



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

EL DESARROLLO DE LAS NOCIONES ESPACIALES EN EDUCACIÓN INFANTIL: CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y PROPUESTA DIDÁCTICA

TRABAJO FIN DE GRADO
EN EDUCACIÓN INFANTIL

AUTOR/A: Aitana Sáez Blanco

TUTOR/A: María Raquel Vázquez Ramil

Palencia, 19 de junio de 2024

RESUMEN

Las nociones espaciales son esenciales en la vida de los seres humanos, y en su desarrollo intervienen tanto factores genéticos como el medio que rodea al individuo.

En este TFG se muestra un estudio en el que se puede observar cómo se produce el desarrollo de nociones espaciales desde el momento del nacimiento y cuáles son los principales obstáculos en el desarrollo de las mismas. Para enriquecer este TFG se ha desarrollado una propuesta en la que los discentes con los que he desarrollado mi Practicum II muestran en qué punto se encuentra el progreso de sus nociones espaciales.

Palabras clave: nociones espaciales, infancia, Educación Infantil, entorno próximo, propuesta pedagógica.

ABSTRACT

Spatial notions are essential in the life of human beings, and both genetic factors and the environment that surrounds the individual intervene in their development.

This TFG shows a study in which you can observe how the development of spatial notions occurs from the moment of birth and what the main obstacles are in their development. To enrich this TFG, a proposal has been developed in which the students with whom I have developed my Practicum II show where the development of their spatial notions is.

Key words: spatial notions, childhood, Nursery School, close environment, pedagogic proposal.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	1
3. JUSTIFICACIÓN	1
4. METODOLOGÍA O DISEÑO	2
5. MARCO TEÓRICO	3
5.1. CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO DE LOS NIÑOS	3
5.2. EL ESPACIO	4
5.3. EL MEDIO ESPACIAL	4
5.4. EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO EN EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL	5
5.5. DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS NIÑOS EN LA COMPRESIÓN DEL ESPACIO	5
5.6.LA TEORÍA DE PIAGET SOBRE EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO ESPACIAL	6
5.6.1 Etapa sensoriomotora	7
5.6.2 Etapa preoperacional	7
5.6.3. Etapa de operaciones concretas	8
5.6.4. Etapa de las operaciones formales	8
5.7. LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE LEV VYGOTSKY	8
5.8. KEVIN LYNCH (URBANISMO Y ARQUITECTURA)	9
5.9. CÓMO ENSEÑAR EL ESPACIO EN EDUCACIÓN INFANTIL	9
5.10. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)	9
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	10
6.1. Contexto	10
6.2. Características de los destinatarios	10
6.3. Metodología	11
6.4. Temporalización	12
6.5. Resultado de las sesiones	14
7. CONCLUSIONES	18
8. BIBLIOGRAFÍA	21
9. ANEXOS	23

1. INTRODUCCIÓN

Favorecer el desarrollo de las nociones espaciales es fundamental debido a que potencian las habilidades motrices y facilitan la comprensión de la relación del cuerpo con el lugar físico en el cual se localiza.

Que los más pequeños adquieran unas buenas nociones espaciales es fundamental tanto para su vida actual como para su futura vida adulta. Las nociones espaciales facilitan una buena comprensión del ambiente en el que nos desenvolvemos. Los motivos por los que las nociones espaciales son de gran relevancia son una buena orientación personal, navegación, resolución de problemas, desarrollo cognitivo e incluso profesiones concretas.

Por otro lado, trabajar las nociones espaciales en el aula de Educación Infantil tiene una gran importancia en el desarrollo cognitivo y físico de los niños. Algunas razones por las que es importante trabajar este aspecto en el aula son el desarrollo cognitivo, el desarrollo motor, el desarrollo de lenguaje, el desarrollo social y la preparación para la vida cotidiana.

2. OBJETIVOS

General

- Investigar lo referente al desarrollo de las nociones espaciales en la infancia.

Específicos

- Conocer en qué punto se encuentra el desarrollo de las nociones espaciales en alumnos de 1º de Educación Infantil.
- Conocer la evolución de las nociones espaciales.
- Investigar diferentes teorías del medio espacial.

3. JUSTIFICACIÓN

En el siguiente Trabajo de Fin de Grado se trata el desarrollo de las nociones espaciales en Educación Infantil. Para ello se ha analizado cómo funciona el cerebro de los niños; qué es el espacio; qué es el marco espacial; qué dificultades presentan los infantes en el desarrollo de las nociones espaciales; la teoría de Piaget respecto al desarrollo de los conocimientos espaciales y diferentes formas de trabajar el espacio en las aulas de Educación Infantil.

Son diversas las razones por las cuales he decidido que este sea el tema a investigar, entre ellas se encuentran la curiosidad por el mismo, la gran relevancia de que los niños y

niñas desarrollen correctamente las nociones espaciales, ya que es un aspecto básico en el desarrollo del aprendizaje y en el proceso de lecto-escritura, por lo que trabajar este aspecto de una forma adecuada es fundamental para los estudiantes.

El uso de las competencias que he adquirido durante la carrera ha sido imprescindible para desarrollar correctamente este Trabajo de Fin de Grado. Las competencias trabajadas han sido las que se muestran a continuación (Real Decreto 1397/2007, 2010, p.27-42):

COMPETENCIAS GENERALES

3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética.

En la elaboración de este trabajo ha sido necesario que estudie los resultados obtenidos en las intervenciones que he preparado para desarrollar en el aula infantil.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En el Módulo:

A. De Formación básica:

37. Capacidad para dominar las técnicas de observación y registro.

39. Capacidad para analizar los datos obtenidos, comprender críticamente la realidad y elaborar un informe de conclusiones.

