

Aprendizaje manipulativo: las regletas de Cuisenaire

Mònica Noguera Plaja, Avel·lina Esclusa Riera y Joana Usero Cazorla

email:monica@mogent.cat; aesclusa@xtec.cat; jusero@xtec.cat

CEIP Mogent – La Roca del Vallès

RESUMEN

Nuestro taller consiste en mostrar los materiales con los que trabajamos en el aula para desarrollar el cálculo mental. En nuestra escuela utilizamos como material básico manipulativo las regletas de Cuisenaire y se complementa con otros recursos como son el plafón numérico y la recta numérica. Estos materiales nos permiten solucionar cualquier situación matemática que surja en el aula, establecer relaciones, descubrir estructuras y patrones.

El taller que proponemos pretende mostrar la continuidad del uso de estos materiales entre los ciclos de educación infantil y ciclo inicial. Iniciaremos el taller con el descubrimiento del valor numérico de las regletas, la descomposición y composición de los 10 primeros números relacionándolo con el plafón y la recta numérica, las sumas dobles relacionándolas con las tablas de multiplicar y la conversión del valor de la unidad en decimales. Aplicaremos todo este trabajo a situaciones reales, a través de la resolución de problemas.

Regletas, plafón numérico, recta numérica, resolución de problemas, cálculo mental, decimales.

JUSTIFICACIÓN

¿Por qué usamos las regletas de Cuisenaire en la escuela?

Las regletas de Cuisenaire son un material escogido a nivel de escuela como base de la metodología de trabajo en el área de matemáticas.

En P3 nuestros alumnos tienen el primer contacto con este material, lo manipulan y lo usan para descubrir el valor real de los números y empezar el progresivo dominio del concepto de número. A partir de aquí se van trabajando a lo largo de los cursos todos los contenidos definidos en el currículum readaptando el valor del material al aprendizaje de estos.

Hemos seleccionado los siguientes contenidos de educación infantil y ciclo inicial para mostrar como introducirlos y trabajarlos a partir de este material. Estamos convencidos de que es un recurso material que ayuda a entenderlos realmente, interiorizarlos y a partir de aquí relacionarlos con otros contenidos adquiridos.

ACTIVIDAD 1: VALOR NUMÉRICO: EL TREN Y LA ESCALERA DE COLORES.

OBJETIVO:

- Descubrir el valor numérico de las regletas relacionándolo con otros materiales.

CONTENIDOS:

- Construcción de la noción de cantidad.
- Situación que ocupa un número en relación a otros valores.
- Relación entre diferentes materiales: regletas, plafón numérico y recta numérica.
- Resolución de problemas.

ACTIVIDAD PROPUESTA:

Utilizando las regletas de Cuisenaire proponemos que los participantes del taller manipulando el material lleguen a descubrir los valores numéricos de las regletas, la posición que ocupan en la escalera de colores, la posterior representación en la recta numérica y la utilización del plafón numérico para verbalizar a que familia pertenece el valor numérico.

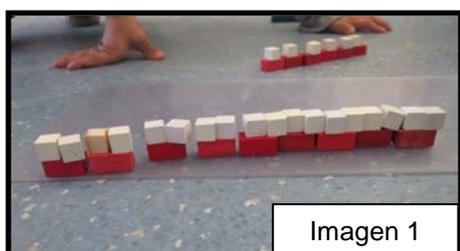


Imagen 1

Buscando el valor numérico.

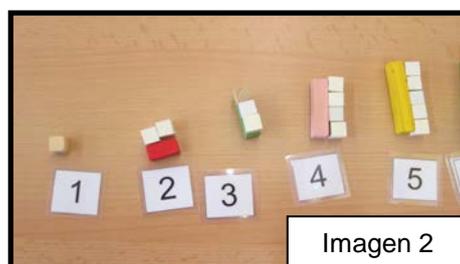


Imagen 2

Buscando el valor numérico y la correspondencia con la grafía del número.

<https://www.youtube.com/watch?v=-frlSngZ4M>



Imagen 3

Escalera de colores.



Imagen 4

Buscando la grafía del número en el plafón numérico.

<https://www.youtube.com/watch?v=cl-p4zX1z4I>

<https://www.youtube.com/watch?v=gjwUz90NjJs>

ACTIVIDAD 2: COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DEL NÚMERO

OBJETIVO:

- Dominar la descomposición de los 10 primeros números.
- Componer números con las regletas de Cuisenaire.
- Interrelacionar los diferentes materiales para profundizar en el concepto del valor numérico.
- Deducir que el cálculo de la descomposición de las unidades se puede aplicar a las decenas, centenas y millares (por ejemplo: $4=2+2$ se deduce $40=20+20$).
- Resolver problemas utilizando la descomposición del número.

CONTENIDOS:

- Composición de números.
- Descomposición de los 10 primeros números.
- Iniciación a las operaciones de la suma y la resta.
- Relación entre diferentes materiales: regletas, plafón numérico y recta numérica.
- Dedución de la descomposición para la aplicación entre la unidad, decena, centena y millar.
- Resolución de problemas.

