

GRADO DE MAGISTERIO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA

CURSO ACADÉMICO: 2014 /2015

MATEMÁTICAS Y ALUMNOS CON
TDAH

(Mathematics and students with A.D.H.D)

Autor: Esther López Salazar

Director: Mario Fioravanti Villanueva

FEBRERO

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

ÍNDICE

RESUMEN / ABSTRACT	PAG. 1
INTRODUCCIÓN	PÁG. (2 - 4)
OBJETIVOS	PÁG. 5
JUSTIFICACIÓN	PÁG (6 - 7)
MATEMÁTICAS Y MODELOS DE APRENDIZAJE	PÁG. (8 - 12)
QUE ES EL TDAH	PÁG. 13
ÁSPECTOS HISTÓRICOS	PÁG. (14 - 17)
PROBLEMAS O DIFICULTADES QUE TIENEN LOS ALUMNOS CON TDAH TANTO EN LA ESCUELA, COMO CON LAS MATEMÁTICAS	PÁG (18 - 19)
¿CÓMO AYUDAR A ESTOS ALUMNOS?	PÁG. 20
CÓMO ENSEÑAR MATEMÁTICAS A TRAVÉS DEL JUEGO A NIÑOS CON TDAH	PÁG. (21 - 22)
RECURSOS Y MATERIALES	PÁG. (23 - 26)
PAPEL DEL DOCENTE EN EL AULA	PÁG. (27 - 28)
ACTIVIDADES MODIFICADAS	PÁG. (29 - 31)
ACTIVIDADES CREATIVAS EN INTERNET	PÁG. 32
CONCLUSIÓN	PÁG. 33
BIBLIOGRAFÍA	PÁG. 34
WEBGRAFÍA	PÁG. 35

RESUMEN:

La finalidad a la que quiero llegar con la realización de este trabajo de fin de grado es, comparar los diferentes modelos de aprendizaje que existen, para que las matemáticas no supongan un problema para ningún alumno. Centralizando este trabajo en los estudiantes que presentan Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Para trabajar las matemáticas con estos alumnos de forma positiva y fructífera para ellos.

PALABRAS CLAVE:

Matemáticas, creatividad, trastorno de déficit de atención (TDAH).

ABSTRACT:

My object is to compare the different models of learning that exist with the realization of this end of course project. So that mathematics do not present a problem for pupils. I am focusing my work on pupils that suffer from Attention Deficit Hyperactivity Disorder (A.D.H.D). To work in mathematics with these students in a positive and fruitful way.

KEYWORDS:

Mathematics, creativity, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, (ADHD)

INTRODUCCIÓN:

Uno de los mayores problemas que hoy en día nos encontramos en la escuela, surge por el gran fracaso escolar que tienen muchos alumnos, en la práctica de la asignatura de matemáticas.

Después de leer investigaciones, diferentes temarios y observar como alumna de prácticas he llegado a la conclusión de que dicho problema surge por la metodología utilizada en la escuela. El método utilizado sigue siendo en la mayoría de las aulas muy tradicional, esto supone un problema para el alumnado y aún más cuando se trata de alumnos que padecen TDAH.

La creatividad en el niño se puede desarrollar, sólo debemos tener unos conocimientos previos para poder llevar a cabo estas sesiones de matemáticas en el aula, siendo estas diferentes semanalmente, a las que muchos alumnos temen, por su desconocimiento ante la materia de matemáticas. Este temor conduce a un aburrimiento permanente y hace que los alumnos entren en una espiral imposible de salir. Además a los alumnos con TDAH, en muchos casos, las matemáticas les producen disgustos, miedo, somatizaciones e incluso baja autoestima, porque no logran comprender el lenguaje matemático y sus conceptos.

Considero que no es fracaso del alumno sino de aquellos docentes que se ponen al frente de una clase. Por ello escribiré unas pautas que se deben seguir desde los inicios de la escolarización del alumnado, para que estos permanezcan activos el mayor tiempo posible en la asignatura de matemáticas.

El problema suele achacarse a los recortes y a la falta de recursos. Considero que la falta de recursos si es un problema, pero no es difícil de solucionar. La creatividad en los profesores es igual o más importante que en los alumnos, pero lleva un poco más de tiempo a la hora de preparar las clases y de su ejecución en el aula.

Se debe intentar mediante actividades creativas y con un conjunto de métodos, que el alumnado no tenga problemas con esta materia, que es tan importante para su vida cotidiana como para su desarrollo cognitivo.

“Las matemáticas están presentes de forma continua en nuestra vida cotidiana, de ahí la necesidad de valorarlas y reconocerlas como imprescindibles en nuestro quehacer diario” (Quintero, 2005, p.1).¹

Que las matemáticas estén presentes en nuestra vida cotidiana, aumenta la importancia de estas para que esta asignatura se desarrolle en la escuela de la forma más normalizada posible.

Por lo que considero, que para que las matemáticas no sean un problema para el alumnado, hay que conseguir un enfoque activo y divertido, que motive a los alumnos/as, capte su atención y suscite interés y curiosidad por las matemáticas.

A lo largo de este trabajo analizare diferentes dificultades a las que los alumnos se enfrentan cada día. Por ello, creo que el trabajo se puede modificar para que el problema que tengan los alumnos con las matemáticas, desaparezca.

Para los alumnos con TDAH adquirir la sistemática para resolver problemas matemáticos, puede ser una tarea muy compleja. Por ello precisan del maestro, que será la persona que les guía en todo momento en el aula.

Adquirir hábitos de trabajo, que para el resto de los alumnos es una tarea normal, para alumnos con alguna dificultad es algo muy complejo, como puede ser: apuntar los recados diarios en la agenda, llevar a casa todos aquellos libros necesarios para estudiar, tener un horario fijo de estudio en casa, planificar la realización de un trabajo, etc.

Esto no quiere decir que los alumnos con TDAH, no sean capaces de realizar trabajos difíciles y largos, sino que precisan constantemente de supervisión directa. Además, esta supervisión se irá reduciendo con el paso del tiempo.

Las adecuaciones que se deben realizar en el aula, no siempre son las mismas para todo el alumnado con TDAH, éstas variarán sobre todo según la edad de los alumnos. En los niños más pequeños se ha de incidir en la conducta.

¹ TFG de Patricia Nava Gómez. Universidad de Valladolid (Segovia), 2012

En cambio, en los niños a partir de los nueve años, se debe incidir en los aspectos cognitivos y de aprendizaje.

Las adecuaciones a realizar, en muchos momentos, son comunes para todos los alumnos: la ubicación en el aula, cómo dar las instrucciones, el refuerzo positivo, el valorarles cada vez que realicen algo de manera positiva, etc. Todo esto lo iré desarrollando a lo largo de este trabajo.

OBJETIVOS:

En este presente trabajo, pretendo alcanzar los siguientes objetivos con el fin de mejorar el aprendizaje de todos los alumnos en la asignatura de las matemáticas y en concreto mejorar la competencia matemáticas de aquellos alumnos que presenten TDAH.