B. Didáctico disciplinar:

5. Ser capaces de aplicar estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.

7. Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar nociones espaciales, geométricas y de desarrollo del pensamiento lógico.

4. METODOLOGÍA O DISEÑO

Este Trabajo de Fin de Grado está dividido en dos partes, aunque ambas se encuentran unidas. Por un lado, se encuentra la parte teórica, y, por otro lado, la parte práctica.

Con el fin de llevar a cabo este trabajo he utilizado diferentes fuentes bibliográficas actualizadas en diferentes formatos en los cuales se localizan datos relevantes del tema investigado en el TFG, y que son los siguientes:

- Cómo funciona el trabajo de los niños.
- Qué es el espacio.
- Las nociones espaciales en la infancia.

El apartado teórico me ha aportado la información y los conocimientos necesarios para elaborar diferentes actividades que me han permitido llevar a cabo diversas intervenciones en el aula con el fin de desarrollar una investigación de campo, así como un análisis de los resultados obtenidos, lo cual permite obtener una percepción plena del objetivo presentado al comienzo del TFG.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO DE LOS NIÑOS

En el desarrollo del cerebro existen dos factores: la genética y el ambiente. Ambos agentes se encargan de la construcción de la individualidad del ser humano. Los genes son hereditarios, sin embargo, su manifestación es variable. La forma en que se eduque y críe al infante producirá variaciones en su biología e influirá en este proceso.

La evolución del sistema nervioso se desarrolla a través de fases secuenciadas. No se trata de un proceso lineal, ya que presenta períodos más absorbentes, en los cuales el aprendizaje se produce más rápidamente, y otros que presentan una menor velocidad, en los que no hay avances, de hecho hay casos en los que puede llegar a haber retrocesos. Las áreas destinadas a la atención y al lenguaje son las que maduran en primer lugar, y, más tarde, aquellas destinadas a las acciones ejecutivas.

El desarrollo del cerebro infantil comienza en el embarazo, cuando el bebé aún no ha nacido y continúa hasta la edad adulta.

- Desde que el individuo nace hasta los 3 años el niño pasa de tener dependencia para todo a presentar una mayor autonomía e independencia física proporcionada por el sistema motor, sistema que se encuentra ligado a la maduración de los lóbulos parietales.
- Entre las edades de 3 y 6 años los infantes comienzan a dominar el lenguaje, así como a comprender el medio que les rodea. En este período los niños y niñas son más conscientes del proceso de aprendizaje, y, además, tiene lugar la primera poda neuronal, es decir, se rompen algunas conexiones concebidas con anterioridad con el objetivo de suprimir circuitos que ya no se usan y afianzar otros.
- Entre los 6 y los 12 años tiene lugar una etapa de estabilidad en la cual se refuerzan los conocimientos construidos en las etapas anteriores.

5.2. EL ESPACIO

En primer lugar, daré una definición del término espacio para poder comprender de una forma más eficiente el trabajo. De acuerdo con la RAE, el espacio se trata de la “Extensión que contiene toda la materia existente”, de forma que podría decirse que es un término complejo, y, además puede presentar complicaciones en su comprensión.

El concepto de espacio ya se debatía en la Edad Media, período en el que se percibía desde el punto de vista aristotélico.

Para Newton, el espacio era algo absoluto y permanente; mientras que Leibniz decidió emplear una perspectiva relacionista. (Trepát y Comes, 2007)

De acuerdo con Trepát los infantes adquieren en primer lugar el sistema de orientación corporal, de manera que el punto de referencia es su propio cuerpo.

Algunos profesionales afirman que, para un mejor desarrollo de las nociones espaciales, es recomendable que los pequeños y pequeñas partan de su propio cuerpo. Dichos profesionales destacan la gran relevancia que presenta la lateralidad, la cual permite un desarrollo de la orientación de manera transversal y mediante la psicomotricidad.

De acuerdo con Piaget (1981) “el niño explora el espacio que observa, experimenta moviéndose, descubriendo los objetos físicos, los sucesos y las relaciones entre estos, ubicando su cuerpo como punto de referencia” (p.133).

A lo largo de la historia, numerosos autores han dado su propia definición de este concepto. Entre otros, Platón (siglo V a.C.), afirmando que la idea de espacio es una realidad vacía e infinita. En sus diálogos de *Timeo o de la naturaleza* redacta que “es de absoluta necesidad que todo lo que existe, esté en algún lugar y ocupe algún espacio, que lo que no existe ni en la tierra ni en ningún punto del cielo, es nada” (Platón y Azcárate, 1872, p.70).

Como he mencionado, “espacio” se trata de un término complejo, por lo que la comprensión de dicho término presenta diferentes etapas a lo largo de la infancia.

5.3. EL MEDIO ESPACIAL

De acuerdo con Piaget e Inhelder (1969/2000), la noción del espacio es la extensión proyectada desde el cuerpo y en todas direcciones hasta el infinito y es construida por el infante, lentamente, a medida que toma conciencia de su yo corpóreo en relación con los objetos.

El ambiente en el que el niño evoluciona presenta una gran relevancia en el desarrollo de su experiencia espacial.

En lo referente al espacio, los más pequeños y pequeñas tan solo conocen aquellos espacios en los que han vivido experiencias, aquellos lugares que ellos mismos han presenciado. Los infantes de Educación Infantil únicamente conocen aquellos sitios que frecuentan de forma habitual, tal como el centro educativo, su propia casa, el parque, el supermercado, casa de amigos y/o familiares, su pueblo, etc. El mundo de los niños y niñas está muy limitado.

Otra limitación espacial presente en algunos niños y niñas de Educación Infantil es un entorno desprovisto de oportunidades.

