También son capaces de realizar operaciones mentales para asimilar datos y observar el mundo que les rodea a la vez que descubren cosas que antes no entendían y pueden resolver ciertos problemas. En esta etapa los niños y niñas solo son capaces de aplicar su lógica a objetos físicos y no a ideas abstractas como he indicado en la cita anterior.

Para que estas capacidades de la etapa se desarrollen, es importante que los docentes se esfuercen para impartir un método de enseñanza aprendizaje adecuado con el que se promueva en los alumnos la maduración del pensamiento lógico-matemático en su edad e iniciar con éxito el nuevo periodo educativo.

Además, los docentes deben tener en cuenta que para ofrecer una buena enseñanza, los conceptos matemáticos aparecen como ideas difusas que mejoran y se amplían con la maduración y la experiencia. Lo que quiere decir, que el docente debe adaptarse a las posibilidades y características de cada niño acompañándole en su proceso de aprendizaje y a un ritmo individualizado y además, se deben proponer en el aula experiencias donde se trabajen los conceptos matemáticos ligados a la vida real.

Y si se sigue la teoría del aprendizaje de las matemáticas de Dienes (1970), para trabajar el área de matemáticas en el aula se deben tener en cuenta unos principios como son:

- Principio dinámico: todo está relacionado con la abstracción y los conceptos matemáticos se desarrollan y se trabajan a través de la experiencia.
- Principio de constructividad: en el que se indica que hay una distinción entre pensamiento analítico y constructivo. De modo que en el primero, los conocimientos son formulados antes de ser empleados y en el segundo, los conceptos se estructuran ampliamente sin tener conciencia de las relaciones entre ellos.
- Principio de la variabilidad perceptiva: con el que refiere a la necesidad de mostrar un concepto en diferentes situaciones.
- Principio de variabilidad matemática: con el que propone que se hagan diferentes actividades para trabajar todas las variables que tiene un concepto matemático porque la relación de todas ellas propiciará el aprendizaje completo del concepto que se está trabajando.

Tener en cuenta todos los aspectos nombrados en este apartado para trabajar las matemáticas en el aula hará que los niños desarrollen la competencia matemática satisfactoriamente y mejoren su aprendizaje.

3.3.2 La importancia de las matemáticas según la legislación vigente.

En lo referente a legislación sobre educación en el ámbito estatal se pueden encontrar varias leyes que hacen referencia a este tema, pero hay que centrarse en la que está vigente, que es Ley Orgánica 3/2020, de 29 de Diciembre (LOMLOE) donde se observa que las matemáticas o la lengua constituyen la base necesaria y son claves para avanzar en el campo del conocimiento

También teniendo en cuenta el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, sobre la ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación primaria, se expone que las matemáticas es un área que junto a otras garantizan la formación integral del alumnado, de forma que contribuyen al pleno desarrollo de su personalidad.

Las matemáticas, presentes en cualquier actividad humana, tienen un carácter instrumental que las vincula con la mayoría de áreas del 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 sacar 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 (Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo).

Con la nueva LOMLOE, se hace especial hincapié en que el aprendizaje se dé por competencias, aunque esta forma de aprendizaje comenzó a llevarse a cabo a partir de 2006, momento en el que entro en vigor la LOE. Como el modelo educativo está en constante cambio, para continuar se considera importante indicar que el termino competencia se puede caracterizar como el conjunto de acciones o decisiones que una persona puede tomar en un determinado contexto (Perrenoud, 2004).

La competencia matemática es una de las competencias que los niños/as deben alcanzar en la etapa de la Educación Primaria tal y como se indica en la legislación vigente, ya que las matemáticas son imprescindibles para la vida escolar, social y personal, porque estamos rodeados de varias situaciones cotidianas que requieren el uso de las mismas y nos ayudan a analizar, conocer y obtener información sobre la realidad que nos rodea.

Siguiendo con lo que indica el Real Decreto en relación con las matemáticas, la propuesta curricular de esta área en la Etapa de Educación Primaria establece unas enseñanzas mínimas con lo que se persigue alcanzar el desarrollo máximo de las potencialidades en todo el alumno desde una perspectiva inclusiva y 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 herramientas adecuadas para la resolución, interpretar las soluciones en el contexto y tomar decisiones estratégicas.

Para que las matemáticas se aprendan y se trabajen de forma correcta en las aulas de Educación Primaria, la LOMLOE indica en uno de sus principios pedagógicos que las administraciones educativas impulsarán es que los centros establezcan medidas de flexibilización en la organización de áreas, las enseñanzas, los espacios y los tiempos y promuevan alternativas metodológicas, a fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados del alumnado. Y para ello, se debe tener en cuenta que hay que partir de la realidad y del contexto actual, cambiante, imprevisible y en constante transformación, para que los alumnos se prepararen para desarrollar su personalidad en todas las dimensiones e integrarse de forma activa y responsable.

3.3.3 Beneficios de trabajar las matemáticas a través de metodologías activas.

Tras explicar en los apartados anteriores la importancia de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria tanto a nivel genérico como a nivel legislativo. En este apartado, se indicarán los beneficios que se pueden tener si se cambia el método de enseñanza, ya que hasta el momento se ha detectado que si se sigue usando el método tradicional los alumnos no tienen motivación ni interés y es mucho más difícil que comprendan los conceptos.

Según Cascallana (2002), el alumno debe ser el que construya su propio conocimiento, ya que mediante su acción, “constituye su realidad y reelabora de manera continuada sus estructuras mentales”. Por lo que desde la escuela se debe potenciar el desarrollo de la autonomía y el desarrollo integral del alumno, siendo el docente guía en el proceso de enseñanza aprendizaje y planificando actividades lúdicas y de descubrimiento con las que los niños y niñas tengan interés por construir su conocimiento por ellos mismos y mejorando así la iniciativa y la creatividad.

Por estos motivos se considera importante dar un giro a la hora de enseñar las matemáticas en las aulas y para ello actualmente se propone hacer uso de metodologías activas, así como recurrir a recursos novedosos, con el fin de impartir la asignatura de manera más atractiva haciendo que los alumnos sean participes de su aprendizaje, tengan mayor interés en aprender saberes de este área, estén motivados, que aprendan unos de otros fomentando así también las relaciones sociales y con las que desarrollen un aprendizaje perdurable en el tiempo y que no sea solamente memorístico.