ACTIVIDAD PROPUESTA:

Esta actividad constará de dos partes:

1- Utilizando las regletas de Cuisenaire proponemos que los participantes del taller manipulando regletas lleguen a descomponer los 10 primeros números en dos sumandos. Posteriormente relacionaremos la descomposición de estos números con la descomposición en decenas, centenas y millares.



Imagen 5

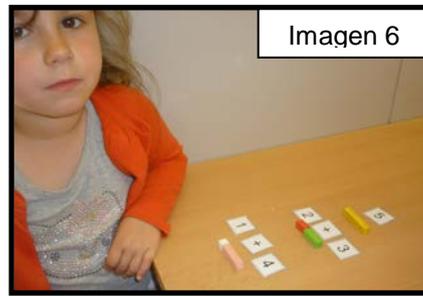


Imagen 6

Descomposición del valor de las regletas en dos sumandos. Iniciación a las operaciones de suma y la resta.

<http://youtu.be/dvWMGgCZvAU>

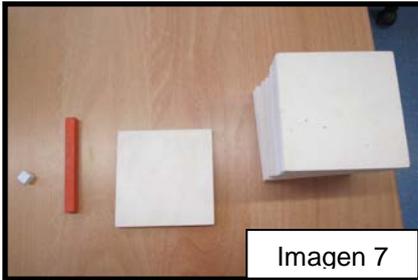


Imagen 7

Relación entre unidad, decena, centena y millar.

2- Utilizaremos las regletas para componer números y buscar la correspondiente grafía en el plafón numérico. Posteriormente se propondrá situar el valor posicional del número en la recta numérica con el objetivo de hacer reflexionar sobre la posición que ocupa.



Imagen 8

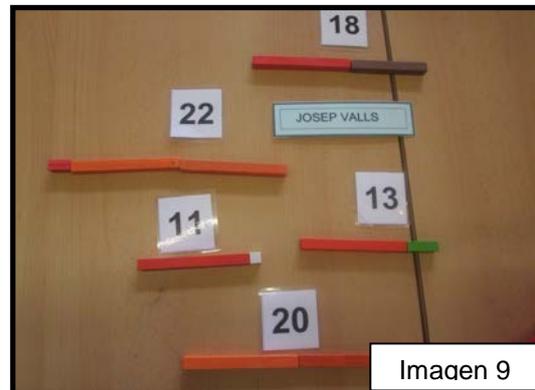


Imagen 9

Composición de números con las regletas de Cuisenaire y correspondencia con la grafía del número.



Imagen 10

Situación del número en la recta numérica.

<https://www.youtube.com/watch?v=17f6YhRETxM>

ACTIVIDAD 3: SUMAS DOBLES Y TABLA DE MULTIPLICAR DEL DOS

OBJETIVO:

- Relacionar las sumas dobles con la tabla de multiplicar del 2.
- Dominar las sumas dobles
- Resolver problemas utilizando las sumas dobles.

CONTENIDOS:

- Composición de sumas dobles y su relación con la tabla de multiplicar del 2.
- Relación entre diferentes materiales: regletas, plafón numérico y recta numérica.
- Resolución de problemas.

ACTIVIDAD PROPUESTA:

Utilizando las regletas de Cuisenaire proponemos a los participantes del taller que compongan sumas con el mismo sumando, sumas dobles. Una vez hecha esta construcción la relacionamos con la tabla de multiplicar del 2. Utilizaremos el plafón numérico para reflejar el resultado de las sumas dobles.

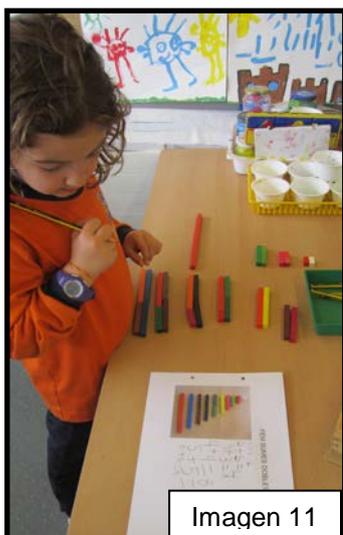


Imagen 11

Composición de sumas dobles.

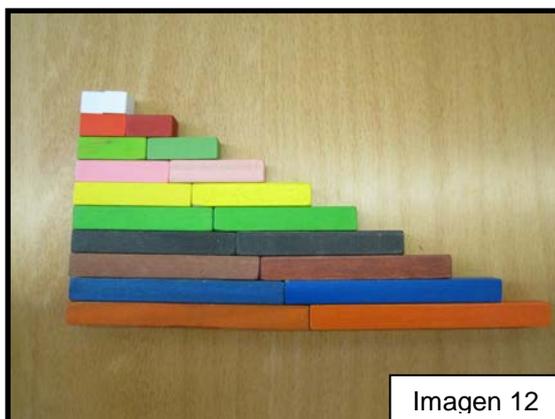


Imagen 12

Relación entre las sumas dobles y la tabla de multiplicar del 2.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100									

Imagen 13

Relación entre el plafón numérico y la tabla de multiplicar del 2.