La influencia del entorno en el que vive el niño es un elemento de gran importancia para el normal desarrollo de su experiencia espacial.

5.4. EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO EN EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL

Los contenidos del currículum se encuentran íntimamente ligados a los presupuestos teóricos implícitos en los objetivos generales de la etapa, y en cada período de los últimos tiempos lo han ido mostrando.

La cuestión de enfatizar los matices cognitivo-intelectuales o los afectivo-sociales se han reflejado en la fijación de objetivos y la posterior selección de los contenidos del currículum. Por otro lado, dentro del ámbito cognitivo-intelectual aún es posible encontrar dos corrientes, aquellas que muestran más interés en un currículum estructurado en las asignaturas de la enseñanza y aquellas que lo hacen en la heurística del aprendizaje (De la Orden, 1994). En los archivos pertenecientes a las diferentes etapas por las que ha pasado la Educación Infantil en los últimos tiempos se verá que se acude de manera creciente a contenidos no académicos, ligados a la vida del infante y con su entorno durante los primeros años escolares. Dichos contenidos se han ido adaptando a las posiciones teóricas de mayor influencia en cada ocasión. En la actualidad prevalecen las posiciones teóricas piagetianas y aquellas vinculadas al aprendizaje significativo.

5.5 DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS NIÑOS EN LA COMPRESIÓN DEL ESPACIO

El egocentrismo es una etapa en la que los individuos se consideran el centro del universo y en la que solo son capaces de comprender su propio punto de vista. Es una etapa en la que el individuo es incapaz de ponerse en el lugar del otro, solo es consciente de su

propia existencia. En esta fase los niños y niñas piensan que todo el mundo tiene las mismas ideas y pensamientos que ellos, todo el mundo percibe el medio de la misma forma y su visión del mundo es la única que existe.

De acuerdo con la psicóloga Laura Cerdán:

“La fase del egocentrismo es una etapa del desarrollo infantil completamente sana y necesaria. Fue descrita por el psicólogo Jean Piaget, gran referente en la psicología evolutiva. Es una etapa en la que el niño se ve a sí mismo como el centro de todo y solo es capaz de tener en cuenta su punto de vista. Suele ir de los 2/3 años a los 6 años, y se caracteriza, sobre todo, por la falta de empatía” (2023, p.1)

El egocentrismo es una de las mayores limitaciones que sufren los niños y niñas a la hora de conocer y comprender el concepto de “espacio”. Esto se debe a que solo son conscientes del espacio en el que se encuentran en ese momento, del entorno que les rodea, lo que hace que todo lo demás deje de “existir”.

Otra de las dificultades que se afrontan en los inicios es el sincretismo infantil. El sincretismo está presente en los infantes durante los primeros años de vida debido a que para ellos el mundo es global y confuso. Debido al sincretismo los estudiantes van a percibir visiones globales o cosas anecdóticas sin distinguir las partes o elementos de un objeto.

El sincretismo es una tendencia por la cual el niño percibe la realidad por visiones globales y por esquemas subjetivos. Relaciona cualquier tipo de cosa, poniendo en conexión objetos o acontecimientos que no mantienen vínculos entre sí. (Del Río, 1981)

Hay afirmaciones que nos permiten ver el sincretismo, tales como “la última vez que mis padres fueron al hospital, llegaron a casa con un bebé, hoy han ido al hospital, por tanto, llegarán con otro bebé”. Debido a que en una ocasión volvieron del hospital con un bebé, piensan que siempre será así.

5.6. LA TEORÍA DE PIAGET SOBRE EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO ESPACIAL

Según la teoría de Piaget, las habilidades de la mente humana presentan una evolución que está dividida en periodos, los cuales permiten construir estructuras lógicas desde los primeros años de vida hasta la adolescencia.

Las etapas que define Piaget reconfiguran progresivamente cada una de ellas y presentan diversas diferencias cualitativas entre sí.

Estas etapas requieren de ciertas capacidades mentales que el infante desarrolla en función a la fase cognitiva que presenta.

Las cuatro etapas cognitivas de Piaget son:

5.6.1 Etapa sensoriomotora:

Se trata de la primera etapa del desarrollo de la inteligencia y tiene lugar desde el nacimiento del individuo hasta los 2 años. Los pequeños y pequeñas llevan a cabo interacciones con el entorno mediante las acciones motoras y los sentidos. El juego es un medio que los infantes utilizan para satisfacer sus necesidades. Se observan reflejos innatos, creación de hábitos y otros. Es una etapa en la que los niños y niñas poseen un gran egocentrismo.

Cuando un bebé nace, no es un ser inactivo, sino que desde el momento del nacimiento el individuo inicia conductas. El conocimiento que el sujeto tiene del mundo está basado completamente en los reflejos que posee desde el momento de su nacimiento.

Los mecanismos innatos reflejos (reflejo de succión, por ejemplo) del ser humano se diferencian paulatinamente en esquemas sensoriomotores como:

- Levantar cosas
- Empujar cosas
- Tirar de un objeto
- Golpear algo

El individuo comprende el mundo que le rodea de acuerdo con estos esquemas sensoriomotores, es decir, entiende los objetos y sujetos de su ambiente como “algo que es para empujar, tirar, etc.” A medida que pasa el tiempo dichos esquemas sensoriomotores se coordinan con sistemas de mayor complejidad; sin embargo, el comportamiento sigue obedeciendo a la situación inmediata

Piaget diferencia seis subestadios en esta etapa.

