

APLICACIÓN INTERACTIVA PARA DESARROLLAR LA ESTIMULACIÓN PRECOZ EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS BASADA EN EL MÉTODO “GLENN DOMAN”

1. Planteamiento y justificación.

“La necesidad de asegurar el desarrollo integral, la preparación para participar activamente en la vida social y cultural, así como la formación para la paz, la cooperación y la solidaridad entre los pueblos, como uno de los fines que garantiza el Sistema Educativo”.

Si leer es una de las funciones más importantes de la vida, dado que prácticamente todo aprendizaje se basa en la habilidad para leer, las Matemáticas tienen también una importancia extraordinaria para el desenvolvimiento en la sociedad actual y para el desarrollo de la inteligencia.

Sabemos que la capacidad de aprender de un niño pequeño es asombrosa y que absorbe de manera extraordinaria información de todo cuanto le rodea y en las condiciones adecuadas, las matemáticas también.

Los hechos son que los niños desean, pueden y deben aprender matemáticas.

El objetivo de este proyecto es ofrecer a los niños alicientes abundantes y sistemáticos con el fin de estimular la capacidad neurológica que necesitan para las matemáticas.

Todos los fundamentos del método de los Bits de inteligencia y del de lectura Doman son aplicables al programa de matemáticas:

Científicos: Neurológicos:

La capacidad matemática se adquiere con mayor facilidad a edad temprana. **Es más fácil enseñar matemáticas a un niño cuanto menor es su edad.**

Es urgente enseñar matemáticas cuanto antes a un niño pues la capacidad del cerebro para desarrollar circuitos neurológicos específicos para el lenguaje matemático se pierde con la edad de forma exponencial y a partir de los 7 años prácticamente desaparece.

La capacidad visual de los pequeños es mucho mayor que la nuestra. **Hasta aproximadamente los tres años son capaces de distinguir un conjunto de cien puntos de otro de noventa y nueve.** Esta posibilidad de percibir diferencias entre los conjuntos más grandes va disminuyendo rápidamente a partir de esta edad.

Esta capacidad visual es independiente de las funciones orales y escritas. Un niño es capaz de apreciar cantidades antes de que aprenda a expresarlas oralmente y a representarlas mediante símbolos.

Por tanto, **es un error esperar a que el niño sepa hablar y escribir antes de enseñarle matemáticas.**

Estimulación infantil:

Hay que proporcionarles estímulos lo más eficaces posibles, es decir, **basados en el proceso de desarrollo de su cerebro** que como se dijo en la lectura va **de lo concreto a lo abstracto.**

Por tanto, **el aprendizaje del lenguaje matemático no puede empezarse con abstracciones como son los símbolos de los números sino con la observación de objetos concretos: los conjuntos de puntos de las tarjetas de matemáticas.**

Así como en el idioma las palabras evocan objetos, **se pretende que también los números evoquen diversos conjuntos de puntos, para que resulten significativos** para los niños.

Más tarde, usando estos conjuntos como referencia podrán entender fácilmente las representaciones numéricas abstractas o generales.

Psicología infantil: curiosidad innata de los niños

Este método no excluye el empleo de otras técnicas; al contrario, es compatible con otros procedimientos como son los bloques lógicos, las regletas, el ábaco, los juegos de mesa y cualquier otra actividad que consideremos interesante para crear una mente matemática en los niños.

2. ¿Pueden los niños pequeños aprender Matemáticas?

Un equipo de pediatras evolucionistas, médicos, educadores, ha llegado a sorprendentes conclusiones sobre cómo aprenden los niños, qué aprenden y qué pueden llegar a aprender:

Cuando este equipo había visto leer a muchos niños con lesión cerebral, y leer bien con cuatro o cinco años ha constatado que algo iba mal con lo que les estaba sucediendo a los niños sanos. Glenn Doman ha creado un método con el que tienen éxito en las Matemáticas los niños con los que se ha probado. Este método ya ha sido utilizado y se utiliza en muchas guarderías y centros de Educación Infantil en España y otros países con resultados sorprendentes.

Por lo que se sabe hoy, como fruto de casi cuarenta años de experiencia en los Institutos para el Logro del Potencial Humano, por los testimonios de miles de profesionales de Educación Infantil y por la experiencia de cientos de miles de madres de todo el mundo, está más que demostrado que:

2.1. Los niños pequeños desean aprender Matemáticas.

Aunque naturalmente ningún niño desea aprender matemáticas hasta que sabe que éstas existen, todos los niños desean absorber información acerca de todo cuanto les rodea y en las circunstancias adecuadas. Las matemáticas incluidas.