- ✓ Mostrar diferentes materiales y recursos que nos sirven para poder explicar diferentes problemas matemáticos, de una forma activa, lúdica, creativa y poco tradicional.
- ✓ Presentar un resumen de algunas teorías y metodologías para poder elegir el método más adecuado para los alumnos con TDAH.
- ✓ Mostrar las dificultades que puedan aparecer en el aula con alumnos con TDAH.
- ✓ Elaborar diferentes actividades, para que de esta manera, podamos enseñar a los alumnos con TDAH matemáticas y que éstas no les supongan ningún problema.
- ✓ Presentar alternativas al uso del libro de texto como único método de enseñanza, asumir la tarea como docentes y utilizar multitud de recursos, que son inmensamente ricos, para desarrollar todas las inquietudes de los alumnos, de manera más sofisticada y positiva para ellos.
- ✓ Proponer actividades, para que estas sean creativas y buscar actividades creativas, funcionales y lúdicas, donde el papel del alumno sea activo.

JUSTIFICACIÓN:

"Es precisamente la actividad creadora del humano la que hace de él un ser proyectado hacia el futuro, un ser que crea y transforma el presente" L.S Vigotski.²

Las matemáticas son una ciencia creada por el hombre. Las matemáticas están presentes en nuestras vidas y con ello no me refiero, a la sociedad actual, ni al primer mundo en—cualquier rincón del planeta, se pueden encontrar matemáticas. Por ello debemos de concebir las matemáticas como algo vital para poder desarrollarnos como personas.

Es necesario incentivar a los alumnos para que desarrollen su ingenio y su creatividad. Esto depende, en mayor medida, de la metodología que el educador utilice en cada momento escolar.

El desarrollo de la creatividad en la educación matemática, es la principal competencia básica (Eloy Arteaga Valdés, 2010). Yo estoy totalmente de acuerdo, si un alumno es capaz de desarrollar esa creatividad, no tendrá ningún tipo de problema, a la hora de enfrentarse a otro tipo de problemas que le surjan en su futuro.

La dimensión educativa está en muchas ocasiones reglada por los educadores matemáticos, quienes en ocasiones no tienen conciencia del gran valor educativo de esta disciplina.

Como docentes y responsables del futuro educativo de nuestros alumnos, queremos concienciar a la sociedad, para que esta sea justa y democrática. Por ello, debemos de ser conscientes, de que enseñar y educar, es algo muy complejo. Y que los futuros maestros requieren de una gran formación y preparación.

Como docentes tenemos la obligación de mejorar la educación matemática de los estudiantes, de todos los estudiantes.

² Eloy Arteaga Valdés. 2010. *Competencias básicas: El desarrollo de la creatividad en la educación matemática*. Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021

Hay multitud de estudios acerca del desarrollo de la inteligencia y la creatividad. Encontrando en todos ellos, los psicólogos, un maravilloso y amplio campo, para sus investigaciones.

Eso sí, todos estos estudios van destinados a los alumnos talentosos, lo cual llama poderosamente mi atención, de forma muy negativa.

“La heurística moderna trata de comprender el método que conduce a la resolución de problemas. Las operaciones mentales típicas en este proceso” (Polya, 1945)³

Esto puede llevar a diferentes conjeturas y pensamientos. Realmente, ¿queremos que nuestros alumnos sean creativos o meras personas que sepan resolver problemas matemáticos de manera correcta?

Uno de los mayores logros que deberíamos procurar es el siguiente: que los niños con TDAH puedan asimilar los contenidos para ello debemos ajustar los procedimientos. Es decir, hay que adaptar primero los procedimientos, para luego adaptar los contenidos.

³ Albertí, M (2010). *La creatividad en matemáticas. Cómo funciona una mente maravillosa*.

MATEMÁTICAS Y MODELOS DE APRENDIZAJE:

A continuación me dispongo a redactar un resumen de una serie de diferentes modelos de aprendizaje que son utilizados en diferentes escuelas de todo el mundo. De esta manera, podré analizarlos y concretar que modelo es el más efectivo, para utilizar con los alumnos que padecen TDAH. Además, cualquier método elegido no es incompatible con el resto de los alumnos. Muchos de estos métodos, tienen muchas características en común a la hora de trabajar con el alumnado.

- ✓ Modelo de enseñanza efectiva: es aquella que se define como la que produce un efecto positivo en el alumno, llegando a este de una manera fructífera.

En un artículo de la Revista online “Equisangulo”. Iberoamericana de Educación matemática, habla sobre el método de enseñanza afectiva y el docente. (Zully Alfonzo, 2005)

”Los intercambios verbales entre estudiantes y docentes ofrecen a la clase una interacción hacia un juego pedagógico, el intercambio es cíclico y puede ocurrir tan frecuentemente como el profesor estimule a sus alumnos” (Arno Bellack ,2000).

Esta afirmación recobra mayor importancia con aquellos alumnos que padecen TDAH.

Este ciclo de enseñanza está compuesto por cuatro pasos:

- 1- Exponer: El docente provee la información.
- 2- Preguntar: El docente formula preguntas.
- 3- Responder: El estudiante responde o formula preguntas al docente.
- 4- Reaccionar: El docente reacciona a la pregunta o respuesta del estudiante y de este modo provee a este de una positiva retroalimentación o “feddback”.

- ✓ IBME (Inquiry Based Mathematics Education): Este modelo de enseñanza de las matemáticas se está desarrollando desde hace

algunos años. Es una teoría de aprendizaje basada en el constructivismo cognitivo que desarrolla el psicólogo y pedagogo J. Bruner durante la década de los setenta.

El objetivo principal es que el docente sea capaz de motivar a los alumnos para que sean ellos mismos los que relacionen conceptos y construyan proposiciones. Con ello se superan las limitaciones del aprendizaje mecanicista. Además de motivar y estimular a los discentes a formular suposiciones intuitivas que posteriormente se intentarán confirmar. Con lo cual, potencia la autoestima y seguridad en los alumnos, requisito importante en el caso de los alumnos con TDAH.

El profesor es un mero guía que debe proporcionar las herramientas y los métodos necesarios para que el alumno pueda disponer de todo tipo de referencias para enfrentarse a diversos problemas matemáticos.

Es decir este método lo que persigue es enseñar a los alumnos a aprender a aprender, teniendo al docente como orientador.