5.6.2. Etapa preoperacional:

Esta segunda etapa se presenta entre los 2 y 7 años. Piaget lo denomina preoperacional debido a que durante este período los individuos no tienen la capacidad de elaborar aquellas operaciones mentales que requieren pensamiento lógico, debido a que éste no se encuentra consolidado. En esta etapa los niños y niñas no son capaces de pensar de una forma lógica. Tienen capacidad para desarrollar juegos de rol. A lo largo de esta etapa se produce el desarrollo de la empatía, lo que permite a los infantes ponerse en el lugar de otra persona, además, también presentan la capacidad para construir representaciones mentales sencillas. Esta etapa resalta por las representaciones, los números y la intuición.

Hay diferentes elementos que describen esta etapa, y son los siguientes:

- Centralización. Los pequeños y pequeñas no pueden estar pendientes de varias cosas al mismo tiempo, centran su atención en un solo objeto o situación.

- Artificialismo. Los niños y niñas piensan que todo lo que ven, incluso el sol, ha sido creado por la especie humana.
- Animismo. Es el pensamiento de que seres inanimados, tales como sus peluches, tienen vida propia.
- Egocentrismo. Incapacidad de ver y comprender el punto de vista de otro individuo.
- Irreversibilidad. Esto hace referencia a la imposibilidad de revertir una serie de eventos a su punto de origen.
- Juego. Es común que durante un tiempo los sujetos jueguen solos aunque tengan al lado a otro niño o niña que también está jugando.
- Juego simbólico. A lo largo de este periodo, los individuos disfrutan asumiendo diferentes roles, llegando incluso a tener amigos imaginarios.

5.6.3. Etapa de operaciones concretas (7 a 12 años):

Los pequeños y pequeñas mejoran su capacidad de pensar de forma lógica. Tiene lugar un aumento en la comprensión de las relaciones causales y la lógica para adquirir conclusiones válidas. El egocentrismo se reduce y los individuos comprenden su realidad desde operaciones mentales como la seriación, clasificación y conservación.

5.6.4. Etapa de las operaciones formales

Tiene lugar desde la edad de los 12 años aproximadamente y tiene una duración de 3 años. En este período el individuo tiene la capacidad de usar la lógica para llegar a conclusiones abstractas, no ligadas a un caso concreto, llevar a cabo la capacidad de hipótesis y poner solución a situaciones que presentan una mayor complejidad.

5.7 LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE LEV VYGOTSKY

Lev Vygotsky recalca la relevancia que tiene el entorno tanto social como cultural en el desarrollo cognitivo. De acuerdo con Vygotsky, las interacciones sociales y el lenguaje que presentan los individuos a lo largo de su infancia influyen de manera directa en el aprendizaje de las nociones espaciales. Algunos elementos que son primordiales en la comprensión espacial son los mapas y los diagramas.

Vygotsky concede una gran relevancia al lenguaje. Esto se debe a que considera que es un elemento mediador que posibilita, por un lado, que el hombre pueda ser un ser social, ya que puede comunicarse con otros individuos, y, por otro lado, que manifieste sus pensamientos, además de construir esquemas mentales de espacio y tiempo.

5.8 KEVIN LYNCH (URBANISMO Y ARQUITECTURA)

Kevin Lynch fue un ingeniero, urbanista y escritor estadounidense. Es el autor de *La imagen de la ciudad*, obra en la que mencionó nociones clave acerca de la manera en que los seres humanos perciben y organizan el espacio urbano. El autor diferenció cinco componentes primordiales en la percepción del espacio urbano, que son los siguientes:

- Senderos: rumbo empleado por los individuos con el fin de desplazarse.
- Bordes: frontera que delimita las diferentes superficies.
- Distritos: áreas con características comunes.
- Nodos: puntos estratégicos para la orientación.
- Hitos: componentes físicos que se utilizan como puntos de referencia.

5.9. CÓMO ENSEÑAR EL ESPACIO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Una manera de trabajar las nociones espaciales es a través de la exploración del medio (cerca/lejos; fuera/dentro; encima/debajo; junto/separado; delante/detrás)

Diferentes autores afirman que el ser humano comienza a mostrar interés por el espacio desde edades tempranas, ya que es cuando comienza a tener conciencia de sí mismo y a ser capaz de distinguir su cuerpo y el medio que le rodea. Cuando el niño o niña conoce las partes de su cuerpo empieza a analizar el ambiente de su alrededor.

El autor José Luis de los Reyes Leoz (2009) apunta que la mejor manera de tratar las nociones espaciales en un aula de Educación Infantil es a partir de la elaboración de desplazamientos orientados que abarquen desde el conocimiento de su cuerpo y su ubicación espacial, hasta el entorno que les rodea en su vida diaria, conociendo así diferentes dimensiones (natural, cultural, social y física).

Cuando se trabaja el espacio vivido con los niños de Educación Infantil hay que tener en cuenta que es diferente en cada niño/niña. Hay infantes que viven en un pueblo y otros que viven en la ciudad, los hay que viven en la montaña y otros que viven en el centro de la ciudad. Hay niños que por razones económicas y/o culturales tienen mayores limitaciones espaciales.

De acuerdo con Souto (1998) para poder trabajar aspectos relacionados con el espacio es de gran relevancia que los discentes tengan la capacidad de elaborar preguntas y exponer situaciones que han vivido en su entorno.

5.10. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

En primer lugar, es de especial relevancia explicar de qué trata el aprendizaje basado en proyectos. Consiste en una táctica metodológica de diseño y programación que aplica una

serie de labores que consisten en resolver determinadas preguntas o problemas (retos), a través de una investigación que ha de realizar el estudiantado, para más tarde exponerlo frente al resto de compañeros y compañeras. Es un tipo de aprendizaje que se basa en el “saber hacer”.

El ABP es una buena opción para trabajar las nociones espaciales en el aula debido a que para trabajar los contenidos en Educación Infantil es importante utilizar diferentes metodologías y estrategias, así como trabajar de forma activa.