El proceso de aprendizaje en los primeros años se desarrolla a una velocidad increíble. Un niño pequeño tiene un ilimitado deseo de aprender.

Con esta aplicación interactiva cualquier profesional, madre o padre tiene en sus manos un recurso de fácil utilización para el que no se requieren más que unos sencillos conocimientos previos, la intención de realizarlo bien y el convencimiento inequívoco de las extraordinarias capacidades que posee un niño desde los pocos meses hasta los cinco o seis años.

2.2. Los niños pequeños pueden aprender matemáticas.

Los **NIÑOS PEQUEÑOS** pueden aprender matemáticas de la misma forma que aprenden a leer. Y, cuanto más pequeño sea el niño, más fácil es.

Es asombrosa la capacidad del cerebro de un niño. Todos los bebés son genios lingüísticos. Todos los bebés pueden entender cualquier idioma extranjero antes de los dos años de edad y con cuatro son capaces de hablarlo. Sólo han de estar expuestos a él. La capacidad de leer es inherente al cerebro humano.

Igualmente es inherente al cerebro humano la habilidad matemática. Es más fácil enseñar matemáticas a un niño de dos años que a uno de siete años de edad.

Las matemáticas sólo tienen diez símbolos básicos llamados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0.

“Puede enseñar a un niño pequeño cualquier cosa que pueda presentarle en una forma honesta y objetiva”

Los niños pequeños pueden asimilar datos a la velocidad del relámpago si los datos se presentan de manera precisa, distinta y verdadera. Y si a un niño se le enseñan los datos matemáticos, él por sí descubrirá las reglas. El cerebro es un instrumento mágico.

2.3. Los niños pequeños deben aprender matemáticas.

Existen dos razones por la que los niños deben aprender matemáticas. La primera es obvia: es una de las funciones más elevadas del cerebro humano y entre todas las criaturas del mundo sólo los humanos pueden realizar operaciones matemáticas. Desde la infancia hasta la vejez estamos obligados a realizarlas en todos los campos y en todas las profesiones.

La segunda razón es todavía más importante: los niños deben aprender matemáticas a la edad más temprana posible debido al efecto que esto tendrá en el desarrollo físico del cerebro en sí y en los frutos de ese desarrollo físico, que es lo que llamamos inteligencia.

Después de más de veinticinco años de investigación en los Institutos para el Desarrollo del Potencial Humano se ha descubierto que:

1. La función determina la estructura.
2. El cerebro, al igual que otros músculos, se desarrolla con el uso.

3. El cerebro es el único recipiente que cuanto más se pone en él, más guarda.
4. Si se mejora alguna función del cerebro mejorarán todas las funciones.
5. La inteligencia es el resultado de lo que hacemos con el cerebro.

3. Bases de la enseñanza.

3.1. ¿A qué edad empezar?.

Cuanto antes. Al cumplir un año, ya que, cuanto mayor sea, más dificultades encontrará.

3.2. Actitud y enfoque del enseñante.

Aprender es la aventura más grande de la vida. La regla principal consiste en que ambos, enseñante y niño, deben abordar alegremente el aprendizaje de las matemáticas como el magnífico juego que es.

Aprender es una recompensa, no un castigo.

Aprender es un placer, no una tarea.

Aprender es un privilegio, no es negación.

Existe una ley que no falla y que jamás se debe olvidar: "Si no está pasando un rato agradable cuando hace los juegos, deténgase. Está haciendo algo mal".

El mejor momento para enseñar: los mejores y más felices momentos.

Las sesiones sólo durarán segundos.

3.3. Preparación del material.

Esta es la parte más laboriosa del método. ¡Imagínate tener que elaborar todas las cartulinas y pegar los puntos sobre ellas! Nuestro programa evita este trabajo a todos los maestras, maestros, madres y padres que deseen aplicarlo.

. 3.4. La manera de enseñar.

Tu entusiasmo es la clave.

A los niños les encanta aprender y lo hacen muy rápidamente. Nosotros los adultos hacemos casi todo demasiado despacio para los niños y no hay un campo donde se demuestre de forma más dolorosa que en la forma como los adultos enseñan a los niños pequeños. Generalmente esperamos que un niño se sienta y mire fijamente sus materiales, para que parezca que está concentrado en ellos. Esperamos que tenga un aspecto algo infeliz para demostrar que realmente está aprendiendo. Pero los niños no piensan que aprender sea doloroso. Los adultos sí.

El programa mostrará las pantallas bastante rápido. Está cuidadosamente diseñado para que el contenido aparezca rápidamente y que tu alumno las vea fácilmente. En poco tiempo él mismo podrá manejar el programa.

