

PROGRAMA DE PREVENCIÓN EN EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS

(PARA LA TUTORÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA)

1.- JUSTIFICACIÓN.

El área de las matemáticas es la que siempre aparece con mayor número de suspensos. Además se convierte en una fuente de frustración para profesorado. ¿Por qué?

- Se emplean muchos **esfuerzos** y se **requiere mucho tiempo** para obtener resultados que a veces no se obtienen,
- La materia en sí presenta dificultades: es la **abstracta** del currículo, emplea un lenguaje específico con símbolos propios, códigos y signos
- Requiere poner en funcionamiento un almacén de **memoria**.

Pensando en todos estos inconvenientes, nos encontramos seguramente podrían estar en la forma de enfocar el proceso de enseñanza –aprendizaje.

El aprendizaje tradiciones es mecánico y memorístico; **simplificando** mucho consiste en descomponer números en cifras: unidad, Decena, Centena...

- El problema es que las cifras por sí solo no tienen sentido. P. e: en las sumas, restas me llevo una y queda en el aire..; cero al cociente y bajo la cifra siguiente..

* Jaime Martínez Montero (inspector de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía) ha desarrollado esta propuesta del método ABN y ha planteado un símil: las cifras son como las sílabas y los números como palabras enteras con sentido. Añade que siempre se ha aprendido matemática moviendo sílabas de un lado para otro pero el objetivo es unir las para que la operación tenga significado y que no haya sílabas sueltas, pero si el alumno se distrae un segundo la operación carece de sentido

2.- VENTAJAS DE LA PROPUESTA DE PREVENCIÓN DEL PROYECTO ABN.

El cálculo ABN elimina muchos de estos obstáculos; es, sobre todo, un método **natural**, esto es, que entronca directamente con la forma espontánea e intuitiva que tiene el cerebro de procesar los cálculos y tratar las realidades numéricas. En efecto, desaparece el problema de las llevadas tanto en las estructuras aditivas como en las multiplicativas. También en estas últimas desaparecen los

problemas de los ceros intermedios (desplazamiento a la izquierda en la multiplicación una o dos veces, cero al cociente o cero al cociente final, en la división). Por otro lado, emplea unos algoritmos transparentes, de números completos, por lo que la lectura y comprensión de lo que allí se hace resulta fácil. En lo que se refiere a la atención a la diversidad, es ya una buena conquista el hecho de eliminar las dificultades clásicas derivadas del formato a las que se acaba de hacer mención.

Pe.: ante la resta no hay una un solo tipo, sino tres: escalera ascendente, descendente, y comparación detracción.

3.- OBJETIVOS COMO PROGRAMA DE PREVENCIÓN.

EL MÉTODO ABN previene las posibles dificultades en el aprendizaje de las matemáticas desde etapas tempranas, dado que se adapta a las características y necesidades del alumnado fomentando el desarrollo de forma natural e intuitiva del cálculo mental. Además, se trabaja con referentes, por lo que la bajada del nivel de abstracción que esto supone ayuda a desarrollar el razonamiento matemático también en alumnos con menores capacidades.

Junto a las actividades del método ABN se proponen otras actividades (enlaces y recursos digitales) que también trabajan la propuesta del aprendizaje funcional y significativo de las matemáticas.

Los objetivos son los siguientes:

Desarrollar la **capacidad intuitiva** que tiene el alumnado sobre el número.

Optimizar estrategias de aprendizaje, capacidades cognitivas, habilidades, etc

Pues el programa de trabajo es un proyecto que combina técnicas, procesos, etc.

Prevenir y tratar dificultades de aprendizaje utilizando una forma funcional de aprender las matemáticas (se puede seguir el mismo patrón estructural en el aula ordinaria que en el refuerzo educativo).

El método ABN ha sido aplicado al alumnado que presentaba dificultades de aprendizaje siguiendo el mismo patrón estructural en el aula ordinaria y a través del refuerzo educativo.

Se ha elaborado un programa de trabajo que **combina técnicas, procesos**, etc., para optimizar estrategias de aprendizaje, capacidades cognitivas, habilidades, etc

Los **materiales** utilizados: recta numérica en horizontal, suelo de goma del 0 al 9, tacos, palillos, pinzas, botones, dominó, cartas, billetes, monedas, piezas y puzzles, recursos de internet y materiales de elaboración propia. Con el

programa de trabajo aplicado se han obtenido, en la mayoría de los objetivos propuestos, resultados eficaces, aunque siempre mejorables. H.