- LA INDAGACIÓN: Es un término que tanto en educación como en la vida cotidiana es usado como símil de búsqueda de conocimiento o información, a través de la formulación de preguntas. Es la iniciación a partir de preguntas o problemas y la búsqueda de respuestas a través de la exploración y la observación, conduciendo así a los alumnos hacia hipótesis y conjeturas.
- MODELIZACIÓN (ARTIGUE, 2013): En los enfoques de modelización, el foco se centra en las conexiones que existen entre las matemáticas y el mundo exterior. Consiste en poner ejemplos reales a la hora de trabajar los problemas matemáticos con los alumnos.
- Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD): En ella se centra la atención en el proceso de indagación y se propone reconstruir la educación matemática basada en la innovación educativa, proyectos de investigación, formación del profesorado y en la indagación pero

inspirada en la pedagogía (Herbart busca el principio fundamental en el asociacionismo de ideas y presenta principios en las que las ideas se combinan y recombinan)

- ENRIQUE MARTINEZ-SALANOVA SANCHEZ⁴: Hace otro tipo de clasificación de métodos de enseñanza, que podemos encontrar en su web “Los métodos de enseñanza”. Estos están clasificados en seis apartados diferenciados. En cuanto a la forma de razonamiento, explica tres métodos, el método deductivo, el inductivo y el analógico o comparativo:

1. **Deductivo:** Es el método más utilizado en la enseñanza, consiste en que el profesor presenta los conceptos, las ideas o definiciones, para extraer conclusiones. A pesar de ser el método más utilizado, solo resulta eficaz si el alumno previamente, tiene asimiladas todas las definiciones.
Por ello, éste no es adecuado para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual.
2. **Inductivo:** Es el método activo, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la participación y en la experiencia, va de lo particular a lo general.
3. **Analógico o Comparativo:** El pensamiento va de lo particular a lo particular. Con este método lo que hace el alumnado es comparar el problema con posibles soluciones que ya conoce.

En cuanto a la organización de la materia, este autor hace referencia a otros dos métodos, el primero, basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica y el segundo, basado en la psicología del alumno:

- I. **Lógica de la tradición:** Es cuando los datos que se enseñan al alumnado, vienen estructurados, por ello la utilización del libro de texto.

⁴ Autor del blog: Los métodos de enseñanza

- II. **Psicología del alumno:** Cuando el orden seguido es marcado por el ritmo del alumno, por sus experiencias e intereses. Defiende más la intuición en el alumno que la memorización. Este método resulta más costoso para muchos docentes, lo que hace que no se utilice con gran frecuencia.

En cuanto a su relación con la realidad, el autor destaca, el método simbólico y el método intuitivo.

- A. **Simbólico:** Es cuando en el aula, el lenguaje oral o escrito es casi el único medio utilizado. Es el método más usado por parte de los profesores. Éste es muy criticado por muchos autores, ya que desatiende los intereses del alumno, dificultando la motivación de estos.
- B. **Intuitivo:** Este método está más enfocado en los intereses del alumno, se intenta acercar a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Se lleva a cabo, mediante actividades experimentales.

En cuanto a las actividades externas del alumno, otros dos métodos diferenciados, el método pasivo y el método activo:

- 1) **Pasivo:** Totalmente tradicional, el profesor es el que manda, el que pregunta, el eje del aula, permaneciendo los alumnos de forma pasiva.
- 2) **Activo:** El profesor es un mero guía del aprendizaje, el alumno es activo lo que hace que aumente su motivación y participación en el aula.

En cuanto a sistematización de conocimientos, otros dos métodos, método globalizado y método especializado:

- a) **Globalizado:** Se trata de unificar las tareas, e incluso a los diferentes maestros para que entre todos se desarrolle una misma actividad, un mismo proyecto.
- b) **Especializado:** Es cuando las diferentes áreas, temas o asignaturas se tratan de forma independiente.

En cuanto a la aceptación de lo enseñado:

- i) **Método Dogmático:** El profesor es quien ordena a los alumnos a encontrar la verdad sin debate. Presta atención a interiorizar los contenidos para finalmente concluirlo con la comprensión de lo enseñado.
- ii) **Método Heurístico:** En este lo que se busca es que el alumno, sea capaz de comprender los conceptos antes de que sean memorizados. Defiende el aprendizaje por descubrimiento.

Una vez descrito esta serie de diferentes métodos, puedo decir que no existe un solo método de enseñanza para poder optimizar la enseñanza, para los alumnos con TDAH, sino que se debe usar una combinación de distintos métodos. No todos los alumnos aprenden de la misma manera, por ello no podemos utilizar un solo método de aprendizaje. Hay niños que responden mejor al estímulo visual, otros al auditivo, el táctil o el cinestético. En el caso de los alumnos con TDAH es muy importante trabajar mediante la manipulación

QUE ES EL TDAH:

Son muchas las definiciones que a lo largo de los años se han empleado para definir este trastorno TDAH, aunque ninguna es aceptada completamente por todos los profesionales que trabajan en el ámbito de la infancia. Las definiciones más relevantes son:

“Trastorno del desarrollo concebido como retraso en el desarrollo, que constituye una pauta de conducta persistente, caracterizada por inquietud y falta de atención excesivas y que se manifiesta en situaciones que requieren inhibición motora. Aparece entre los dos y seis años y comienza a remitir durante la adolescencia” (Safer y Allen, 1979).⁵

“Se llama Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) a un trastorno de comportamiento que afecta a un gran número de niños en edad escolar y que se caracteriza por la presencia (con la intensidad significativa y desproporcionada para su nivel de desarrollo y para la educación recibida) de uno o dos grupos de síntomas; dificultades para regular la atención y actividad motriz excesiva e impulsividad”. (Orjales Villar, 2009)⁶

- ✓ En la enciclopedia libre llamada Wikipedia, 2014: El (TDAH) Es síndrome conductual. Es un trastorno muy prevalente que, según estimaciones, afecta entre un 5% y un 10% de población infanto-juvenil, siendo unas tres veces más frecuente en varones. Se trata de un trastorno de comportamiento caracterizado por distracción moderada a grave, períodos de tención breve, inquietud motora, inestabilidad emocional y conductas impulsivas.

⁵ Citado en un artículo de Gloria Marsellach llamado “La hiperactividad en los niños”

⁶ Orjales Villar, I (2009). *Claves para afrontar la vida con un hijo con TDAH*. Madrid. Pirámide.

ASPECTOS HISTÓRICOS:

El TDAH se ha descrito desde la antigüedad y que ha quedado reflejado en la sociedad a través de documentos literarios o artísticos. En la página web de la Fundación CADAH, viene muy bien reflejado lo que ha supuesto este trastorno a lo largo de la historia. Este documento está desarrollado por Alberto Fernández Jaén y en el podremos encontrar lo que diferentes autores piensan sobre el TDAH a lo largo del tiempo desde el S.XIX hasta la actualidad.

“Sin embargo, es difícil aportar las referencias científicas al respecto e indudablemente su inclusión dentro de un trastorno específico. Algunos señalan a H. Hoffmann como el primer autor que describe claramente a un niño con Déficit atencional e Hiperactividad a mediados del siglo XIX.

Poco después, en 1887, Bourneville describe “niños inestables” caracterizados por una inquietud física y psíquica exagerada, una actitud destructiva, a la que le suma un leve retraso mental.

En 1901, J.Demoor señala la presencia de niños muy hábiles comportamentalmente, que precisan moverse constantemente y que asocian una clara dificultad atencional.

Un año más tarde, Still describe y agrupa de forma precisa esta patología. Señala niños violentos, inquietos y molestos, revoltosos, destructivos, dispersos. Ya entonces añade la repercusión escolar como característica asociada y la apunta incluso en niños sin déficit intelectual. Quedan sin aclarar los mecanismos etiológicos, señalando un “defecto patológico en el control moral” como causarle trastorno, pero anotando indirectamente en algunos casos la presencia de rasgos dismórficos como epicantus o paladar ojival.

