ANÁLISIS REFLEXIVO DE UNA OBRA RELACIONADA CON NUESTRO GRUPO DE TRABAJO

Título de la obra: "UNA NUEVA DIDÁCTICA DEL CÁLCULO PARA EL SIGLO XXI"

Autor: Jaime Martínez Montero

Nos hemos planteado este curso realizar en en el grupo de trabajo una lectura reflexiva de uno de los libros de Jaime Martinez Montero.

Hemos elegido en esta ocasión una de sus primeras obras: el libro llamado "UNA NUEVA DIDÁCTICA DEL CÁLCULO PARA EL SIGLO XXI"

Se ha elegido este libro porque es muy práctico y explica perfectamente como abordar las cuatro operaciones básicas que sientan la base de la competencia matemática , justo lo que necesitamos para implantar en nuestra metodología el ABN. además conecta perfectamente con el contenido de las Ponencias a las que hemos asistido en nuestro propio centro, protagonizadas por docentes de Sevilla que trabajan las matemáticas con el método ABN y facilitadas por el CEP de Sevilla.

Así pues, tras leer este libro incluimos las siguientes conclusiones y reflexiones sobre él:

-Según Martínez Montero, durante años, la didáctica de las matemáticas no se ha diseñado teniendo en cuenta los procesos mentales de aprendizaje infantil ni se han tenido en cuenta el desarrollo lógico del niño y la niña, esto es, la agilidad y rápidez mental y la personaliad resoluitiva.

- Este método permite a cada alumno utilizar su propio método de cálculo, su propio sistema para la resolución (por eso se le llama cálculo abierto), además de los procesos intuitivos naturales de los niños con respecto a las matemáticas. Por ello es un método más siginificativo para el niño y más cercano a su forma de percibir la relidad.

- Según Martínez el ABN supone un gran cambio respecto al método tradicional CBC (Cálculo basado en cifras) ya que al ser éste cerrado hay una única respuesta posible. Por tanto los niños aprenden a realizar las operaciones mecánicamente sin entender en realidad los conceptos de suma, resta, multiplicación y división. El ABN pretende revolucionar este cálculo mecánico, y desarrollar la capacidad intelectual del niño e incrementar su competencia matemática: adquirir, entender y aplicar el conocimiento; y las herramientas matemáticas para su vida diaria.

Los principios en los que Jaime Martínez Montero basa su método son:

-Principio de igualdad: Todos los alumnos pueden adquirir una competencia matemática aceptable.

-Principio de la experiencia: Gracias a la experiencia, el niño es constructor de su aprendizaje propio.

-Principio del empleo de los números completos: Siempre usa números completos, y si son complejos se dividen en más pequeños, pero siempre completos.

-Principio de transparencia: No se oculta el proceso de resolución en las operaciones, sino que se muestran todos los pasos seguidos.

-Principio de adaptación al ritmo individual de cada sujeto: Cada alumno calcula a su forma y a su ritmo.

-Principio de aprendizaje y autocontrol: El propio alumno se va dando cuenta de los cálculos que realiza y posteriormente puede cambiar y mejorar la forma de realizarlos.

Siguiendo estas pautas Martínez Montero  sienta las bases de cómo debemos enfrentarnos a las 4 operaciones básicas que son la base de la competencia matemáticas. Todas las operaciones se solucionan tomando una tabla o ¿rejilla¿ en los que el niño va reflejando en ella los procesos mentales que está  desarrrollando:

LA SUMA

Según aparece en la obra de Jaime Martínez, este método de cálculo da libertad al alumno; ya que una vez planteada la rejilla, puede elegir a qué sumando va a añadir y a cual restar. además puede elegir si quiere hacerlo poco a poco (de decena en decena) o de golpe. Según se sienta más cómodo.

Además, con este tipo de desarrollo se evitan las llevadas, y en la tabla van apareciendo todas las operaciones mentales que el niño ha ido haciendo, por eso esmás fácil descubrir dónde está el error, pues no solo aparece el resultado como en las cuentas tradicionales. También desaparecen los errores por desorden, es decir, muchos niños al colocar los sumandos, sobre todo si se trata de sumar (o restar) un número de tres cifras y uno de dos, no colocan bien las unidades con las unidades y las decenas con las decenas fallan en la resolución.