4.- CONTENIDOS

A continuación desarrollamos las capacidades y actividades que se pueden desarrollar en el aula, estableciendo un desarrollo secuencial para ser llevadas a cabo.

A) CAPACIDADES PARA APRENDER EL NÚMERO

El número capacidad intuitiva que esencialmente se manifiesta en tres **capacidades**:

1ª Capacidad: Contar. Establecer la numerosidad de un conjunto o tamaño de las colecciones. Hay **cinco niveles** por los que pasa el alumno en la adquisición de la capacidad de contar.

[Algoritmo ABN en el periódico "Escuela". Un precioso reportaje.](#)

2ª Capacidad: Cantidades-símbolos. Establecer las relaciones entre la percepción de las cantidades y su representación simbólica.

[Los numeros para niños: Aprender cantando.](#)

Trazos de los números

<http://childtopia.com/index.php?module=home&func=aenumeros&myidiotma=spa&idphpx=aprender-números>

Dictados de números

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=MSm8kwis8Dc

3ª Capacidad: Cálculo y R. Problemas. Introducir los conceptos de adición, sustracción, producto y división.

[Nuevas aportaciones desde Alzira \(Valencia\).](#)

B) SECUENCIA DE NUMERACIÓN Y DE CONTEO.

Contenidos que se imparten en la etapa de Educación Infantil y 1º Ciclo de Primaria.

- **NIVEL CUERDA.** En este nivel se encuentra el alumno que es capaz de recitar un trozo de la secuencia numérica empezando a partir del número 1 y sólo del número 1. Los nombres de los números son recitados por **evocación**. Cree que consiste en recitar los nombres de los números y, al mismo tiempo, señalar los objetos que se cuentan. Evidentemente, sin establecer una correspondencia mínimamente exacta entre lo que se dice y lo que se señala.

- **NIVEL CADENA IRROMPIBLE.** Hay poca diferencia con el nivel anterior y, sin embargo, se deben realizar muchos ejercicios y mucho entrenamiento para acceder a este nuevo nivel. El alumno, para empezar a contar, debe comenzar siempre en el uno. Si no lo hace así no es capaz.

- **NIVEL CADENA ROMPIBLE.** Supone un salto notable con respecto al nivel anterior. Aquí el alumno es capaz de ‘romper’ la cadena, comenzando a contar a partir de cualquier número que se le indique. El niño que es capaz de cumplir la orden: “Cuenta a partir del número...”, se encuentra en este nivel.

- **NIVEL CADENA NUMERABLE.** Este nivel supone un dominio notable de la sucesión numérica. El niño es capaz, comenzando desde cualquier número, de contar un número determinado de eslabones y detenerse en el número que corresponda. El niño que, por ejemplo, es capaz de **contar 8 números a partir del 3 y decir en qué número ha terminado**, ha alcanzado este nivel.

- **NIVEL CADENA BIDIRECCIONAL.** Es el máximo dominio al que se puede llegar. En esencia, supone las destrezas del nivel anterior aplicadas hacia arriba o hacia abajo, e incrementando notablemente la velocidad.

C) ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. LÍNEA NUMÉRICA EN EL SUELO.

Con suelo de goma se presenta la línea numérica que empieza en el 0 y acaba en el 9.

- El alumno cuenta los números pasando por la recta numérica.

http://www.youtube.com/watch?v=qWBmm_ZxOGs

- El alumno cuenta los números con ayuda de los dedos.



[Aprendo a contar](#)

2. INTRODUCCIÓN DEL CONTEO CON ÁBACO.

- Los alumnos tienen un ábaco cada uno, y una cantidad de objetos, por ejemplo animales, cuentan los animales de uno en uno, cada vez que cuenta uno pasa una bola del ábaco. (siempre lo coge de un sitio y lo pone en otro).

<http://www.youtube.com/watch?v=C3z5COzfjyc&NR=1>

3. SERIES DE CÁLCULO ESTIMATIVO.

- El último enlace de este documento muestra una serie de conteo matemático perfectamente secuenciado.

<http://www.actiludis.com/?p=15922>

4- CONTROL DE ASISTENCIA. • Cada día debe encargarse un niño de contar los asistentes y deducir a partir de ahí las faltas.

Nos contamos

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=wULZMf8ignk

Contamos bocadillos

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=SifrKJMhYF0

5- CALENDARIOS. Llevar calendarios, contar los días que transcurren del mes, los soleados, nublados, Poner en distinto vaso lapicero y contarlos todos. Los días de la semana, las **veces que van** a clase, los días **que faltan** para un determinado acontecimiento.