En 1917, R.Lafora describe de nuevo las características clínicas de estos niños. Muestra niños sin déficit cognitivos ni sensoriales, nerviosos, indisciplinados, en constante actividad y desatentos.

Meyer en 1904 describe características clínicas similares en niños con encefalopatía traumática. Omán en 1922 observa el comportamiento descrito como secuela de la encefalitis epidémica.

Shilder en 1931 realiza una observación clara que se mantiene hasta nuestros tiempos. Refiere la presencia de la hipercinesia en pacientes con antecedente de sufrimiento perinatal, señalando de nuevo la base “orgánica” de esta patología.

En 1934, Kahn y Cohen proponen el término “Síndrome de Impulsividad Orgánica” para explicar el origen orgánico del TDAH.

Estos autores proponen la disfunción troncoencefálica como origen de la labilidad psíquica de estos niños y otras patologías conductuales.

Este término es sustituido por el de “Disfunción Cerebral Mínima” por Clements y Peters apoyando la posibilidad de un origen funcional, no exclusivamente lesivo, que recogería niños con hiperactividad y dispersión atencional, sumado a otros trastornos del aprendizaje y problemas motores leves. Apuntan a teorías neuroquímicas o neurofisiológicas como base añadida de este espectro comportamental.

De forma paralela, el Grupo de Estudio Internacional de Oxford en Neurología Infantil recoge el término “Síndrome de Disfunción Cerebral Mínima”.

A partir de 1970, la Asociación americana de Psiquiatría en su Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, actualmente en su cuarta edición, así como la Organización Mundial de la Salud, en su décima revisión, sustituyen el término disfunción cerebral mínima por el “Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad”.

Según Orjales Villar, (2009): “Se llama Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) a un trastorno del comportamiento que afecta a un número de niños en edad escolar y que se caracteriza por la presencia (con intensidad significativa y desproporcionada para su nivel de desarrollo y para la educación recibida) de uno o dos grupos de síntomas; dificultades para regular la atención y actividad motriz excesiva (hiperactividad) e impulsividad.”

Barkley (1982) afirmó que el TDAH se caracteriza por: falta de atención, impulsividad e inquietud. La aparición de estas conductas aparece en torno a los seis años generalmente en el ámbito escolar. Moreno, 1999.

Taylor (1991) consideró que la hiperactividad es un patrón de conducta que incluye déficit de atención, inquietud y problemas antisociales, aspectos que influyen negativamente en el desarrollo del niño. Moreno, 1999.”

Los niños hiperactivos son inquietos, cambian constantemente de actividad, tienen dificultades para mantener la atención y concentrarse a las tareas y por consiguiente, suelen tener problemas de rendimiento académico. En ocasiones, estos problemas derivan en dificultades escolares, la adaptación social y de aprendizaje de normas propias de comportamiento.

Por estas razones, constituyen una fuente continua de preocupaciones para: padres, educadores y para su entorno social (Moreno García, 1999)

“La descripción más común, indica que su conducta es caótica, inquieta, no focalizan finalidades concretas y carecen de persistencia”. (Castells, 2006)

Son muchos los autores que han escrito acerca de este trastorno que cada día aflora más en nuestras aulas. Los autores no terminan de ponerse de acuerdo a la hora de elegir un término más adecuado para referirse a este trastorno, pero todos coinciden a la hora de describir el comportamiento y las características de estos niños.

Estas características, son las siguientes: Son niños desordenados, que no prestan atención en clase, cambiando continuamente de tarea, presentando una constante actividad incontrolada sin que ésta vaya dirigida a un fin determinado. Les cuesta mucho permanecer sentados en sus pupitres, responden a las preguntas de manera precipitada e incluso antes de que se les acabe de formular dichas preguntas. Son niños muy impacientes y no son capaces de aguantar esperar su turno en actividades grupales. No tienen conciencia plena de todo aquello que conlleva peligro. Son desobedientes y parece que no oyen a los adultos cuando estos les dan algún tipo de orden, por lo que no cumplen instrucciones.

Además tienen serios problemas de socialización con sus iguales, para los otros niños resulta irritante en muchos momentos, les cuesta mucho participar en juegos cooperativos, lo que les causa serios problemas en la escuela.

La movilidad excesiva, contrasta con la rigidez y falta de flexibilidad de sus movimientos, aspectos que influyen en frecuentes accidentes y caídas que sufren los niños.

Los problemas de coordinación motora también afecta en la realización de actividades que requieren mayor destreza y control sobre su cuerpo, sobre la motricidad gruesa y la fina. Por ejemplo: coger el bolígrafo, pintar, atarse los cordones, etc.

Todo esto nos puede permitir el hacernos una idea de los problemas que conllevan este trastorno. Cuando investigamos sobre el tema y estamos realmente concienciados con los problemas, es cuando podemos establecer soluciones para poder hacer la vida de estos niños más ordenada y fácil. Para poder organizar la vida de estos niños hay una serie de pautas muy importantes que los docentes debemos de llevar a cabo.

PROBLEMAS O DIFICULTADES QUE TIENEN LOS ALUMNOS CON TDAH TANTO EN LA ESCUELA, COMO CON LAS MATEMÁTICAS.

El mayor problema que encuentran los alumnos con TDAH, es el horario escolar. El horario es rígido, lo cual supone una gran barrera a la hora de aprender para estos estudiantes. Lo que para el resto de los alumnos es algo normal, para los que padecen TDAH, estar en la escuela pasando de una materia a otra a lo largo del día, se presenta como una gran dificultad. En los colegios se espera que los alumnos, permanezcan sentados, callados y atentos, durante el tiempo que duran las clases. La inhabilidad que estos alumnos poseen para permanecer quietos y callados, puede ser frustrante, no solo para ellos, también para los maestros y para el resto de los alumnos.

Para evitar el problema de socialización que pueda resultar en el aula, entre los alumnos con TDAH y el resto de compañeros, el docente debe utilizar situaciones de aprendizaje cooperativo, estas son muy eficaces para lograr que los alumnos verbalicen, pudiendo lograr así una participación activa en el aula.

Los problemas más específicos que tienen los niños con TDAH con las matemáticas son:

En muchas ocasiones, muestran dificultades a la hora de comprender los conceptos matemáticos y para resolver problemas, no saben aplicar lo que ya saben. En el área de cálculo, muestran imprecisión y descuidos, esto no implica que ellos no posean conocimiento del procedimiento, sino que se debe a las múltiples distracciones. Estas distracciones se convierten en fallos en el proceso de secuencia, lo que se transforma en malas calificaciones. También tienen problemas a la hora de desarrollar distintas estrategias para la resolución de problemas.

Hay otras dificultades que tienen los alumnos con TDAH, que no solo le suponen problemas en el área de matemáticas, sino que le afectan en el resto de asignaturas: No suelen alinear correctamente las hojas, les cuesta organizarse y copiar adecuadamente del libro o de la pizarra al papel. Tienen problemas para memorizar, no prestan atención a los signos, lo que les lleva a resultados erróneos.

Pero a pesar de tener muchas dificultades, todas ellas se pueden evitar. Estos alumnos suelen aprender y entender mejor los conceptos, cuando se les permite utilizar las manos, la manipulación es muy importante.