<https://www.youtube.com/watch?v=VvDgfi7Eadk>

<https://www.youtube.com/watch?v=cl-p4zX1z4I>

ACTIVIDAD 4: CONVERSIÓN DEL VALOR DE LA UNIDAD EN VALOR DECIMAL

OBJETIVO:

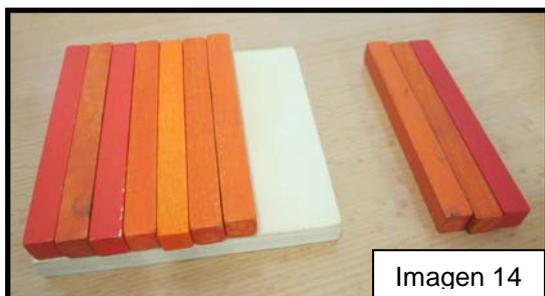
- Descubrir la centena como una unidad equivalente al euro.
- Utilizar el euro y los céntimos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS:

- Conversión del valor de la unidad en valor decimal.
- Resolución de problemas utilizando el euro y los céntimos de euro.

ACTIVIDAD PROPUESTA:

Utilizando las regletas de Cuisenaire proponemos a los participantes que descubran la relación entre una centena y los céntimos de euro. El objetivo es que deduzcan que 1 regleta de 100 corresponde a 1 euro o 100 céntimos. A partir de aquí se les propone unos problemas que deberán resolver con las regletas y puedan ver su utilidad.



Equivalencia entre las regletas y el euro

ACTIVIDAD CONCLUYENTE: ¿QUÉ OBTENEMOS CON ESTA METODOLOGÍA DE TRABAJO?

Finalmente proponemos exponer las conclusiones del porqué usamos este material como base del aprendizaje del área de matemáticas pasando videos de alumnos de segundo donde se visualiza su habilidad en el cálculo mental.

<https://www.youtube.com/watch?v=fWCU4noySWc>

<http://www.mogent.cat/2014/04/22/noves-estrategies-per-a-la-divisio/>

PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DEL TALLER

Presentaremos con un power point la escuela, la metodología en el área de matemáticas y los materiales con los que trabajamos diariamente en el aula.

Proponemos empezar el taller organizando los participantes en dos grupos para realizar la actividad 1 y 2, sucesivamente y intercambiarla a continuación. Entre las maestras que hacen el taller plantearán y dinamizarán una actividad.

Posteriormente planteamos la misma organización para realizar las actividades 3 y 4.

Al finalizar cada bloque de dos actividades visualizaremos los videos de los alumnos relacionados con las actividades realizadas y los comentaremos.

Finalmente, proponemos concluir el taller con la actividad concluyente.

Normas de publicación de las 17JAEM Cartagena 2015

El plazo oficial para enviar el documento finaliza el 31 de Marzo de 2015

El formato del archivo debe ser odt, doc, docx o rtf.

El tamaño máximo del documento será de 20 páginas de texto.

Los autores/as serán dueños de los derechos de autor del documento que se envía y, en su caso, haber obtenido los derechos para publicar aquel material de otros autores/as que se incluyan en el mismo.

En caso de aprobación del documento, se entiende que las 17JAEM están autorizadas para su publicación por los medios que se consideren.

Al finalizar el Congreso, todos los documentos serán publicados por las 17JAEM como Actas Oficiales del mismo.

Características de la página:

Tamaño: A4 (210x297 mm)

Márgenes: Normal (Superior e inferior: 25 mm / Izdo y Dcho: 30 mm)

Orientación: Vertical

Columnas: Una sola columna

Alineación: Izquierda

Espaciado: Los párrafos tendrán separación anterior y posterior de 0.6 cm

Sangría: Sin sangrías

Interlineado: Sencillo

Tipo de letra y tamaño del texto principal: Arial 10 pt

Tipo de letra y tamaño de los títulos del texto principal:

1. Título de prioridad 1 (apartados): **Arial 14 pt y negrita**
2. Título de prioridad 2 (subapartados): **Arial 12 pt y negrita**

Encabezados: Vacíos de contenido

Notas a pie de página: Irán incluidas al final del texto, debidamente numeradas y agrupadas para facilitar su localización

Numeración de páginas: en el pie de página, centrado, Arial 8 pto y en la forma Página 1 de n, Página 2 de n,... siendo n el número total de páginas.

Imágenes: Las imágenes que se desee introducir en la comunicación deberán ser originales y de suficiente calidad para facilitar su reproducción. Se incluirán dos copias de cada una de ellas, una en formato *.jpg* y otra en formato *.eps*, en una carpeta de nombre *Imágenes*. En el texto todas las imágenes llevarán un pie de foto con un pequeño texto descriptivo y numerado correlativamente. La referencia a ellas se realizará a través de su numeración.

Referencias bibliográficas: Las referencias irán precedidas de un número de orden encerrado entre corchetes que servirá para referirse a ellas en el texto.

[1] Apellido, N.; Apellido, N. (Año): "Título del libro o artículo o revista". Editorial o Publicación, Colección, volumen y páginas, Ciudad (País).

Todas las referencias bibliográficas deben corresponder a menciones hechas en el texto.