El interés de tu alumno y el entusiasmo por sus sesiones estará muy relacionado con estas tres cosas:

1. Las veces que utilices el programa.
2. La velocidad de aprendizaje.
3. Tu carácter alegre.

Una vez que empieces a enseñar matemáticas a tu alumno, te darás cuenta que asimila muy deprisa. Recuerda que el pecado capital es aburrir al niño pequeño.

Resumen: Los fundamentos de una buena enseñanza

1. Empieza tan pronto como puedas.
2. Está alegre mientras lo aplicas.
3. Respeta a sus alumnos.
4. Enseña sólo cuando ellos y tú estéis contentos.

5. Detente antes de que el niño quiera detenerse. No lo aburras nunca. 6. Muestra el material con rapidez. 7. Sé sistemático.

8. Dedicar el doble de tiempo a felicitarles que a enseñarles.

9. **REGLA DE ORO:** No examines nunca. A los niños como a los adultos no nos gusta que nos examinen.

“La evaluación sólo motiva si se tiene éxito”

4. El procedimiento a seguir.

Los pasos a seguir en el proceso de la enseñanza de las matemáticas son los siguientes:

1. Primera fase: Presentación de los conjuntos.
2. Segunda fase: Operaciones aritméticas con los conjuntos.
3. Tercera fase: Aprendizaje de los símbolos y las operaciones numéricas.

4.1. Primera fase: Presentación de los conjuntos.

Objetivo general: Dar a los niños la capacidad neurológica necesaria para entender el lenguaje matemático.

Objetivo específico: Familiarizar a los niños con cien conjuntos de uno a cien círculos.

Duración de la fase: 11 semanas.

Contenido diario: 3 sesiones de diez tarjetas cada una.

Las sesiones: La primera y segunda vez se muestran los números en orden, la tercera al azar. Durante la primera semana se muestran las tarjetas con 1 a 10 círculos. A partir de la segunda semana cada día se quitan dos números y se añaden los dos siguientes.

Duración de la sesión: Unos 30 segundos por sesión.

Principio: Termina antes que los niños lo deseen.

4.2. Segunda fase: Operaciones aritméticas con los conjuntos.

Objetivo general: Dar a los niños los estímulos que necesitan para descubrir y comprender la naturaleza de las operaciones aritméticas.

Objetivo específico: Mostrar a los niños un buen número de ejemplos concretos de como se puede operar con los conjuntos de cero a cien círculos: suma, resta, multiplicación y división.

Duración de la fase: 12 semanas.

Contenido diario: 3 sesiones con operaciones aritméticas. A la hora de la presentación se enuncia la operación y se muestra en pantalla el resultado en el momento de decir la solución. Por ejemplo: "¡siete más tres, igual a diez!" Y en ese instante aparecen en el monitor diez círculos.

Las sesiones:

Semana 12: tres sesiones de 5 sumas cada una.

Semana 13: tres sesiones de 8 sumas cada una.

Semanas 14 y 15: dos sesiones de 8 restas y una sesión de 8 sumas.

Semana 16: tres sesiones de 5 restas y 4 sumas alternando las operaciones dentro de la sesión.

Semanas 17 y 18: dos sesiones de 8 multiplicaciones y una sesión de 4 sumas y 4 restas.

Semana 19: tres sesiones de 6 multiplicaciones, 3 sumas y 3 restas alternando las operaciones dentro de la sesión.

Semanas 20 y 21: dos sesiones de 10 divisiones y una sesión de 3 sumas, 3 restas y 4 multiplicaciones.

Semanas 22 y 23: tres sesiones de 5 divisiones, 2 sumas, 2 restas y 3 multiplicaciones.

Si se estima conveniente, esta fase podría ampliarse otra semana con tres sesiones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones

Duración de la sesión: Alrededor de un minuto por sesión.

Normas:

No se exponen los conceptos teóricos de las operaciones aritméticas.

No se repiten los mismos ejemplos.

No se comprueba si los alumnos conocen el resultado de la operación.

No se intenta que los niños memoricen tablas numéricas.

Durante esta fase no se realizan operaciones con símbolos.

Las sesiones son rápidas y breves.

4.3. Tercera fase: Aprendizaje de los símbolos y las operaciones numéricas.

Objetivo general: Enseñar a los niños la representación numérica y las operaciones básicas del cálculo aritmético basado en los símbolos.

Objetivos específicos:

Enseñar a los niños las cifras del 0 al 100

Presentar un número elevado de ejemplos de las cuatro formas aritméticas de operar con los símbolos.

Duración de la fase: 14 semanas.

Contenido diario: 3 sesiones.