6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

6.1. Contexto

La propuesta de intervención tuvo lugar en el CEIP Blas Sierra, un colegio público que se ubica en la ciudad de Palencia y fue fundado en el año 1966. Es una escuela de grandes magnitudes y que presenta una relación muy cercana con las familias de los estudiantes.

El CEIP Blas Sierra cuenta con los siguientes niveles educativos:

- 1.º ciclo de Educación Infantil
- 2.º ciclo de Educación Infantil
- Educación Primaria

El Blas Sierra se trata de un centro educativo cuya titularidad es pública y pertenece a la red de centros de la Junta de Castilla y León.

La escuela se localiza en la Plaza Juan XXIII sin número, las calles adyacentes son: C/ Mayor Antigua, C/ Canónigo San Martín y la C/ Luis Guanela.

Las familias vinculadas al Blas Sierra tienen un nivel socioeconómico medio y es cada vez más frecuente la cantidad de familias desestructuradas que acuden al centro educativo, siendo muchos los alumnos que viven con su progenitor o progenitora y la pareja sentimental.

Teniendo en cuenta los niveles educativos que ofrece el Blas Sierra, su alumnado tiene edades comprendidas entre 1 y 12 años.

6.2. Características de los destinatarios

La clase está compuesta por 18 discentes, 11 varones y 7 féminas, todos ellos con edades comprendidas entre los 3 y 4 años, debido a que no hay ningún repetidor.

Algunos de los niños y niñas son muy tranquilos y suelen estar atentos, por lo que rara vez hay que llamarles la atención. Además, ninguno de ellos se muestra violento con los demás.

Por otro lado, algunos discentes tienen muy mal comportamiento y tratan de llamar la atención constantemente. Muchos de estos niños molestan a otros compañeros, no hacen las tareas correspondientes, entre otros.

Una niña ha sido diagnosticada con TEA. Su comportamiento no es bueno debido a que es una niña que debe seguir ciertas normas y rutinas, sin embargo, en casa la niña no tiene normas, por lo que le es complicado inculcárselas en el aula escolar.

Un niño también tiene TEA. Es un niño que no se sienta con los compañeros y que no realiza las fichas ni atiende las explicaciones porque no tiene la madurez suficiente. Durante la mañana está en la zona trasera del aula jugando con diferentes piezas y juguetes. No tiene control de esfínteres por lo que las maestras tenemos que llevarla al baño cada hora aproximadamente.

Una niña tiene un gran retraso madurativo. No habla, no dice ninguna palabra por lo que es muy complicado comunicarse con ella. Es una niña que no tiene estrategias, lo que hace que llore constantemente. Tampoco tiene control de esfínteres.

Una niña está pendiente de evaluación debido a que muestra mucha falta de comprensión. Además no habla, sí que es capaz de repetir palabras y decir algunas palabras con intención comunicativa, aunque, no es posible entablar una conversación con ella.

Una niña es extremadamente tímida y apenas habla. Pese a que durante la mayor parte del curso escolar presentó problemas de socialización, en la actualidad ha conseguido perder cierta timidez con algunos compañeros, lo que le ha permitido abrirse más al grupo.

Por lo general las relaciones dentro del aula son bastante buenas, no hay insultos o burlas hacia aquellos niños que presentan retrasos madurativos, TEA, dificultades o timidez. La mayoría de niños juegan con todos y todas.

6.3. Metodología

A lo largo del desarrollo de las actividades que han tenido lugar en las tres sesiones del proyecto, he dado a los estudiantes la mayor libertad posible para poder analizar mediante

la observación cuáles son sus conocimientos con respecto a conceptos relacionados con las nociones espaciales.

La metodología empleada en este proyecto ha permitido que los niños expresen los conocimientos que ya poseían previamente, por lo que en las actividades realizadas han mostrado espontaneidad. Además, en la actividad que tuvo lugar en la sesión 3 se utilizó el juego como recurso didáctico, siendo un elemento que se utiliza habitualmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que el movimiento presenta beneficios en dicho proceso.

6.4. Temporalización

Esta programación didáctica ha tenido lugar en un período temporal de dos semanas, durante seis sesiones, dos de ellas de una hora de duración y las cuatro restantes con una duración de 30 minutos.

Actividad 1

La actividad desarrollada en la primera sesión consiste en la distinción de izquierda y derecha.

He colocado 4 piezas de construcción en el lado izquierdo de la zona de la asamblea y otras 4 piezas de construcción en el lado derecho. En primer lugar, uno de los discentes ha sido colocado en el centro de la alfombra y se le ha pedido que señale aquellas piezas situadas en el lado izquierdo y que señale aquellas situadas en el lado derecho.

A continuación, he pedido al estudiante que se mueva de tal manera que los elementos situados a su derecha pasen a estar a su izquierda.

He repetido este proceso con los diferentes niños y niñas del aula.

Temporalización

Esta actividad se ha desarrollado en una sesión de 1 hora de duración.

Materiales

- Piezas de construcción.
- Coches de juguete.

Objetivos

- Comprobar si los estudiantes reconocen la diferencia entre izquierda y derecha.
- Comprobar si los estudiantes reconocen los términos de “izquierda” y “derecha”.

Actividad 2

La segunda actividad ha consistido en comprobar la distinción de arriba, abajo, izquierda, derecha, dentro, fuera, grande, pequeño.

Esta actividad se ha desarrollado de forma individual debido a que permitía una mejor observación de sus nociones espaciales.

En una mesa había diferentes piezas y juguetes, los cuales han tenido que colocar en diferentes posiciones. Han tenido que colocar una de las piezas encima de otra, un juguete debajo de otro, colocar juguetes a su izquierda y a su derecha, situar unos juguetes tanto dentro como fuera de un tarro, también han tenido que colocar por tamaños (una fila de mayor a menor tamaño).