LA RESTA

Según el autor, para trabajar la resta con el ABN primero tenemos que descubrir qué tipo de problema queremos resolver, ya que dependiendo de eso tendremos que utilizar un método u otro, una forma de rejilla u otra. Así pues los problemas de resta que nos podemos encontarr son: por comparación, escalera ascendente, escalera descendente, o  por detracción.

Por comparación : La resolución de restas por el método de comparación probablemente sea el más fácil para los alumnos ya que en la rejilla hay que ir quitando la misma cantidad del minuendo que del sustraendo a la vez hasta que el sustraendo esté en 0.

Escalera ascendente: Con este método los niños y niñas podrán resolver los problemas del tipo llegar de una cantidad a otra y calcular la diferencia entre ellas. Para resolverlo necesitaremos una tabla, con dos columnas: la primera será "añado", es decir, lo que voy añadiendo al número menor hasta que llego al mayor, y la segunda columna será "llego a", es decir, el número resultante de sumar la cantidad establecida al sustraendo. Para saber lo que hay que añadir en total al número menor para llegar hasta el mayor, se suma toda la columna "añado".

Escalera descendente: se refiere a calcular qué cantidad hay entre un número menor y otro mayor. La rejilla para resolver este tipo de restas tendrá dos columnas: la primera será "quito" y en ella anotaremos la cantidad que iremos quitando al minuendo para conseguir el sustraendo. La segunda columna será "llego a" y anotaremos el número que nos va quedando de minuendo (cada vez más cercano al sustraendo). Igual que con la escalera ascendente, tendremos que sumar la columna "quito" para hallar el resultado de la resta.

Por detracción: hace referencia  problemas que planteen quitar una cantidad a otra indicada y hallar la diferencia. Para resolverlo esta vez necesitaremos una rejilla con tres columnas: la primera será "quito" y en ella reflejaremos las cantidades que vamos a ir quitando al sustraendo (cada alumno quitará las que crea necesarias, según se sienta más cómodo). La segunda columna será "quedan por quitar" y en ella se reflejará la cantidad que queda en el sustraendo después de quitarle lo que hemos puesto en la primera columna. La tercera columna será "restan" y reflejará la cantidad que queda en el minuendo al quitarle también la cantidad de la primera columna. El resultado de la operación lo dará el último número de la columna "restan".

MULTIPLICACIÓN

La multiplicación con el método ABN se ataja según el producto sea de una cifra o de dos.

-Producto por una cifra

Para resolver estas multiplicaciones el niño va a necesitar una tabla con tres columnas:  la primera serála referente a "multiplicando en unidades" y en ella descompondrá el multiplicando y pondrá cada unidad en una fila, en la segunda columna llamada "productos parciales" irá escribiendo el resultado de multiplicar cada número descompuesto del multiplicando por el multiplicador, y la tercera columna será "producto acumulado" e irá sumando los productos parciales para hallar el resultado final.

-Producto por dos  o más cifras

Ahora hay que añadir una columna más para el segundo dígito del multiplicador, y otra para las sumas parciales de los productos parciales.

Será necesario, por tanto, una tabla o rejilla con 5 columnas (o más si el multiplicador tiene más de dos cifras) : La primera columna será "multiplicando en unidades"; la segunda columna será "multiplicador decena" y en ella iremos poniendo el producto de cada multiplicando descompuesto en unidades por el primer dígito del multiplicador (en unidades); la tercera columna será "multiplicador unidades" y en ella haremos lo mismo que con la anterior, pero en vez de multiplicar por el primer dígito, será por el segundo; en la siguiente columna será "productos parciales" iremos poniendo la suma de los productos de cada multiplicando en unidades por cada cifra del multiplicador; y la última columna "producto acumulado", como en la multiplicación de una cifra, será la suma de los productos parciales.

LA DIVISIÓN

Será diferente para una cifra o para varias cifras:

División por una cifra:

Para la resolución de estas divisiones vamos a necesitar una tabla o rejilla con tres columnas: la primera será "resto" y en ella iremos poniendo la cantidad que tenemos que dividir (la que nos va quedando de resto), en la segunda columna "ya repartido" pondremos lo que ya hemos repartido del total, y en la tercera columna "cociente".

División por dos cifras:

Para resolver divisiones de dos cifras utilizaremos también una tabla con tres columnas: a la primera le llamaremos "tengo" y en ella pondremos la cantidad que nos queda por repartir, la segunda columna será "reparto" y en ella pondremos lo que queremos repartir del total, y la tercera columna será "doy" y en esta se reflejará lo que le vamos a dar a cada uno de los grupos en los que dividimos