Las sesiones:

Semanas 24, 25 y 26: tres sesiones de presentación de los números. En la primera y segunda sesión se muestran los números en orden y en la tercera al azar.

Semana 27: tres sesiones diarias en las que se muestra un conjunto de círculos y a continuación el número correspondiente. Por ejemplo, aparece una pantalla con cinco círculos y se dice "¡Aquí hay cinco círculos!" y a continuación otra pantalla con el número 5 mientras se escucha su sonido. Se repite con diez números.

Semanas 28: tres sesiones en las que mostraremos diez comparaciones de conjuntos de círculos y números entre sí.

Semana 29: dos sesiones con los signos (+, -, X, :, =, ≠, > y <) y una sesión de 10 sumas con números.

Semana 30: dos sesiones de 10 sumas con números y una sesión en la que se muestran los números pares o los impares en orden ascendente.

Semana 31: dos sesiones de 10 sumas con números y una sesión en la que se muestran los números pares o los impares en orden descendente.

Semanas 32: tres sesiones de 8 restas y 2 sumas.

Semana 33: tres sesiones de 8 multiplicaciones, 2 sumas y 2 restas.

Semana 34: tres sesiones de 8 divisiones, 4 multiplicaciones y 2 restas.

Semanas 35: tres sesiones de 3 sumas, 3 restas, 3 multiplicaciones y 3 divisiones.

Si se estima conveniente podría ampliarse otra semana con tres sesiones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Semanas 36 y 37: tres sesiones de 10 actividades en las que intervienen dos operaciones. Ejemplos $4+5-3$, $3 \times 6+4$, $25:5+7...$

Duración de la sesión: Alrededor de un minuto por sesión.

Normas:

Enseñar los símbolos a buen ritmo, los niños saben ya cómo se expresan las cantidades de conjuntos de 1 a 100 elementos, es probable que también conozcan algunos números y muchas secuencias resultan pronto previsibles.

No hay que cometer el error de aburrirlos, pensando que es demasiado para los más pequeños, pues ellos son los que tienen más facilidad para aprenderlos.

6. Programa diario de aprendizaje.

Los bits de matemáticas han de pasarse tres veces al día los cinco días de la semana. El profesor/a puede parar en las distintas pantallas para dar las explicaciones que considere oportunas o reforzar el aprendizaje.

6.1. Preparación de la sesión

Los niños se sientan cerca de la pantalla a la indicación de la maestra que previamente ha encendido el ordenador y ha abierto el programa. Recordad que los niños a esa edad aguantan muy poco sentados, su tiempo de concentración es limitado y es aburrido hacerles esperar a que el ordenador y el programa estén preparados.

El ordenador ha de estar preparado para que sólo tengamos que hacer clic y el programa empiece. Hay que procurar que no siempre se sienten en el mismo lugar, de esta forma podrán ver la pantalla desde distintos ángulos.

6.2. ¿Cómo colocar a los niños?

Una primera fila de cinco seis niños se sientan en el suelo, luego un banco pequeño con otros tantos, y detrás el resto. La pantalla, si es posible de 17 pulgadas o más. Hay que procurar que estén lo más cerca posible de la pantalla y saber que es conveniente cambiarlos de posición en cada sesión.

Algunos se aburrirán a partir del tercer día porque aprenden muy rápido, ponerles atrás el cuarto y quinto día para que no distraigan a los demás, y no obligarles a atender pues no lo necesitan. Tener en cuenta que las sesiones son muy breves.

7. Bibliografía básica.

Cómo multiplicar la inteligencia de su bebé. Glenn Doman. Ed. EDAF.

Cómo enseñar a leer a su bebé. Glenn Doman. Ed. EDAF.

Cómo enseñar matemáticas a su bebé. Glenn Doman. Ed. EDAF.

Leer bien al alcance de todos. El método Doman aplicado a la escuela, de Víctor Estalayo y Rosario Vega. Ed. Biblioteca Nueva.

Bits de matemáticas. Propuesta didáctica. Víctor Estalayo y Rosario Vega. Ed. Edelvives.

El método de los bits de inteligencia. Víctor Estalayo y Rosario Vega. Ed. Edelvives.

8. Agradecimientos.

A **Glenn Doman**, por sus maravillosos libros.

A **Víctor Estalayo y Rosario Vega** que nos dieron a conocer la manera en que el método se puede aplicar a la escuela.

A **Marilé Villafruela Pardo**, que nos aportó su gran conocimiento del método y su gran experiencia como madre que ha enseñado de esta forma a sus dos hijos.

A **Marisa Grande Vizcaíno**, que generosamente nos prestó su voz para grabar los sonidos de las palabras.

Gracias a todas y a todos por vuestras aportaciones

Los autores