6- VOTACIONES. Efectuar votaciones para decidir qué actividad o juego se va a llevar a cabo.

7- LOS LATIDOS DEL CORAZÓN.

8- CONTAR USANDO JUEGOS INFANTILES.

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=o1JR_3XGbgU

9- CONTAR DESDE CUALQUIER NÚMERO.

- Vamos a contar: cuenta a partir del número 3, a partir del número 6.

10- CONTAR HACIA ATRÁS (USANDO DEDOS)

11. CONTAR DE 2 EN DOS 2 CON APOYOS.

<http://www.youtube.com/watch?v=xX06pk3pHt4&feature=related>

12. CONTAR DE 2 EN 2 SIN APOYOS (enlace anterior).

13. CONTAR Y EMPAREJAR NÚMERO Y TACOS.

<http://www.youtube.com/watch?v=6zro2XTDD0k&feature=related>

14. COMPOSICIÓN DE NÚMEROS. MONTAR EL MISMO NÚMERO CON PARTES DISTINTAS.

REPARTO REGULAR

REPARTO IRREGULAR

- Se presenta al alumno diferentes formas de componer los números, cada forma se introduce en un conjunto. Formato papel, luego lo hacen manipulando los tacos, monedas.

<http://www.youtube.com/watch?v=TcDvg--GTy4>

15. APOYÁNDOSE EN ETIQUETAS CON LOS NÚMEROS.

- Si estoy en el 7 y subo tres números a qué número llego. Se presenta una tarjeta con el siete y otras con el tres, llegan al diez. El diez no se muestra.

16. SABIENDO DONDE SE LLEGA ¿CUÁNTAS HAS CONTADO?.

- Si estoy en el 5 y quiero llegar al 9 ¿cuántos números tengo que contar?. Se pone el 5 y el 9.

*(Observación. En esta actividad nos podemos apoyar con palillos debajo de los números cuando el alumnado le suponga alguna dificultad manipular directamente desde las etiquetas).

17. COMPLEMENTO A 10 CON LOS DEDOS.

- Vamos a jugar al juego de los dedos extendidos: si yo tengo 2 dedos extendidos
¿cuántos me faltan para llegar a 3?

*(Observación. En esta actividad nos podemos apoyar con palillos debajo de los números cuando el alumnado le suponga alguna dificultad manipular directamente desde las etiquetas).

18. SUMAS CON BLOQUES.

- Sumas horizontales, con los números, el signo +, en vez de = una flecha.

19. SUMAS Y RESTAS CON LOS DEDOS.

- Hacen sumas y restas utilizando los dedos. Estamos en el número 15, $15 + 3...$

<http://www.youtube.com/watch?v=E2ykhyNU5T0&NR=1>

20. SECUENCIACIÓN DEL CONTEO EN LA RECTA NUMÉRICA CON UN METRO.

Utilizando un metro de modista, los niños cuentan de 2 en 2, empezando en el 2. Los niños van señalando en el metro con el dedo.

21. SECUENCIACIÓN DEL CONTEO CON PALILLOS.

Los niños tienen palillos agrupados de 10 en 10, cogen cada agrupación y cuentan de 10 en 10. (tienen cada uno 10 grupos de 10, llegan hasta el 100) hacia delante y hacia atrás.

Los niños cuentan de 20 en 20. Van cogiendo los grupos de dos en dos.

De esta actividad se pasa a las tablas.

Con palillos:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=43Go3nv3K40

Agrupación de 10 en 10 en la recta numérica.

<http://primerbdelblasco.afable.es/2013/11/08/desenos-i-unitats/>

Secuencia de aprendizaje: Primeramente en la recta numérica, después con palillos y finalmente con tablas.

Actividades de contar de 2 en 2 en recta numérica, y 10 en 10 con palillos y tablas

- <http://www.youtube.com/watch?v=2Uuq936mcKo&NR=1>

Razonar de donde salen los números , 32, 54, ...etc

[¿ De dónde sale el 32?](#)

Bibliografía.

LLadó Casas, N. y Vázquez Orellana, M. A. El cambio de metodología como alternativa a los tratamientos de las dificultades de los alumnos en el área de matemáticas. Método ABN, el método de cálculo abierto basado en números. En Navarro, J. Y Fernández, T., Soto, F. J. Y tortosa, F. (Coords). *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. I Congreso Nacional de Dificultades Específicas de Aprendizaje. Cartagena, 2012.