Temporalización

La actividad se ha desarrollado durante cuatro días durante media hora de duración cada día.

Materiales

- Coches de juguete de diferentes tamaños (se puede ver en anexos 1,2 y 3).
- Piezas de construcción (se puede ver en anexo 4).
- Bote hondo (se puede ver en anexo 5).
- Moto de juguete (se puede ver en anexo 6) .

Objetivos

- Comprobar si conocen los conceptos de arriba/abajo.
- Comprobar si conocen los conceptos de delante/detrás.
- Comprobar si conocen el concepto de al lado.
- Comprobar si conocen los conceptos de dentro/fuera.
- Comprobar si conocen los conceptos de grande/pequeño.

Actividad 3

En esta actividad los niños han realizado un recorrido en el que se han utilizado instrucciones que incluían palabras referentes a nociones espaciales.

El recorrido consistía en la realización de una serie de pruebas, las cuales son las siguientes:

- Pasar por encima de un banco.
- Pasar por debajo de unas sillas.
- Pasar por una zona en la que tenían que ponerse dentro de los aros.
- Pasar alrededor de unas sillas.
- Subirse encima de una mesa.
- Bajar de la mesa anterior.

Una vez finalizado el recorrido, tuvieron que volver a realizarlo.

Temporalización

Esta actividad cuenta con una sesión de 25 minutos de duración.

Materiales

- Sillas
- Banco
- Aros
- Colchoneta
- Mesa

Objetivos

- Desarrollar el conocimiento de nociones espaciales respecto a su propio cuerpo.
- Promover la seguridad en sus capacidades psicomotrices.

6.5. RESULTADOS DE LAS SESIONES**Sesión 1:**

En lo referente a la actividad realizada en la primera sesión, pese a que previamente se ha explicado a los niños y niñas qué es la izquierda y qué es la derecha, ha habido numerosas confusiones. Tan solo dos estudiantes, un niño y una niña, han sido capaces de diferenciar la izquierda y la derecha, ya que en el momento en el que se les ha preguntado, han respondido con total seguridad y confianza, no presentaban dudas referentes a su respuesta. Sin embargo, el resto de alumnos y alumnas no sabían diferenciar el lado izquierdo y el lado derecho, porque pese a que 8 discentes han señalado el lado correcto, han acertado porque existía un 50% de probabilidades de acertar, ya que en el momento en el que han respondido tenían muchas dudas y han señalado el primer lado que se les ha ocurrido, sin saber realmente qué estaban señalando. Pese a ello, estos niños y niñas eran conscientes de que existe un lado izquierdo y un lado derecho. Por otro lado, cabe destacar que tres estudiantes no han sido capaces de señalar ningún lado, no eran capaces de comprender el significado de izquierda y derecha.

Por tanto, a partir de esta actividad podemos comprobar las grandes dificultades que presentan los individuos de edades comprendidas entre los 3 y los 4 años para diferenciar la izquierda y la derecha, llegando en algunos casos a ser complicado entender los propios términos.

Una de las posibles razones por las que han presentado tantas dificultades es porque los niños y niñas de 1º de Educación Infantil todavía están en proceso de desarrollar sus

habilidades espaciales. Los sujetos aún necesitan experiencia y práctica para ser capaces de diferenciar los términos de “izquierda” y “derecha”.

Sesión 2:

Esta sesión se realizó de una forma plenamente individual, se llamó a los estudiantes de uno en uno a una mesa apartada en la hora de “Juego por rincones”. Destacar que de los 18 estudiantes la prueba sólo la realizaron 16, debido a que dos de ellos estaban enfermos. Por otro lado, una estudiante no participó debido a que se negó a seguir las indicaciones, por lo que a continuación se analizan los resultados obtenidos por parte de 15 sujetos.

Arriba:

Para analizar este término pedí a todos los individuos que colocasen un coche encima de otro del mismo tamaño.

Todos los estudiantes realizaron este apartado correctamente, ninguno presentó ninguna dificultad y mostraron seguridad y confianza en sí mismos en el momento en el que situaron el coche encima del otro.

Abajo:

En este apartado coloqué mi mano frente a los discentes y les pedí que colocasen una pieza de construcción debajo de mi mano.

La mayor parte del alumnado no presentó problemas, sin embargo, tres estudiantes no reconocieron este término y colocaron la pieza encima de mi mano.

Al lado:

Coloqué un coche en el centro de la mesa y pedí a los infantes que colocasen un coche de menor tamaño al lado del coche.

Tan solo cinco estudiantes fueron capaces de realizar esta tarea correctamente, ya que el resto de alumnos y alumnas no reconocieron este término, se mostraron muy confusos y colocaron el coche en diferentes lugares, como los siguientes:

- Dos estudiantes colocaron el coche pequeño en el interior del coche grande.
- Cuatro estudiantes colocaron el coche pequeño detrás del coche grande.
- Tres estudiantes colocaron el coche pequeño delante del coche grande.
- Un estudiante colocó el coche pequeño debajo del coche grande.

Delante:

Para analizar este término pedí a los estudiantes colocar una pieza de construcción delante de un coche.

Ocho estudiantes reconocieron instantáneamente el término y colocaron la pieza correctamente, mostrando seguridad en sí mismos al realizar dicha acción.

Siete estudiantes se mostraron confusos, no reconocieron el término. Sus reacciones fueron diferentes:

- Cuatro discentes colocaron la pieza en la parte trasera del coche.
- Tres estudiantes colocaron la pieza en el lado izquierdo del vehículo.

Atrás:

Para analizar este concepto pedí a los infantes que colocasen una pieza de construcción detrás de un coche de juguete.