Los niños con TDAH también son mucho más receptivos cuando los conceptos, van acompañados de estímulos visuales. También se benefician significativamente con el empleo de diferentes materiales, como los bloques, baldosas, tubos, representaciones gráficas etc.

Los alumnos con TDAH, suelen presentar aptitudes especiales de aprendizaje, en ocasiones están muy dotados para la percepción espacial, el pensamiento, la visualización y el razonamiento lógico.

Los beneficios y la importancia de ofrecer a los alumnos con TDAH un enfoque práctico, cooperativo y de resolución de problemas, son esenciales para buscar el desarrollo integral del alumno y para así poder conseguir, su aprendizaje instrumental básico.

¿CÓMO AYUDAR A ESTOS ALUMNOS?

Lo primero es saber cuál es el diagnóstico específico, por un especialista y empezar un tratamiento. Tanto en su casa como en el aula se debe seguir una dura y difícil tarea, esta consiste en:

- ✓ Un trabajo de rutinas.
- ✓ Anticipar al niño lo que se va hacer.
- ✓ Mantenerle una organización.
- ✓ Hábitos de estudio.
- ✓ Evitar confrontaciones.
- ✓ Normas específicas.
- ✓ Controlar nuestra voz, que sea pausada y no elevada.
- ✓ Ofrecerle estímulos positivos.
- ✓ Utilizar recompensas y castigos inmediatos.
- ✓ Penalizaciones pequeñas y sencillas.
- ✓ Debemos darle toda nuestra confianza.
- ✓ Buena coordinación entre escuela, familia y médicos.

Sobre todo debemos recordar, que no son niños problemáticos, sino que tienen una dificultad.

Por ello, ahora comencare a tratar diferentes aspectos, que se deben llevar a cabo por los docentes, para que todos los alumnos, en especial aquellos que están diagnosticado con TDAH, no encuentren dificultades en el aula.

Estos aspectos no son complicados, solo debemos de ser creativos y proporcionar a los alumnos, diferentes claves, para que estos mantengan la curiosidad en el aula.

COMO ENSEÑAR MATEMÁTICAS A TRAVÉS DEL JUEGO A NIÑOS DE TDAH:

Existe una organización en Cantabria llamada “Fundación CADAH”, donde explican y resuelven todo tipo de duda respecto al TDAH. Aquí, he podido aprender cómo enseñar a los niños las matemáticas a través del juego.

Se necesitan dos dados, en uno de ellos contaremos con los signos (+, -, x y /) y en otro parejas de números, de manera que al lanzar ambos dados contemos con el signo que nos marcara la operación a realizar y los números con los que debemos hacerlo. Los niños contarán con *“Durante los primeros cursos escolares, es cuando los niños comienzan a trabajar la automatización, el conocimiento y la aplicación de las operaciones matemáticas básicas.*

Para trabajar la automatización de las operaciones básicas con los niños de TDAH y lograr una interiorización con el objetivo de que ellos puedan plasmarlo en la resolución de futuros problemas matemáticos. El juego es una importantísima herramienta para poder conseguirlo”.

Ejemplo:

- ✓ *Una actividad sencilla de preparar con materiales muy asequibles y siendo fácil de fabricar. El juego de los dados es muy beneficiosa para los niños de TDAH, para la comprensión de las operaciones matemáticas, que les ayuda a identificar cuando deben sumar, restar, multiplicar o dividir. Muchas veces, estos conceptos no tienen significado para los niños, por lo que debemos emplear otros términos, poner, quitar, sumar muchas veces y repartir.*

Unos tableros, en los que se marcara la evolución de las operaciones realizadas, colocando fichas o símbolos conforme realicen cada operación correcta. Además de trabajar la automatización de las operaciones matemáticas, con esta actividad se puede trabajar otros aspectos transversales importantes para los niños de TDAH como son: Trabajo sobre las normas,

trabajo en equipo, la motivación (aspecto fundamental) y la gestión de la frustración.”

- ✓ Otra actividad novedosa y sencilla, con la que trabajaremos volúmenes y operaremos con, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, es la siguiente: Cogemos un bote de Dalsy (medicamento infantil). He escogido este medicamento porque es conocido para todos los alumnos. Es un aspecto muy favorable para ellos, porque hace que la explicación sea mejor y los resultados obtenidos sean positivos.

Los botes de Dalsy son de 200 ml y vienen acompañados de una jeringuilla con una capacidad de cinco ml. En todo momento para esta actividad se le debe dejar al alumno, manipular tanto el bote, como la jeringuilla.

La primera de las cuestiones podría ser: Si tú te pones malito y tus papas te dan una dosis de 10ml, que equivalen a dos jeringuillas y el bote tiene 200ml, ¿Cuántas veces te podrán dar la medicina antes de que se acabe el bote?, otra pregunta sería: Y si tu hermano pequeño, también utiliza la medicina al mismo tiempo pero el solo toma una jeringuilla de cinco ml, ¿Cuántas veces podrían daros la medina a los dos?, o más sencillo ¿Cuántas jeringuillas, puedes llenar con un bote de Dalsy?.

En todo momento, debemos dejar manipular al alumno, tanto con el bote como con la jeringuilla, de este modo, el alumno tendrá más conciencia de lo que pretendemos que aprenda. Esta actividad va dirigida a los alumnos de segundo ciclo de primaria.

- ✓ Una actividad muy sencilla para introducirles el tema de las fracciones: Llevamos al aula una tableta de chocolate de veinticuatro onzas. El alumno en todo momento podrá manipular la tableta, partiéndola a su antojo, pero siempre debemos de asegurarnos que las onzas permanezcan enteras. La primera toma de contacto sería pedirle al alumno que partiera la tableta en dos partes iguales, explicándole así lo que es un medio, la mitad. Es entonces cuando le podríamos preguntar, ¿Cuántas onzas tiene cada mitad? Y si tuviéramos que repartir la tableta entre cuatro personas, ¿Cuántas onzas tendría cada niño? Y así sucesivamente.

RECURSOS Y MATERIALES:

Es fundamental saber cómo enseñar a los alumnos y que recursos utilizar. Uno de los objetivos que persigo, es que estos materiales sean en su mayoría manipulativos. Existen muchos materiales para trabajar las matemáticas de manera manipulativa, algunos se deben comprar, pero existen infinidad de maneras de crear material con pocos recursos.

Si utilizas el juego como metodología para enseñar matemáticas, conseguirás que el conocimiento adquirido a través de la experimentación individual, en un entorno divertido, distendido y que a la vez resulta estimulante, sea entonces el que permanece posteriormente por más tiempo. La experimentación ayuda a todos los niños a fijar lo aprendido teóricamente y se podrá desarrollar su creatividad matemática de manera casi inconsciente para ellos.

No todos niños poseen las mismas destrezas para poder comprender el alto nivel de abstracción en muchas áreas de matemáticas. Por ello, ha de realizarse un paso anterior al de razonamiento mental, en donde los niños puedan tocar, ver, manipular y comprender los conceptos, de esta manera son ellos los que investigan y llegan a sus propias conclusiones. Para después, sea el docente el que ayude a ordenar estas conclusiones y saber expresarlas.