Además, trabajar las matemáticas de esta forma generará en los niños y niñas mejores actitudes y aportará valores que les garantice una mejor solidez en sus pensamientos, seguridad para enfrentarse a diversos procedimientos y más confianza para obtener nuevos resultados y aprendizajes.

3.3.4 La geometría y la medida en las aulas de educación primaria

La geometría y la medida son dos saberes básicos que forman parte del currículo escolar en la etapa de Educación primaria y además, son dos bloques que están muy presentes en nuestra vida diaria.

La geometría es la rama de las matemáticas con la que se estudia el espacio y las propiedades de cuerpos o figuras geométricas.

Anteriormente, la enseñanza de la geometría únicamente se centraba en enseñar a reconocer formas geométricas, sin tener en cuenta ningún otro contenido de esta rama. Pero varios autores analizaron que no era la forma correcta de trabajarlas en el aula y siguiendo lo que indicó Castelnuovo (1963), se señala que “en la enseñanza de la geometría hay que centrarse en enseñar de forma dinámica y no a través de nociones estáticas”.

En la actualidad, se intenta llevar a cabo la enseñanza de la geometría de forma dinámica en el aula, lo que es beneficioso para el alumnado porque así pueden mejorar su aprendizaje, trabajar la percepción espacial, establecer vínculos con otras disciplinas, descubrir todo lo que les rodea y estimular la creatividad y la imaginación.

Para que este proceso de enseñanza aprendizaje sea dinámico y los niños y niñas desarrollen el pensamiento geométrico de forma correcta se puede tener en cuenta el modelo de Van Hiele (1958), en el que señalaron que había 5 niveles de razonamiento que van de la intuición a la abstracción. Los cuales son: reconocimiento, análisis, deducción informal, deducción formal y rigor.

De todos ellos, son dos los que se darían en la etapa de educación primaria los cuales son:

- Nivel 1. Reconocimiento: los alumnos/as perciben las figuras geométricas de manera global, fijándose en su color, en la forma, en el tamaño y las identifican con el nombre. Pero no reconocen todavía sus partes, elementos o propiedades.

- Nivel 2. Análisis: es en este nivel donde el alumnado empieza a reconocer las propiedades elementales de las figuras geométricas, por lo que pueden dar una definición descriptiva del concepto basado en la representación de figuras.

Analizando estos niveles, se evidencia que no se puede pasar a un nivel de razonamiento si no se ha superado el anterior. Y los Van Hiele (1958) afirman que el progreso depende más de cómo se enseña, que de la edad o la madurez. Por ello, es importante usar un buen método de enseñanza y para ello proponen cinco fases de aprendizaje:

- Preguntas: se conoce a los alumnos y el nivel en el que se encuentran a través de cuestiones que realiza el docente, lo que ayudará a hacer una secuenciación de contenidos para conseguir el aprendizaje deseado.
- Orientación dirigida: el docente propone actividades que el profesor ha seleccionado con el fin de construir los conocimientos que se han propuesto.
- Explicación: a partir de las experiencias previas, los alumnos exponen sus descubrimientos. Intercambiando impresiones, indicando su proceso de resolución y los resultados obtenidos, fomentando así el uso del lenguaje matemático.
- Orientación libre: los niños y niñas se enfrentan a tareas más complejas o más abiertas que les permitirán aplicar conocimientos adquiridos anteriormente.
- Integración: se analizan, sistematizan y se resumen los contenidos trabajados en fases anteriores para formar una visión estructurada de objetos y relaciones.

Continuando con la medida, se destaca que es otro contenido para trabajar en las aulas de educación primaria porque además de formar parte del currículo, es un bloque que está muy presente en la vida cotidiana.

Trabajar la medida y aprender a hacerlas permite analizar y examinar la realidad a partir de datos y conocer mejor el entorno.

La forma de trabajar la medida en el aula casi siempre ha sido de forma memorística, lo que hace que los alumnos estén aprendiendo conceptos que luego no sepan aplicar en su día a día. Por ello, es importante que se cambie la metodología para

impartir este bloque en el aula, usando para ello instrumentos de medida, estimación o realizando cálculos con materiales que se ven o se usan diariamente.

Es importante que con el proceso de enseñanza aprendizaje de la medida se consiga que los niños y niñas “adquieran un conocimiento experimental de las magnitudes principales, las cuales configuran una de las vertientes matemáticas que más relacionada está con nuestro entorno” (Alsina, 2019). Lo que supone que desde las aulas se debe fomentar la acción de medir, estimar medidas y trabajar a través de actividades que permitan el ensayo-error para así mejorar el conocimiento de este bloque matemático.

Al igual que en la geometría, también hay varios autores que han analizado el proceso secuencial del aprendizaje de la medida, y Godino et al. (2003) indican que es el siguiente:

- Percepción: los alumnos perciben los objetos que se medirán posteriormente.
- Comparación: se comparan los objetos percibidos con otros de las mismas características.
- Búsqueda de un referente: se busca una forma para realizar medidas que no tiene que ser con la que ser la estándar. Se puede realizar con partes del cuerpo por ejemplo.
- Sistemas de medición: para finalizar se usan los elementos de medida del Sistema Internacional lo que les permitirá medir de forma precisa.

Tener en cuenta este proceso de enseñanza aprendizaje que se acaba de indicar, fomentará el conocimiento de la medida en el aula y para que los alumnos se sientan motivados y mejoren su aprendizaje trabajando tanto la geometría como la medida, como docentes se debe tener en cuenta su nivel de desarrollo y sus intereses y fomentar el uso de metodologías activas y materiales variados y motivadores.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En este apartado se desarrolla el diseño de una propuesta de intervención para trabajar conceptos matemáticos, principalmente la geometría y la medida.

En primer lugar, aparece la justificación de porque se ha propuesto esta situación de aprendizaje y las características del contexto, centro y aula.

La segunda parte está destinada a la concreción de los elementos curriculares: objetivos didácticos, saberes básicos, competencias clave y elementos transversales.

Una vez concretados todos estos elementos, se explica la metodología y los recursos que se utilizarán.

Finalmente, se indican los apartados de secuenciación didáctica, atención a la diversidad y evaluación.

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La situación de aprendizaje que se desarrolla a continuación se centra en trabajar saberes básicos del área de matemáticas y por lo tanto trabajar la competencia matemática en el aula.