Nueve estudiantes reconocieron el término, la mayor parte de ellos de forma inmediata. Sin embargo, dos individuos presentaron dudas en la colocación de la pieza, no mostraron seguridad en el momento de decidir en qué lugar situar la pieza.

Al igual que con el término “adelante” diferentes estudiantes, concretamente seis, se mostraron confusos con este concepto. Sus reacciones fueron las siguientes:

- Dos estudiantes colocaron la pieza delante del coche.
- Dos estudiantes colocaron la pieza en el interior del coche.
- Un estudiante colocó la pieza en el lado derecho del coche.
- Un estudiante situó la pieza en la parte superior del capó del vehículo.

Dentro:

Para este apartado coloqué en la mesa un bote profundo y pedí a los individuos que colocasen un coche de juguete dentro de dicho bote.

Todos los estudiantes introdujeron correctamente el vehículo con plena confianza en sí mismos. Todos los estudiantes mostraron conocimiento pleno de este concepto.

Fuera:

Para analizar este término pedí a los diversos sujetos que sacasen fuera el coche que habían introducido anteriormente dentro del bote.

Al igual que con el término “dentro” ningún sujeto ha presentado complicaciones en la identificación de este término, todos han sacado el vehículo correctamente con seguridad en sí mismos con respecto a la acción realizada.

Grande/Pequeño/Mediano:

En la mesa coloqué seis coches, dos pequeños, dos grandes y dos medianos.

La mayor parte de los discentes reconoció sin dificultades los dos coches grandes y los dos coches pequeños, aunque dos estudiantes afirmaron que uno de los coches grandes era pequeño. Además, otro estudiante afirmó que uno de los coches grandes era pequeño.

En lo que respecta a los coches medianos:

- Ningún estudiante utilizó este término.
- Diez estudiantes afirmaron que los coches medianos eran grandes.
- Cinco estudiantes afirmaron que los coches medianos eran pequeños.

A partir de esta información podemos comprobar que los conceptos que los individuos de entre 3 y 4 años de edad reconocen y tienen interiorizados son los siguientes:

- Arriba.
- Abajo.
- Dentro.
- Fuera.
- Grande.
- Pequeño.

Por otro lado, los conceptos para los cuales presentan más dificultades son los siguientes:

- Al lado.
- Delante.
- Detrás.
- Mediano.

Finalmente, cabe destacar el caso de una alumna que aún no es capaz de comunicarse de manera oral, sin embargo, ha reconocido diferentes conceptos, lo cual ha demostrado de manera corporal, lo que prueba que no es necesario que la niña sea capaz de hablar para entender diferentes términos espaciales.

Sesión 3:

En la tercera sesión se realizó un recorrido de diferentes pruebas en la sala de usos múltiples. En el recorrido tenían que hacer una serie de pruebas en el siguiente orden:

- Pasar por encima de un banco.
- Pasar por debajo de unas sillas.
- Pasar por una zona de aros teniendo que colocar ambos pies en el interior de cada aro.
- Pasar al lado de las sillas.
- Subirse encima de una mesa.
- Bajar desde la mesa a una colchoneta colocada justo debajo.

En este juego no hubo confusiones, todos los estudiantes realizaron correctamente las diversas pruebas.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la sesión 2, considero que es más fácil para los niños y niñas entender los conceptos referidos a nociones espaciales cuando es su propio cuerpo el que está involucrado, ya que en esta sesión eran ellos mismos los que tenían que situarse encima de algo, por ejemplo, no colocar un objeto encima de otro objeto. Teniendo en cuenta esta información, se puede decir que una buena forma de trabajar las nociones espaciales en las aulas de Educación Infantil es realizar juegos y actividades en las que su propio cuerpo esté implicado, para lo cual es favorable acudir al polideportivo del centro educativo, ya que es un lugar con un mayor espacio para poder trabajar. De hecho, para el autor Jean Piaget "el juego es un medio que constituye y enriquece el desarrollo intelectual" (PIAGET, Jean. Les stades de developpemen intelectual del infant 1956, pag. 40).

7. CONCLUSIONES

La conceptualización del espacio y del tiempo durante los primeros años de vida es fundamental para el aprendizaje y comprensión de los términos espacio-temporales de las Ciencias Sociales. La manera en la que el infante aprende ha de basarse en lo inmediato, y en el espacio y tiempo de sus manifestaciones más próximas. La conceptualización del espacio y tiempo se desarrolla en Educación Infantil principalmente en el sector lógico-matemático y en el de expresión musical y dinámica. De todos modos, la conceptualización de espacio y tiempo se produce a partir de una posición de socialización por parte del pequeño, lo que significa que ya presenta buenas estrategias de comunicación y de expresión verbal y no verbal.

Las nociones espaciales presentan una gran relevancia en el desarrollo integral de los seres humanos, presentando influencia en diferentes sectores del aprendizaje y la vida cotidiana. Fomentar el desarrollo de estas destrezas en los primeros años de vida mediante juegos, actividades y diferentes experiencias es vital para fomentar un desarrollo cognitivo, físico y social saludable.

La investigación que he desarrollado me ha permitido comprobar que en el primer curso del 2º ciclo de Educación Infantil los conocimientos espaciales son muy limitados, ya que tan solo dos discentes han sido capaces de reconocer todos los conceptos espaciales, los demás han presentado dificultades en diversos términos.

Estas limitaciones pueden deberse a que se encuentran en las primeras etapas de desarrollo de capacidades espaciales y cognitivas. Por este motivo, están en un momento fundamental para fundar las bases de su comprensión espacial y para ello se pueden desarrollar diversas actividades prácticas, juegos y explorar y emplear descripciones espaciales en su día a día con ayuda de sus progenitores y docentes. Estas experiencias han de realizarse de manera que los pequeños puedan entender los conceptos espaciales de una forma divertida y natural, lo que facilita la adquisición del aprendizaje significativo.

Desde mi punto de vista, es fundamental trabajar el espacio en las aulas de Educación Infantil, ya que son imprescindibles para tanto para la actualidad como para su futuro, y es que las nociones espaciales permiten navegar su medio, conducir un vehículo o explorar un nuevo entorno y además son necesarias para determinadas profesiones, tales como arquitectura y pilotaje, entre otras.

Por otro lado, las nociones espaciales permiten una comunicación más efectiva en conversaciones en las que se requiere indicar direcciones, dar instrucciones espaciales, describir la disposición espacial de diferentes elementos. Finalmente, la comprensión del espacio va a facilitar la práctica deportiva.

En lo referente a la investigación, la tercera sesión me ha permitido comprobar que para los alumnos de 3 y 4 años es más fácil entender los conceptos espaciales a partir de su propio cuerpo, por lo que posiblemente es beneficioso trabajar los conceptos espaciales en el polideportivo durante 1º de Educación Infantil, para más tarde, a partir de 2º de Educación Infantil introducir los conceptos a partir de elementos ajenos, como bloques de construcción y rompecabezas, lo que va a permitir trabajar estos conocimientos de una manera progresiva.

Este trabajo me ha permitido comprobar las limitaciones espaciales que poseen los niños, ya que los medios que pueden conocer mediante la experiencia se reduce a aquellos lugares a los que acude de forma regular en su vida cotidiana, lo que provoca que el mundo de los más pequeños sea diminuto, por lo que tanto los docentes como los progenitores han de ser consciente de ello y llevar a los niños a lugares suficientemente ricos y variados que puedan ser aprovechados en beneficio de los infantes.

Desde mi punto de vista, es fundamental trabajar las nociones espaciales en el aula de Educación Infantil desde el primer curso, debido a la gran influencia que estas tienen en su vida y en su futuro, por lo que veo imprescindible que tanto los docentes como los futuros docentes se informen al respecto para así poder trabajar este aspecto de la mejor forma posible.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aranda, A. (2010). *Didáctica del conocimiento del medio social y cultural en Educación Infantil*. Editorial Síntesis, S. A.

Etapas preoperacional: en qué consiste e importancia en los niños. (11 de agosto de 2020). Unir La Universidad en Internet. Recuperado el 16 de junio de 2024, de [La etapa preoperacional: qué es y cuál es su importancia \(unir.net\)](#)

Etapas de Piaget: la comprensión del mundo desde la expansión del conocimiento. (25 de mayo de 2023). Universidad Internacional de Valencia. Recuperado el 16 de junio de 2024, de [Explora la evolución del conocimiento con las etapas de Piaget | VIU Ecuador \(universidadviu.com\)](#)

Longo, A. (29 de septiembre de 2023). Laura Cerdán, psicóloga: “El egocentrismo infantil es una etapa del desarrollo completamente sana y necesaria”. *El País*. Recuperado el 16 de junio de 2024, de [Laura Cerdán, psicóloga: “El egocentrismo infantil es una etapa del desarrollo completamente sana y necesaria” | Actualidad | Mamas & Papas | EL PAÍS \(elpais.com\)](#)

Muñoz, M. (s/f). *Las dificultades en el pensamiento preoperacional* [Tesis de Educación, Universidad de Valladolid]. Recuperado el 16 de junio de 2024, de [TFG-G 356.pdf \(uva.es\)](#)

Neurodesarrollo e infancia: ¿Cómo funciona el cerebro de los niños?. (4 de abril de 2019). Sapos y princesas. Recuperado el 16 de junio de 2024, de <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/psicologia-infantil/cerebro-infantil>

Pérez, A. (2013). *La percepción y comprensión del espacio vivido en Educación Infantil* [Tesis de Educación, Universidad de Valladolid]. Recuperado el 16 de

junio de 2024, de

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/3556/TFG-B.334.pdf?sequence=1>

Rae espacio. (2023). Real academia española. Recuperado el 16 de junio de 2024, de

[espacio | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#)

Rivero, P. (2011). *Didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil*. Mira Editores, S. A.

Soriano, J. (2021). La conceptualización del espacio: un análisis de sus posibilidades interpretativas. *Revista de Humanidades*, (44), 129-149. Recuperado el 16 de junio de 2024, de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8451557.pdf>

Zegarra, C. y García, J. (s/f). *Pensamiento y Lenguaje: Piaget y Vygotsky*. Recuperado el 16 de junio de 2024, de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52794919/UNIDAD_3_-_Pensamiento_y_lenguaje_Piaget_y_Vygotsky-libre.pdf?1493064012=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPensamiento_y_Lenguaje_Piaget_y_Vygotsky.pdf&Expires=1718574657&Signature=dviwv3oXmM70ht4tiHGTIKD4WUTiCoVOMRznfyFGuy6WwgErKNrzRyFvF35p1wxVWvbJW7dRSRzwwq2ZGxIL-2e0fsKo6CjC~f-rWRsUh-Ce2XhCEIS~XZzEApYeJ4GI12U2og82eCvIwaxtipvC5VtDyvlNYSL~7~oPIhFBdEuDt4f8fGmol7oLq7MfmBHX8wbT1v9aN3LFCXzh6P61TgQoiyirIKx5K21apUq43POfPcNUs0-dRTc2lh457sdO8xtVhCPvaiNhyds1EI3IT0Z96J0o5bk53AmjOxKdugV-6H4~l5fMnr9GEWX-lfTQy5RJ5f0SXAm7tHODi7mcMCA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

9. ANEXOS

Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6