Hoy en día los docentes utilizan el libro de texto para todo, esto es algo grave bajo mi punto de vista, ya que hace que los problemas surjan alrededor del alumnado, transformándose en un futuro fracaso escolar. Para mi no es fracaso de los alumnos, sino de los docentes.

✓ GEOMETRÍA:

Geoplano: Es una herramienta muy útil y fundamental para representar polígonos de manera sencilla. Si no tenemos recursos económicos, lo podemos fabricar de un modo muy fácil y sencillo. Cogemos una tabla de ocumen cuadrada, donde nos disponemos a clavar chinchetas de colores con cabeza de plástico, para que funcione bien hay que tomar las medidas correctamente. Luego sólo será necesario tener un puñado de gomas elásticas.

Polígonos, es muy fácil construir polígonos de colores en cartulina. **Policubos:** a los niños generalmente les encantan las construcciones, estas piezas cúbicas no son nada caras y son muy prácticas, con ellos pueden construir poliedros. Además este material puede ser utilizado para poder trabajar otras áreas de las matemáticas.

✓ **PROBABILIDAD:**

Una de las mejores herramientas para trabajar la probabilidad, son un par de **dados**, son muy fáciles de construir en clase con los alumnos que los decoraran a su gusto, de cartón o de gomaespuma, se trata de otro recurso muy viable para que podamos llevarlos al aula.

✓ **NÚMEROS Y OPERACIONES:**

Para tratar esta área hay inmensidad de recursos, incluso ancestrales, de los cuales podemos encontrar inmensidad de videos en internet que nos pueden guiar a través del juego para tratar diferentes aspectos, haciendo de lo más difícil, lo más fácil.

Juegos de cartas: hay muchos y diferentes juegos de cartas. Aunque también pueden ser fabricados en el aula por nuestros alumnos, (el hecho de que sean los alumnos los que construyen sus propios materiales, hace que estos tomen mayor interés a su futura utilización en el aula).

Cogemos pedazos de papel, todos del mismo tamaño y dibujamos un círculo en el medio con un compás. En cada carta habrá una parte o varias partes de éste círculo coloreado, de este modo podremos trabajar de una forma atractiva las fracciones, haciendo equivalencias y comparaciones, esto da mucho juego.

Regletas, estas pueden ser de plástico o madera, pero también se pueden sustituir por algo casero como pueden ser tapones de plástico, cada tamaño de tapón representa un número, cada tapón se guardará siempre en un cajón diferenciado, de esta manera siempre sabremos el valor de cada tapón, con

este material los niños trabajaran de manera manipulativa los números y podrán realizar diferentes operaciones con ellos, tanto de manera individual como en grupo.

Ábaco, este es un material antiquísimo, pero sigue siendo un excelente método para que los alumnos hagan sumas, restas y que lleguen a comprender con su manipulación el sistema decimal.

Material multibase, quizá este es uno de los más presentes hoy en día en nuestras aulas, pero termina siendo guardado en una balda sin ser utilizado. Este material también puede ser fabricado en clase (este aspecto es fundamental, puesto que los niños se sienten orgullosos con la construcción de sus propios materiales) de una manera muy fácil, con gomaeva, gomaespuma o incluso cartulina. Aquí encontramos cuatro tamaños diferentes, la unidad, la decena, la centena y el millar cada uno con un color diferente. Tarjetas de colores, fabricadas en cartulina lo único diferencial para este material, es que aplicaremos siempre los mismos colores para indicar las unidades decenas, centenas etc.

✓ LÓGICA:

Bloques lógicos existe en el mercado este recurso conocido como **Bloques Lógicos de Dienes**, pero también es fácil de fabricar en clase.

Está compuesto por 48 piezas, definidas por 4 cualidades, color (azul, rojo, amarillo), forma (triángulo, cuadrado, triángulo, rectángulo), tamaño (pequeño y grande), grosor (grueso o delgado).

Otro de los juegos que más cabida tienen en el aula, es la actividad de **simular la compra en un mercado**, manipulando dinero de cartón, es muy fácil fotocopiar en cartulina diferentes plantillas de las monedas y billetes vigentes en nuestro país, de esta manera aceptan diferentes roles. Lo que si se debe hacer es respetar los precios del mercado, es decir ser realistas con los niños

para que estos comprendan de forma real, la concepción del dinero y ellos sean capaces de su manipulación real.

✓ MATERIALES RECICLADOS:

Papel usado, cuerdas, dados, envases reciclados, barajas, palillos, planos, etiquetas, horarios de trenes, menús de restaurantes etc.

Con un papel usado podemos hacer infinidad de cosas, haciendo un pliegue construimos una línea recta, construir un cuadrado, hacer indeterminado dobleces aleatoriamente y después buscar diferentes ángulos, obtusos, agudos y rectos, colorearlos para determinarlos. Podemos trabajar las fracciones, siendo el folio la unidad, posteriormente se divide el folio en partes iguales para llegar así al concepto de fracción, luego podremos sumar o restar fracciones. Construcción de triángulos y formas geométricas con palillos, con tres palillos que se puede construir, con cuatro y así sucesivamente, cada alumno obtendrá diferentes figuras. Con los menús de restaurantes puedes planificar muchos problemas reales, si tienes 20 euros que puedes comer etc.

✓ VOLÚMENES:

Con ***envases reciclados***, ya que en todos los envases viene la capacidad, anotaremos esta con rotulador permanente y en grande para su fácil visualización. Podemos calcular cuántos recipientes pequeños (por ejemplo de yogur) son necesarios para llenar otro de mayor tamaño. Podemos calcular la capacidad de diferentes cuerpos geométricos.

PAPEL DEL DOCENTE EN EL AULA:

El papel del docente en el aula, para que ésta funcione es vital. Si tú como docente eres creativo, te será mucho más fácil llevar a cabo todo tipo de actividades creativas. Para ello hay que seguir una serie de premisas en el trabajo diario del aula:

- ✓ Animar en todo momento a los niños para que estos, sean capaces de expresar sus ideas.
- ✓ Proporcionar materiales y recursos que inciten la imaginación de los alumnos.
- ✓ Respetar los tiempos, para permitir que los alumnos para que estos puedan pensar, no ser conservadores con ocupaciones formales.
- ✓ Dar a los trabajos en el aula un soporte concreto que pueda ser objeto de estima y valoración.
- ✓ Estimular juegos verbales, cuando los utilizas el efecto que tienen en los alumnos es muy positivo, para que los alumnos interpreten lo aprendido.
- ✓ En todo momento aceptar su tendencia a adoptar una perspectiva diferente.
- ✓ Valorar y corregir a los alumnos sin crear desánimo en ellos, siempre dar importancia a lo que se hace de forma positiva.
- ✓ Estimular a los alumnos a partir del juego, importantísimo para poder ambientar la creatividad de manera espontánea.
- ✓ Apreciar a cada uno de los alumnos y que estos perciban este sentimiento.