Esta propuesta va destinada para el tercer ciclo de educación primaria y principalmente para el primer curso de este, lo que es decir para 5º de primaria y está enmarcada para desarrollarla en el tercer trimestre.

4.1.1 Justificación

El área de matemáticas aparece reflejada en la legislación vigente a nivel nacional como es la LOMLOE y el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo. Si se tiene en cuenta este Decreto, este área en la etapa de Educación Primaria aparece reflejada en la finalidad, indicándola como un saber imprescindible para mejorar el aprendizaje, así como en los objetivos y concretamente en uno de ellos, el cual es: 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.

Además, las matemáticas están presentes en cualquier actividad humana y su carácter instrumental hace que estén vinculadas con la mayoría de áreas del conocimiento.

Teniendo en cuenta estos aspectos que se acaban de indicar, se ha decidido proponer esta situación de aprendizaje relacionada principalmente con los saberes matemáticos de Geometría y Medida para el curso de 5º de primaria, aunque también se propone trabajar de forma simultánea con otros saberes básicos de este curso.

Si se observa la forma de trabajar las matemáticas, se considera importante que se realice de forma motivadora para que los aprendizajes adquiridos perduren en el tiempo y los niños sean participes del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que esta propuesta se basa en trabajar esta área a través de metodologías activas.

A día de hoy, existen diferentes metodologías activas para potenciar el aprendizaje del alumnado en el aula pero principalmente me voy a centrar en tres, las cuales son: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo y el aprendizaje servicios.

La selección de estas tres metodologías ha sido porque la propuesta consiste en trabajar en el aula saberes básicos como la geometría y la medida, y una vez que los alumnos adquieran conceptos relacionados con los mismos, hacer un estudio para realizar una reforma en la residencia de la localidad, la cual está próxima al centro educativo y por ello, la situación de aprendizaje se denomina “vamos a reformar la residencia”. Y realizando esta propuesta, los alumnos colaborarán con los servicios de la localidad, se fomentará la socialización entre niños y ancianos y se promoverá la cooperación y el aprendizaje de una forma diferente y divertida.

4.1.2 Características del contexto y del centro

El centro para la que está diseñada la propuesta es un colegio público de Educación Infantil y Primaria, del cual se destaca que:

- El centro está situado en la localidad de Borja (Zaragoza-Aragón), en el que la población es de 5000 habitantes aproximadamente y cuenta con varios servicios municipales como por ejemplo: piscina, polideportivo, biblioteca pública, centro de salud, residencia, escuela infantil y parques.

- El colegio cuenta con dos edificios, uno para infantil y primero de primaria y otro donde están el resto de aulas de la etapa de primaria, aula de música, la sala de audiovisuales, la biblioteca y la sala de informativa, y en ambos edificios todas las aulas son amplias y luminosas.

Además, el centro cuenta con un gran patio en el que cada zona es para un ciclo o etapa y un polideportivo para realizar las sesiones de educación física.

- Analizando los planes y proyectos del centro se destaca que cuenta con varios y para el desarrollo de la situación de aprendizaje se indican los siguientes: plan de convivencia, plan digital del centro fomentando el uso de nuevas tecnologías y el plan de coeducación con el que se pretende no hacer distinción de sexos para llevar a cabo las actividades propuestas.
- El horario escolar es de jornada continua, empezando las clases a las 9h y acabando a las 14h. Cuenta con servicio de madrugadores y comedor y por las tardes se realizan actividades extraescolares de 16h a las 17h.

4.1.3 El alumnado

El alumnado para el que va destinada esta propuesta de intervención educativa son los niños y niñas de 5º de primaria, por lo que tienen entre 9 y 10 años. Y sus características son las siguientes:

A nivel cognitivo a esta edad tienen un pensamiento que ha pasado de fantasía e imaginación a ser de carácter más realista. El egocentrismo es algo residual y son capaces de elaborar conocimientos sistemáticos adaptándose al medio donde viven. Además, son capaces de ejecutar operaciones mentalmente y su capacidad de abstracción les permite apreciar cualidades a fenómenos como cantidad, longitud o distancia.

En lo referente a los aspectos motrices, se destaca que los alumnos a esta edad tienen gran destreza, agilidad y movimiento. Además de que en lo referente a la fuerza muscular, la coordinación estático-dinámica y la realización de movimientos simultáneos han adquirido grandes progresos, lo que facilita el conocimiento del entorno y desarrollar su independencia y autonomía.

En relación con el ámbito de los aspectos afectivos en esta edad los niños y niñas crean su autoconcepto siendo en esta etapa mucho más global, las autodescripciones las realizan de forma más abstracta y tienen gran evolución en su carácter psicológico y social.

A nivel social dominan perfectamente el lenguaje verbal, desarrollan sus relaciones sociales y comprenden las características de los demás y de ellos mismos y establecen lazos de socialización, intercambian opiniones y experiencias.

4.2 ELEMENTOS CURRICULARES

4.2.1 Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos que se pretenden conseguir con esta situación de aprendizaje son los siguientes:

1. Reconocer las diferentes figuras geométricas.
2. Descubrir que figuras son cuadriláteros
3. Reconocer los elementos que forman cada figura.
4. Saber calcular el área y el perímetro de diferentes figuras.
5. Explorar diferentes espacios.
6. Reconocer figuras geométricas y calcular su superficie en entornos que nos rodean.
7. Medir en diferentes unidades de medidas.
8. Saber pasar de una unidad de medida a otra concreta.

4.2.2 Saberes básicos

Con el desarrollo de esta situación de aprendizaje se van a trabajar los siguientes saberes básicos marcados por la Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón:

- Conteo y cantidad
- Sentido de las operaciones
- Relaciones
- Magnitud y medida
- Estimación y relaciones
- Formas geométricas
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica

4.2.3 Competencias clave

Teniendo en cuenta la Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, las principales competencias clave que se trabajan en esta situación de aprendizaje son las siguientes:

- **Competencia en comunicación lingüística** la cual supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente conocimientos, destrezas y actitudes.
- **Competencia matemática** con la que se entrena la comprensión del mundo utilizando la representación matemática. Además, permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.
- **Competencia digital** implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y para la participación en la sociedad.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender** que implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover el crecimiento personal constante.

4.2.4 Elementos transversales

Tal y como aparecen mencionados en 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), serán elementos transversales comunes a las diferentes áreas de estudio la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la educación emocional y valores, el fomento de la creatividad y del espíritu científico y la educación para la salud (incluida la sexual).

Con las actividades propuestas para esta situación de aprendizaje y la metodología a llevar a cabo para trabajarlas en el aula se pretenden trabajar algunos de los ejes transversales nombrados anteriormente, como por ejemplo:

- Expresión oral y escrita, porque en todo momento deberán intervenir en ejercicios y comunicar a sus compañeros lo investigado, averiguado o sus pensamientos y conclusiones
- Comunicación audiovisual y TIC, ya que forma parte del aprendizaje la investigación por ellos mismos de saberes básicos que se van a trabajar.
- Educación en valores, porque a través de esta situación de aprendizaje se pretende contribuir al desarrollo individual del alumnado, desarrollar el autoconcepto y el respeto por ellos mismos y por los demás, así como, fomentar la inclusión, la igualdad y el trabajo en equipo respetando las opiniones y decisiones del resto de compañeros.

4.2.5 Relación de competencias, saberes básicos, objetivos didácticos y criterios de evaluación de la legislación vigente.

Comp. Clave	Comp. Espec.	Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Obj. Didác.
CCL CM CD CPSAA	CE.M.1	<p align="center"><u>SENTIDO NUMÉRICO</u></p> <p>Conteo y cantidad</p> <p>Estrategias y técnicas de interpretación y manipulación del orden de magnitud de los números. En la vida cotidiana, fuera y dentro del ámbito escolar.</p>	1.1 Reformular, de forma verbal y gráfica problemas cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.	4 7 5
	CE.M.2	Estimaciones y aproximaciones razonadas de cantidades en contextos de resolución de problemas. Usando estrategias de cálculo mental y estrategias basadas en estimaciones y descubriendo propiedades de los números y sus operaciones.	2.1 Seleccionar entre diferentes estrategias, para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión.	4 7
	CE.M.7	<p>Sentido de las operaciones</p> <p>Estrategias de reconocimiento de que operaciones simples o combinadas (sumas, restas, multiplicación, división) son útiles para resolver situaciones contextualizadas.</p>	7.2 Expresar actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	4

CCL CM CD CPSAA	CE.M.5	Relaciones Relaciones entre las operaciones aritméticas: aplicación en contextos cotidianos.	5.1 Utilizar conexiones entre diferente elementos matemáticos movilizando conocimientos y experiencias propias.	4 8 6 5
	CE.M.3	<u>SENTIDO DE MEDIDA</u> Magnitud y medida Unidades convencionales del sistema Métrico Decimal (longitud y superficie) en contextos de la vida cotidiana: selección y uso de las medidas adecuadas.	3.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con andamiaje adecuado.	4 6 7 8
	CE.M3	Instrumentos (analógico y digital) y unidades adecuadas para medir longitudes y objetos.		7
	CE.M.4	Estimación y relaciones Evaluación de resultados de mediciones y estimaciones o cálculos de medidas.	4.1 Modelar situaciones de la vida cotidiana utilizando principios básicos del pensamiento computacional en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado.	4 7
	CE.M.5	<u>SENTIDO ESPACIAL</u> Formas geométricas Formas geométricas en objetos de la vida cotidiana: identificación y clasificación atendiendo a sus elementos y a las relaciones entre ellos.	5.2 Utilizar las conexiones entre las matemáticas otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos matemáticos.	1 2 3

	CE.M.6	Vocabulario geométrico: descripción verbal de los elementos y propiedades de formas geométricas.	6.1 Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.	2 3
	CE.M.7	Visualización, razonamiento y modelización geométrica Estrategias para el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas en situaciones de la vida cotidiana.	7.1 Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.	4 6

Tabla 1: relación de elementos curriculares

CCL: competencia en comunicación lingüística; CM: competencia matemática; CD: competencia digital; CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender; CE.M: competencia específica matemática.

4.3 METODOLOGÍA

Esta situación de aprendizaje será globalizada e integradora, permitiendo así la incorporación de distintas experiencias y aprendizajes de los alumnos. Partirá de los conocimientos previos, con el fin de adaptar los nuevos aprendizajes a la estructura cognitiva de los mismos. Será una metodología activa, donde el alumno será el verdadero protagonista, ya que este es uno de los factores más decisivos para favorecer el desarrollo de los alumnos. Además se tendrán en cuenta la edad, los intereses y necesidades de los niños para conseguir una mayor motivación en las distintas actividades.

El profesor actuará de guía proporcionando los recursos necesarios para el desarrollo cognitivo y personal, además de mediador en el proceso educativo. Dicho docente deberá tener una actitud abierta y cercana con los alumnos, la cual de seguridad y confianza creando un ambiente tranquilo y relajado, en el cual poder expresarse con naturalidad. Será una persona equilibrada y motivadora, que aporte afectividad y cariño y que se muestre siempre disponible para solucionar las posibles dudas o problemas que puedan surgir.

Se intentará favorecer las relaciones interpersonales y se potenciará el uso de diversos materiales en las distintas actividades que se propongan. Las actividades serán lo más lúdicas posibles para que los niños las vean como un juego.

Mediante esta metodología se pretende trabajar de una manera constructivista y participativa, ya que se favorece el aprendizaje activo y significativo, la interdisciplinariedad, la conexión entre diferentes saberes básicos y permite una enseñanza colaborativa y autónoma.

4.4 RECURSOS

Una vez concretados los elementos curriculares de la situación de aprendizaje es importante indicar los materiales que se van a utilizar, así como los agrupamientos de los alumnos, el espacio y el tiempo para llevarla a cabo.

4.4.1 Materiales

A lo largo de las sesiones de la situación de aprendizaje se usarán diferentes materiales los cuales ayudarán al alumnado a desarrollar las actividades correctamente. Los materiales que se van usar para llevarla a cabo son:

- Chromebook
- Cuaderno de teoría y cuaderno de práctica.
- Reglas.
- Metro.

En el apartado de secuenciación didáctica, donde se desarrollan las diferentes sesiones aparecen indicados los que se usarán concretamente para cada una de ellas.

4.4.2 Agrupamientos

Para llevar a cabo las diferentes actividades propuestas, se usarán diferentes formas de agrupar al alumnado dependiendo de la actividad. Para ello se propone trabajar:

- De forma individual
- Por parejas
- En grupos de 4

4.4.3 Espacios

Como lugares para desarrollar la situación de aprendizaje propuesta se usarán los siguientes: el aula, zonas comunes del colegio y la residencia de la localidad, para la cual se va a proponer la reforma final.

4.4.4 Tiempo

La situación de aprendizaje está enmarcada para realizarla en el tercer trimestre del quinto curso de educación primaria.

Consta de 15 sesiones de 45 minutos aproximadamente cada una.

4.5 SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

La situación de aprendizaje propuesta se denomina “**vamos a reformar la residencia**”, y para ello se han creado una serie de actividades repartidas en diferentes sesiones que son las siguientes:

FASE INICIAL DE ACTIVACIÓN

SESIÓN 1

¿Qué sabemos?

Se comenzará escribiendo en la pizarra la pregunta ¿Qué sabemos?, Y se les preguntará a los alumnos si saben que son las figuras geométricas, si conocen alguna, si las ven en su día a día, si reconocen alguna figura en elementos del aula, etc.

Todas las que vaya diciendo el alumnado se escribirán en la pizarra.

Seguidamente se irán agrupando todas las ideas y anotándolas en un cuaderno de teoría para contrastar con lo que se descubra en sesiones posteriores.

Los materiales que se usarán serán la pizarra y el cuaderno de teoría.

FASE DE DESCUBRIMIENTO

SESIÓN 2, 3, 4

Investigamos y dibujamos

Se agrupará a los alumnos por parejas y con su chromebook irán investigando sobre las figuras geométricas. Anotando que son, cuales son, que tipos de agrupaciones se pueden encontrar, etc.

Una vez realizada la investigación, se pondrá en común con todos los compañeros del aula y se clasificarán.

Seguidamente en el cuaderno de teoría irán dibujando todas las encontradas y clasificándolas.

Ejemplo: son cuadriláteros el cuadrado, el rectángulo, el triángulo, el rombo, el romboide, etc.

El dibujo de las figuras geométricas se realizará durante tres sesiones para que las dibujen correctamente, haciendo un buen uso de las reglas.

Será el docente el que les indique como deben dibujar cada figura e irá nombrando los elementos que componen cada figura para que lo anoten y así trabajar y fomentar que se use un vocabulario adecuado en relación con la geometría.

Los materiales que se usarán para estas sesiones serán el chromebook, el cuaderno de teoría y las reglas.

En estas sesiones como medida de atención a la diversidad, se propondrá que los alumnos que puedan tener dificultades se pongan en parejas con algún compañero que pueda ayudarlo, para así fomentar el aprendizaje de forma positiva de este/a.

SESIÓN 5 Y 6

¿Cuánto miden?

Como en las sesiones anteriores, los alumnos estarán por parejas y de las mismas figuras que clasificaron y dibujaron en el cuaderno, buscarán su área y su perímetro.

Una vez realizada la investigación, se pondrá en común la información encontrada e irán anotando el área y el perímetro de cada figura junto al dibujo realizado en sesiones anteriores.

Para continuar, como cada alumno ha dibujado las figuras con medidas diferentes. De forma individual irán midiendo todas las figuras y calculando su área y su perímetro para así aprenderlas y practicar en relación con estos saberes.

Los materiales que se usarán para estas sesiones serán cuaderno de teoría, chromebook.

En estas sesiones las medidas de atención a la diversidad serán las mismas que en las sesiones anteriores, y si en el trabajo individual algún niño tiene dificultades, se le dará la posibilidad de que este en pareja para que realice la propuesta de forma correcta.

FASE DE PROFUNDIZACIÓN

SESIÓN 7

¿Calculamos el área de estas figuras?

Para comenzar la sesión, se realizará un repaso de forma oral de las diferentes figuras geométricas trabajadas y de cómo se calcula el área de cada una de ellas.

Esta actividad se realizará por grupos de 4 personas aproximadamente y para crearlos se cortarán las imágenes que se van a trabajar en trozos y se repartirá un trozo a cada alumno. Ellos deberán buscar a los compañeros con los que forman la figura completa.

Una vez agrupados y con las figuras formadas, buscarán por el aula una hoja plastificada con su figura (las figuras serán animales creados por diferentes formas geométricas).

Cuando la hayan localizado, se realizará por parte del docente la explicación de la actividad, la cual consistirá en indicar en un folio lo siguiente: el animal que les ha tocado, de cuantas figuras geométricas está compuesto y cuáles son esas figuras que lo crean (ej: 2 triángulos, 1 cuadrilátero, 1 cuadrado...).

Tras indicar estos datos entre todos los componentes del grupo para así fomentar el trabajo cooperativo, deberán medir lo que corresponda de cada figura y así calcular el área total de la misma.

Una vez terminada la actividad pondrán en común sus resultados con el resto de grupos.

Los materiales que se necesitarán para esta actividad son: folios, reglas y dibujos de animales creados con diferentes formas geométricas.

En esta sesión como medida de atención a la diversidad, si algún alumno tiene alguna dificultad para realizar la actividad, se apoyará de el cuaderno de teoría donde tienen anotadas las áreas de cada figura y además, contará con la ayuda de los compañeros porque es una actividad de trabajo en equipo.

SESIÓN 8

A practicar

En esta sesión se les propondrán a los alumnos unos problemas de forma oral, poniendo ejemplos con espacios del centro en donde se vean figuras geométricas y una vez expuesto, cada uno de forma individual lo realizará en su cuaderno y una vez terminado se pondrá el resultado en común para comprobar si todos lo tienen bien y si alguno ha fallado, que observe donde se ha equivocado por sí mismo.

Ejemplo de un problema: en la puerta del comedor se ha roto el cristal que tiene forma de rectángulo y tiene una base de 10 cm y una altura de 5 cm. ¿Qué tendréis que calcular para ir al cristalero y encargarle la reparación del cristal?

El material que se usará para esta sesión será el cuaderno.

En esta sesión como medida de atención a la diversidad, si algún alumno tiene alguna dificultad para realizarla se apoyará de el cuaderno de teoría donde tienen anotadas las áreas de cada figura.

SESIÓN 9

Espacios y materiales del colegio

Para esta actividad se agrupará a los alumnos en grupos de 4 aproximadamente y a cada grupo se le propondrá un reto en los espacios del centro.

A modo de ejemplo: un grupo medirá los armarios del aula porque se quieren forrar, otro grupo medirá la ventana del pasillo para cambiar el cristal, otro grupo medirá las pizarras para pintarlas, etc.

Una vez realizada la medición, cada grupo calculará el área que tiene el espacio medido, y como son medidas más grandes de lo que habían calculado en otras actividades realizadas anteriormente, se les propondrá trabajar en la misma unidad de medida para así potenciar el aprendizaje de los cambios de medidas (longitud).

Los materiales que se usarán para esta actividad serán el metro y el cuaderno.

En esta sesión como medida de atención a la diversidad, si algún alumno tiene alguna dificultad para realizar la actividad se apoyará de el cuaderno de teoría donde

tienen anotadas las áreas de cada figura y además, contará con la ayuda de los compañeros porque es una actividad de trabajo en equipo.

FASE DE PLANIFICACIÓN

SESIÓN 10

¿Qué vamos a reformar?

Como la propuesta consiste en proponer una reforma para alguna zona de la residencia de la localidad, durante esta sesión, los alumnos harán una visita para decidir la zona que se va a proponer para reformar y hacer un plano de los diferentes espacios.

En esta sesión los materiales que se usarán serán folios.

SESIÓN 11 Y 12

A medir

Tras hacer la visita y decidir los espacios que se quieren reformar (armarios del pasillo y zonas del exterior) durante la sesión anterior. En estas sesiones se volverá a ir a la residencia, y los alumnos repartidos por grupos de 4 personas aproximadamente, irán midiendo los espacios, los cuales habrán sido repartidos para cada grupo para así poder plantear la reforma y calcular las superficies de los espacios elegidos de forma más rápida y práctica.

Los materiales que se usarán para esta sesión serán metros y cuadernos.

En esta sesión como medida de atención a la diversidad, si algún alumno tiene alguna dificultad para realizar la actividad tendrá ayuda del resto de compañeros del grupo.

SESIÓN 13

¿Calculamos?

Durante esta sesión se volverá a ir a la residencia, y con las medidas tomadas en las sesiones anteriores, calcularán las áreas y perímetros de los espacios y materiales que van a proponer la reforma.

El volver a la residencia es porque si en algún caso dudan de las medidas tomadas, así tienen cerca los espacios o materiales para poder volver a hacer la medición.

Además al ser medidas más grandes de lo que habían trabajado en clase anteriormente se les propondrá trabajar en la misma unidad de medida para así potenciar el aprendizaje de los cambios de medidas (longitud).

Los materiales que usarán serán los cuadernos y el metro si en algún caso tienen que volver a medir algún espacio.

En esta sesión como medida de atención a la diversidad, si algún alumno tiene alguna dificultad para realizar la actividad se apoyará de el cuaderno de teoría donde tienen anotadas las áreas de cada figura y además, contará con la ayuda de los compañeros porque es una actividad de trabajo en equipo.

FASE DE CREACIÓN

SESIÓN 14 Y 15

La reforma final

Una vez calculadas todas las áreas de los espacios y materiales de la residencia se pondrán los resultados en común en el aula, y por grupos irán desarrollando el proyecto y la propuesta.

Cuando cada grupo lo haya escrito y desarrollado, indicando lo que se quiere hacer y todo lo que han calculado. Se juntarán todas las partes y se leerá en común para comprobar que ha quedado bien redactado y que se puede llevar a cabo en futuras sesiones.

Los materiales que se usarán para estas sesiones serán el chromebook y los cuadernos.

4.5.1 Resumen de la secuenciación didáctica

SECUENCIACIÓN DIDACTICA			
“VAMOS A REFORMAR LA RESIDENCIA”			
FASES	SESIÓN	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES	MATERIALES
<u>Fase inicial de activación</u>	1	<p>¿Qué sabemos?</p> <p>Lluvia de ideas sobre lo que saben en relación con las figuras geométricas.</p> <p>Anotación en pizarra y en cuaderno.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Cuaderno de teoría</p>
<u>Fase de descubrimiento</u>	2, 3 y 4	<p>Investigamos y dibujamos</p> <p>Búsqueda de información por parejas sobre las figuras geométricas.</p> <p>Puesta en común y dibujo de cada una de las figuras encontradas.</p>	<p>Chormebook</p> <p>Cuaderno de teoría</p> <p>Reglas</p>
	5 y 6	<p>¿Cuánto miden?</p> <p>Búsqueda por parejas de cómo se calcula el área y perímetro de las figuras encontradas en sesiones anteriores y anotación.</p> <p>Calculo de las figuras geométricas dibujadas en el cuaderno.</p>	<p>Chormebook</p> <p>Cuaderno de teoría</p>
	7	<p>¿Calculamos el área de estas figuras?</p> <p>Repaso de lo trabajado en sesiones anteriores.</p>	<p>Folios</p> <p>Reglas</p>

<u>Fase de profundización</u>		<p>Calcular áreas de animales formados por diferentes figuras geométricas en grupos de cuatro alumnos aproximadamente.</p> <p>Puesta en común con el resto de grupos.</p>	<p>Dibujos animales creados con diferentes formas geométricas</p>
	8	<p>A practicar</p> <p>Resolución de problemas propuestos de forma oral, los cuales estarán relacionados con espacios del centro donde se vean figuras geométricas.</p> <p>Puesta del resultado en común.</p>	<p>Cuaderno</p>
	9	<p>Espacios y materiales del colegio</p> <p>Medir espacios del centro, calcular el área y cambio de medidas en grupos de cuatro alumnos aproximadamente.</p>	<p>Metro</p> <p>Cuaderno</p>
<u>Fase de planificación</u>	10	<p>¿Qué vamos a reformar?</p> <p>Visita a la residencia de la localidad (lugar donde se va a proponer la reforma).</p> <p>Decisión de la zona a reformar y plano de los espacios.</p>	<p>Folios</p>
	11 y 12	<p>A medir</p> <p>Medición en grupos de cuatro alumnos aproximadamente de los espacios elegidos para la reforma en la residencia.</p>	<p>Metros</p> <p>Cuadernos</p>

	13	<p>¿Calculamos?</p> <p>Calculo de área y perímetro de los diferentes espacios y materiales que midieron en la sesión anterior. Realizando la actividad en los mismos grupos.</p> <p>Trabajar el cambio de medidas.</p>	<p>Cuadernos</p> <p>Metros</p>
<u>Fase de creación</u>	14 y 15	<p>La reforma final</p> <p>Desarrollo del proyecto por grupos.</p> <p>Puesta en común de la parte de cada grupo.</p> <p>Agrupación de todo lo desarrollado.</p>	<p>Chromebook</p> <p>Cuadernos</p>

Tabla 2: Resumen de la secuenciación didáctica

4.6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Teniendo en cuenta el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, concretamente en el artículo 20, se indica que en esta etapa se pondrá especial énfasis en la atención individualizada a los alumnos, en la realización de diagnósticos precoces y en el mecanismo de apoyo y refuerzo para evitar la repetición escolar.

También, si observamos el Decreto 164/2022, de 16 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, así como la Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva, podemos encontrar las características de las actuaciones, ya sean generales, específicas, de apoyo educativo, etc... las cuales son necesarias para que desde el centro docente se garantice la inclusión de todo el alumnado.

Gracias a estas leyes se regula la atención a la diversidad e inclusión en los centros educativos, lo que favorece que todos los niños y niñas puedan alcanzar los objetivos mínimos establecidos para cada etapa, ciclo y curso. Pero para que estos objetivos sean alcanzados por todos, también es necesario tener en cuenta el nivel de conocimiento de cada alumno, las necesidades e intereses, así como los métodos de enseñanza que se van a usar para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea motivador y satisfactorio.

En el aula no hay ningún niño con necesidades específicas que necesite adaptaciones en ninguna área, pero por si en alguna actividad se observan dificultades, se ha indicado en las diferentes sesiones de la situación de aprendizaje una serie de medidas de refuerzo para la atención a la diversidad.

4.7 EVALUACIÓN

La evaluación de la situación de aprendizaje propuesta se llevará a cabo teniendo en cuenta la legislación vigente, concretamente el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, en el que se indica que se promoverá el uso generalizado de instrumentos variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, para así realizar una valoración objetiva de todo el alumnado y que el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

4.7.1 Evaluación del alumnado

La evaluación del alumnado viene marcada por la Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la cual está indicado que será global, continua y formativa y se tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Hacer uso de esta evaluación tiene como objetivo principal mejorar el aprendizaje del alumnado, teniendo en cuenta las características de todos ellos, así como conocer los progresos y las necesidades de aprendizaje de los niños y niñas del aula.

La evaluación será realizada por el docente a través de la observación directa en el desarrollo de las actividades y a través de pruebas orales y escritas. Y por otro lado, los alumnos también evaluarán su propio proceso de aprendizaje.

Durante el desarrollo de las sesiones, el docente irá recogiendo datos en su diario de clase y mediante rúbricas donde quedará reflejada la información sobre el trabajo diario del alumno, la realización de las tareas, la evolución de los aprendizajes, el trabajo en el cuaderno tanto teórico como práctico, la actitud y el esfuerzo. Estas anotaciones se realizarán para llevar a cabo una evaluación tanto de los aspectos conceptuales como actitudinales del alumnado.

Para realizar la evaluación final, la calificación de los alumnos dependerá de varios aspectos, que son:

- Conocimientos: 70%
- Trabajo diario: 20%
- Esfuerzo y actitud: 10%

La calificación obtenida por en estos porcentajes quedará reflejada en la evaluación de alumnado según 5 niveles de calificación los cuales son: Insuficiente (0 - 4,9), Suficiente (5 - 5,9), bien (6 - 6,9), notable (7 - 8,9) y sobresaliente (9 - 10).

Y además, como he indicado anteriormente, en la evaluación se tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias y la calificación de estas es la siguiente: nivel de logro 1 (0 - 4,9), nivel de logro 2 (5 - 6,9), nivel de logro 3 (7 - 8,9) y nivel del logro 4 (9 - 10).

4.7.2 Evaluación de la práctica docente

En una propuesta de intervención es igual de importante evaluar el aprendizaje y el comportamiento de los alumnos, como evaluar la práctica docente y la propuesta didáctica.

Realizar esta evaluación tiene como fin observar si las actividades propuestas son adecuadas, si se han teniendo en cuenta los intereses y características del alumnado, si la temporalización y organización de las actividades han sido correctas, etc. Todo ello con el objetivo de poder mejorar en próximas propuestas el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado.

En relación con las evaluaciones nombradas en este apartado, la del alumnado y la de la práctica docente, se pueden observar las tablas que se usarán para las mismas en el apartado de anexos de este trabajo (página 46). Ahí pueden encontrarse las siguientes: escala de observación de la situación de aprendizaje, rubrica de evaluación sobre actitud y comportamiento, evaluación por competencias del alumnado teniendo en cuenta los saberes básicos y criterios de evaluación indicados en la legislación vigente, y la evaluación de la practica docente.

5. CONCLUSIONES

En los últimos años, se ha observado que el proceso de enseñanza aprendizaje está en constante cambio. En la actualidad, se propone impartir las diferentes áreas que abarca el currículo con metodologías activas, con las cuales se propone llevar a cabo una enseñanza más dinámica, más motivadora y en la que el alumno sea participe de su propio aprendizaje.

Trabajar en el aula a través de estas metodologías, es un forma de impartir las áreas que en muchos centros todavía no se han propuesto o se han empezado a llevar a cabo. Además, se puede observar que según el área que se trabaja puede ser un proceso de cambio más sencillo que en otras, ya que hay materias que son más practicas y otras más teóricas.

A lo largo de este trabajo fin de grado, se ha podido observar que el tema de análisis han sido las metodologías activas, y aunque hay muchas con las que trabajar en el aula, me he querido centrar especialmente en tres de ellas para proponer una situación de aprendizaje con las cuales desarrollar y potenciar el aprendizaje de saberes matemáticos como son la geometría y la medida.

Esta situación de aprendizaje propuesta, no se ha llevado a cabo en el aula, por lo que no se han podido observar resultados del desarrollo de la misma, ni su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado.

Para continuar y teniendo en cuenta los objetivos específicos de la propuesta se indica lo siguiente:

Para desarrollar el primer objetivo, el cual era *analizar y exponer diferentes metodologías activas que se usan en el aula de educación primaria*, se ha investigado sobre el tema a través de documentos y libros, lo que ha permitido adquirir conocimientos sobre las mismas y decidir y elegir las que se iban a seleccionar para desarrollar la situación de aprendizaje que se ha propuesto.

En relación con el segundo objetivo, *analizar la importancia de las matemáticas en la etapa de educación primaria*. Se ha seguido la misma línea que en el anterior, ya que a través de la lectura de documentos, libros y legislación se observa que las matemáticas

es un área imprescindible para trabajar con los alumnos de educación primaria y que además, están presentes en numerosas ocasiones de nuestra vida cotidiana.

Continuando con el tercer objetivo, *evidenciar de forma genérica el tratamiento educativo que recibe el área de matemáticas actualmente*, se ha llegado a la conclusión que es un área que se suele seguir trabajando con el método tradicional, con el cual, los alumnos no tienen motivación y es más difícil que comprendan los conceptos que se trabajan, por lo que esta área debería trabajarse en la actualidad de una manera más dinámica.

En cuanto al último objetivo propuesto, *realizar una propuesta de intervención con la que a través de una metodológica activa y participativa se trabajen contenidos matemáticos*. Es una parte en la que se proponen una serie de actividades en las que los alumnos son los propios partícipes de su aprendizaje a través de la investigación, de la exploración y de la cooperación. Lo que supone un cambio del método tradicional de enseñanza, trabajando saberes matemáticos a la vez que se desarrolla su iniciativa, su autonomía, el trabajo equipo y el trabajo simultaneo de varias competencias.

Para concluir este trabajo, se indica que el campo de las metodologías activas, es algo relativamente nuevo en el ámbito de la educación, y aunque se propone o se está trabajando a través de ellas en algunos centros, debemos ser conscientes que queda mucho por aprender y que trabajar para que los procesos de enseñanza aprendizaje sean llevados a cabo de esta forma. Para ello, se necesitan cambios, formación de los docentes y un gran empeño por parte de ellos para impartir las diferentes áreas del currículo con nuevas metodologías, con las que se motive al alumnado y se mejore su aprendizaje.

Y como se ha observado, este trabajo está desarrollado para proponer este cambio en el área de las matemáticas, en la cual, el aprendizaje de todos los saberes básicos son necesarios para el día a día, por que las matemáticas están en todas las partes y además, se necesita de un aprendizaje continuo porque todos los saberes que se trabajan van unidos. Y para concluir, se indica esta frase:

“La esencia de las matemáticas no es hacer las cosas simples complicadas, sino hacer las cosas complicadas simples”

S. GUDDER

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, A. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Barcelona: Editorial Graó.
- Amendariz, M. V., Azcárate, C., Deullofeu, J. (1993). *Didáctica de las Matemáticas y Psicología. Infancia y aprendizaje* (pp.62-77)
- Baltar, M. J. (2012) *El proceso de consolidación grupal*. Apunte de apoyo Taller Educativo 2. Escuela de Psicología PUCV.
- Canals, M. A. (2008). *La educación matemática en las primeras edades*. Trabajo presentado en las Jornadas de Aprendizaje y Enseñanza de las matemáticas. Girona.
- Cascallana, M. T. (2002). *Iniciación a la matemática*. Materiales y recursos didácticos. Aula XXI/ Santillana.
- Castelnuovo, E. (1963). *Geometría intuitiva*. Barcelona: Editorial Labor.
- De la Cruz, M^o A. (2003). *Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencias*. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza.
- Dianes, Z. P. (1970). *La construcción de las matemáticas*. Barcelona; Vicens-Vives.
- Fernández March, A. (2006). *Metodologías activas para la formación de competencias*. Educatio siglo XXI, nº 24 (pp. 35-56)
- Flores, P. y Rico, L. (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Godina, J. D., Bataneo, C. y Roa, R. (2003). *Medida y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las matemáticas. Universidad de Granada.
- Pérez Gómez, A. (2008). *¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción*. Madrid: Morata.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Editorial Graó.

Referencias legislativas

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)

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Decreto 164/2022, de 16 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva.

Real Decreto 984/2021, de 16 de Noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

7. ANEXOS

Anexo 1. Escala de observación de la situación de aprendizaje

ALUMNO:				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE “VAMOS A REFORMAR LA RESIDENCIA”				
INDICADOR	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
Reconoce las figuras geométricas trabajadas				
Es capaz de descubrir que figuras con cuadriláteros				
Conoce el área de las figuras geométricas trabajadas				
Sabe cómo se calcula perímetro de las figuras geométricas trabajadas				
Colabora en la búsqueda de información				
Aporta datos en la puesta en común				
Sabe realizar el dibujo de las diferentes formas geométricas				
Diferencia los elementos que forman una figura geométrica				
Usa correctamente los elementos de medida (regla, metro)				
Sabe pasar a diferentes unidades de medida				

Anexo 2. Rubrica de evaluación sobre actitud y comportamiento

ALUMNO:				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE “VAMOS A REFORMAR LA RESIDENCIA”				
INDICADOR	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
Participa activamente en todas las actividades				
Tiene interés por aprender nuevos conocimientos				
Esta motivado durante las sesiones				
Colabora con sus compañeros				
Participa activamente en las sesiones en grupo				
Respeto a los compañeros				
Cumple las normas de clase				
Cuida el material				
Realiza los ejercicios de forma limpia y ordenada				

Anexo 3. Evaluación por competencias del alumnado teniendo en cuenta los saberes básicos y criterios de evaluación indicados en la legislación vigente

ALUMNO:				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE “VAMOS A REFORMAR LA RESIDENCIA”				
CRITERIO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3	NIVEL DE LOGRO 4
CE.M.1 1.1 Reformular, de forma verbal y grafica problemas cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.				
CE.M.2 2.1 Seleccionar entre diferentes estrategias, para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión.				
CE.M.3 3.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con andamiaje adecuado.				
CE.M.4 4.1 Modelar situaciones de la vida cotidiana utilizando principios básicos del pensamiento computacional en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado				

CE.M.5 5.1 Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizando conocimientos y experiencias propias.				
CE.M.5 5.2 Utilizar las conexiones entre las matemáticas otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos matemáticos.				
CE.M.6 6.1 Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.				
CE.M.7 7.1 Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.				
CE.M.7 7.2 Expresar actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.				

CE.M: competencia específica matemática

Anexo 4. Evaluación de la práctica docente

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
“VAMOS A REFORMAR LA RESIDENCIA”				
INDICADOR	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
Las actividades eran adaptadas a la edad				
Se ha tenido en cuenta los intereses y necesidades del alumnado				
La temporalización de las sesiones era adecuada				
Los alumnos estaban motivados				
Los alumnos tenían interés por conocer los saberes básicos de la situación de aprendizaje				
Se han conseguido los objetivos propuestos				