El comportamiento del maestro creativo debe ser:

- ✓ Adoptar una actitud democrática.
- ✓ Ayudar a aceptar los fracasos y poder superarlos, positivamente.
- ✓ Debe promover el aprendizaje por descubrimiento.
- ✓ Enseñar a los alumnos a que estos sean autodisciplinados.
- ✓ Promover la flexibilidad intelectual, ésta induce a su autoevaluación del rendimiento.
- ✓ Incitar al alumnado con preguntas divergentes.

- ✓ Aproximar con actividades innovadoras y a través del juego, a la realidad y al manejo de las cosas en su vida cotidiana.
- ✓ Potenciar la sensibilidad perceptiva, intelectual y emocional.

El clima de trabajo en el aula: Es también fundamental en todo momento, por eso debemos generar un clima amistoso, sereno y relajado en el aula. Para ello hay una serie de importantes factores que nos pueden ayudar a construir un aula creativa:

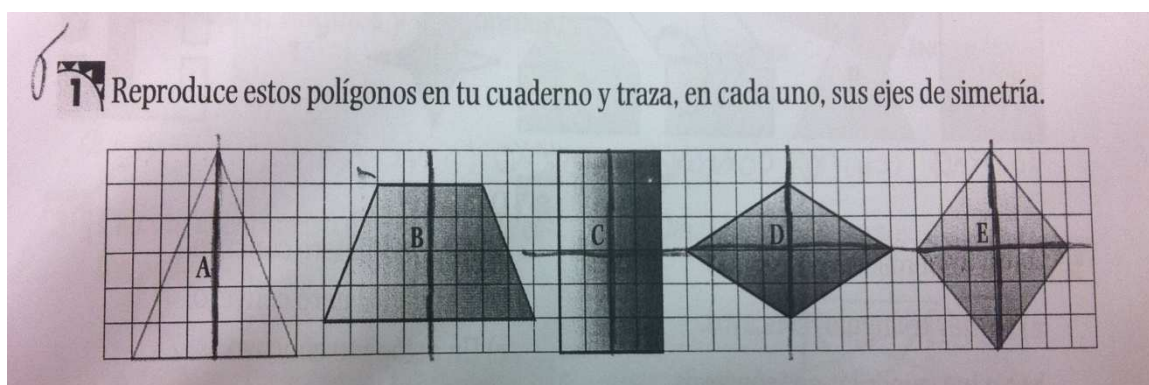
- ✓ Aula en perpetua creación.
- ✓ Moldeable y de fácil cambio.
- ✓ Animar la interacción con personas creativas, todos tienen cabida en el aula.
- ✓ Todos somos creativos de diferente manera, no hay que tener miedo a equivocarse, toda equivocación nos enseña.
- ✓ Promover siempre la diversidad y la individual.
- ✓ Perpetuar la curiosidad del niño.
- ✓ Un aula que estratégicamente conlleve un ámbito creativo.

La creatividad no es más que la unión de la imaginación con lo práctico. Podemos imaginar algo y luego mediante la práctica poder llevarlo a cabo, utilizando todo tipo de conocimientos previos.

ACTIVIDADES MODIFICADAS:

Una vez realizado un exhaustivo análisis de varios libros de texto de primaria, utilizados en nuestra comunidad autónoma que son: La casa del saber (ED. Santillana) de quinto y sexto de primaria, Serie sol y luna (ED. Anaya) de quinto de primaria y La tira de colores (ED. Anaya) de sexto de primaria.

La primera actividad que he creído importante mejorar, la he encontrado en un libro de 5º de Primaria, donde pide al alumno, que en el mismo cuaderno, sea capaz de dibujar el eje simétrico de diferentes figuras planas, incluida la del triángulo.



Creo que se podría buscar un objetivo final más favorable siempre que ese ejercicio se realizara con algún material manipulable, es decir que los niños cojan un folio o un trozo de cartulina, dibujen la figura plana que les pide el ejercicio y después lo doblen a la mitad. Esto supondría que el niño visualice mejor cual es el eje simétrico de cada figura y comprenda más fácil ese concepto, porque ha trabajado con sus manos ese contenido. He podido observar, que este ejercicio guarda una gran relación con la Teoría de Piaget de la adquisición del conocimiento espacial⁷, ya que esta se adquiere cuando los niños interactúan con su entorno. Piaget, distingue entre dos conceptos: La percepción y la representación.

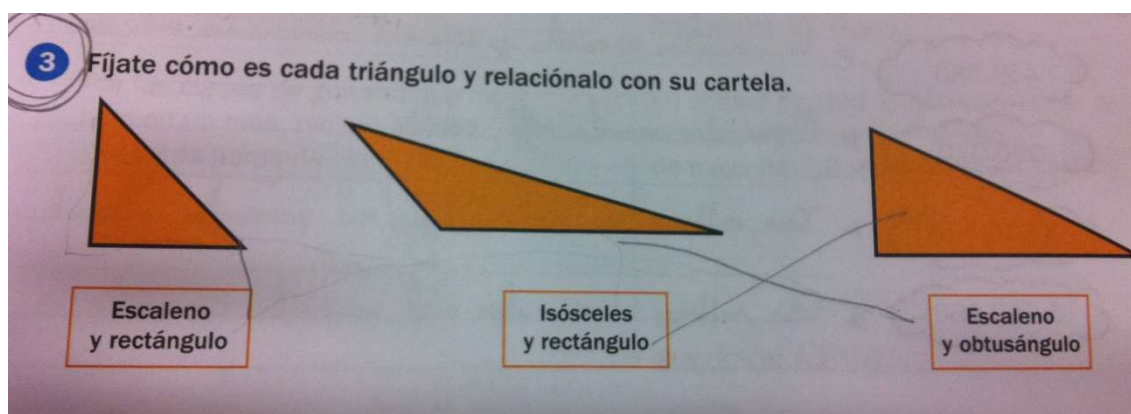
⁷ Teoría de Piaget: Adquisición del conocimiento espacial: Estudiada a lo largo de la carrera.

En este primero nos explica que el conocimiento de los objetos se obtiene con la interacción directa con ellos, por eso mismo, es necesario que este ejercicio mejore, respecto a la forma de realizarlo.

Esto hace que los alumnos tengan una gran comprensión de lo que están haciendo y sean capaces de recordar y aprender el concepto correcto de simetría de polígonos.

Es posible, por la manipulación con los objetos, observar las diferentes características de los polígonos a la vez que son los niños los responsables de realizarlos y llegar a comprender de manera más sencilla con una imagen conceptual correcta.

La segunda actividad que he considerado es un ejercicio de un libro de 5º de Primaria, donde piden al alumno, que clasifique los diferentes triángulos según sus lados o sus ángulos.



Para ello, el libro pone un ejemplo de cada caso, es decir 6 triángulos a clasificar, y debajo un pequeño espacio para que el niño responda. Pues bien, creo que este ejercicio es muy importante para que los alumnos aprendan a diferenciar y clasificar los diferentes triángulos según sus lados o según sus ángulos. Para ello yo incluiría más ejemplos e intentaría cambiar la posición de estos a la hora de dibujarlos, ya que siempre están colocados de la misma manera. Esto hará que el alumno se tenga que esforzar más para aprender las características de cada caso y su mejor aprendizaje en un futuro próximo.

En este ejercicio, veo que habla de las dificultades encontradas por los estudiantes de geometría en relación a conceptos geométricos básicos, estos errores pueden ser analizados desde diferentes teorías, ya sea con la teoría de Van Hiele o Vinner.⁸

Me centro en la teoría de Vinner y en los Distractores, ya que me identifico con ellos, a la hora de mejorar las actividades. En los libros de texto no viene la situación deseable de ejemplos y contraejemplos, haciendo que los alumnos fomenten una sola imagen conceptual de cada elemento, llegando incluso a la confusión y sin realmente comprender correctamente cuales son los atributos relevantes de ciertos polígonos (En este caso de triángulos)

Dentro de los distractores, puedo clasificarlo en la categoría de distractores de orientación; que se refiere a aquellas propiedades visuales que se incluyen en el esquema conceptual del alumno y que no tiene nada que ver con la definición del concepto.

⁸ Teoría de Van Hiele o Vinner: Estudiada a lo largo de la carrera en la asignatura de Geometría.

ACTIVIDADES CREATIVAS EN INTERNET:

Después de realizar una búsqueda de webs en internet acerca de la realización de la creatividad matemática, he querido destacar dos de ellas:

- ✓ <http://poquitoapoquitoprimarialoli.blogspot.com.es/p/recursos-matematicos.html>

Si visitas esta página encontraras en la parte de arriba una serie de títulos, entre los que se encuentra, RECURSOS MATEMATICOS si pinchas en este apartado, obtenemos diferentes juegos para: realizar sumas, uso del tangram, figuras geométricas, cálculo, juegos mentales etc.

Estos juegos son muy importantes, sobre todo para los alumnos que padecen TDAH, para estos alumnos es muy importante el poder estar atentos durante un tiempo determinado a una sola actividad, por eso el trabajo con el ordenador es muy positivo y fructífero, para que puedan entender diferentes conceptos.

- ✓ http://catedu.es/arablogs/blog.php?id_blog=1064&id_categoria=605&id_subcategoria=215

Esta página pertenece al Centro Educativo de Infantil y Primaria “Valero Serrano”, en esta web es en la que más recursos he encontrado, en la parte izquierda de la pantalla, hay un recuadro donde pone buscar, debajo encontramos categorías, cada una de esta categorías, junto a estas hay entre paréntesis un número, éste lo introduces en el cuadro de buscar y automáticamente aparecerán diferentes juegos educativos acerca de: suma, resta, multiplicación, series, números enteros y así sucesivamente abarcando todos las categorías matemáticas estudiadas en primaria. Además de contener diferentes enlaces que contienen. Materiales para la creatividad, juegos, recursos educativos y webs de diferentes colegios.

CONCLUSIÓN:

Una de las primeras ideas que puedo expresar, no solo al realizar este trabajo, sino al finalizar las clases de la facultad, es que, todas aquellas concepciones creativas y novedosas que he aprendido y conocido, son realmente satisfactorias y positivas, para todo tipo de alumnado. Por ello, no comparto que los docentes están acostumbrados a trabajar durante muchos años, de manera tradicional, basando sus clases a partir del libro de texto. Son muchos los cambios externos en lo que a educación se refiere, pero la metodología de enseñanza aprendizaje, no termina de avanzar, quedándose totalmente obsoleta.

Han sido muchos los libros, textos y estudios, que he leído para poder realizar este trabajo, con cada uno de ellos he aprendido algo, aunque no esté de acuerdo con todo aquello percibido, pero hasta de todo aquello que nos resulta negativo se aprende.

Lo cierto es que considero que este método no es una utopía, no podría haber realizado este trabajo, ni pensar como pienso si esto fuera así. Sé que mis palabras no tendrán demasiada trascendencia pero para mí, sí la tiene. Estoy muy satisfecha y deseo poder llevar a cabo en un futuro próximo, todas las ideas que defiende en este TFG.

Esta no es la única buena manera de enseñar y de aprender, para mí Sí. Gracias a todos esos grandes docentes que tengo o “poseo” en mi recuerdo y sobre todos a esos alumnos con TDAH que me han demostrado que la creatividad no tiene límites.

SER CREATIVO, es simplemente SER.

BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ Albertí, M (2010). *La creatividad en matemáticas. Cómo funciona una mente maravillosa*. Navarra. EDITEC.
- ✓ Artigue, M. Blomhoj, M. (2023). *Conceptualizing inquiry-based education in mathematics*, ZDM-The International Journal on Mathematics Education, 45(6), 797-810. DOI 10.1007/s11858-013-0506-6.
- ✓ Castells Cuixart, P (2006). *Nunca quieto, siempre distraído. ¿Tendrá TDAH?* Barcelona. Espasa Calpe.
- ✓ Eloy Arteaga Valdés. 2010. *Competencias básicas: El desarrollo de la creatividad en la educación matemática*. Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021
- ✓ Orjales Villar, I (2009). *Claves para afrontar la vida con un hijo con TDAH*. Madrid. Pirámide.
- ✓ Pólya, G. (1945). *How to Solve It*, Princeton, 1945.
- ✓ Taylor, E. A (1991). *El niño hiperactivo*. Martínez Roca.

WEBGRAFIA

- ✓ Equisangulo. [en línea]. 2005. *La enseñanza efectiva y el docente de matemática*. [Consulta: 3 Agosto 2014]. Vol.1. nº2. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/4363>
- ✓ Fundación CADAH. [sitio web]. 2012. Cantabria. (Consulta: 10 Julio 2014). Disponible en: <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/como-ensenar-matematicas-a-traves-del-juego-a-ninos-con-tdah.html>
- ✓ Fundación CADAH. [sitio web]. 2012. Cantabria. (Consultada: 11 Julio 2014). Disponible en: http://www.fundacioncadah.org/j289eghfd7511986_uploads/20120611_v9gKcRs0FbMVMnwhvHFt_0.pdf
- ✓ Martinez-Salanova, E. *Los métodos de enseñanza*. [blog]. 2014 España. Consulta: 20 Noviembre 2014. Disponible en: <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>
- ✓ Psicoactiva. [sitio web]. 1998-2015. España. *La hiperactividad en los niños*. (Consulta: 1 Septiembre 2014). Disponible en: <http://www.psicoactiva.com/arti/articulo.asp?SiteIdNo=787>
- ✓ Poquito a poquito. *Juegos Online*. [blog] 2013. Consulta: 28 Noviembre 2014. Disponible en: <http://poquitoapoquitoprimarialoli.blogspot.com.es/p/recursos-matematicos.html>
- ✓ Recursos de Educación primaria. CEIP "Valero Serrano". *Rincón Matemático*. [blog]. 2015. España. Consulta: 25 Octubre 2014. Disponible en: http://catedu.es/arablogs/blog.php?id_blog=1064&id_categoria=6054&id_subcategoria=215
- ✓ Wikipedia. La enciclopedia libre. [en línea] 2015. *TDH*. [Consulta: 13 Noviembre 2014]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad