

Planificación de una clase de cálculo mental (pensado)

Docente: José Colihueque
Escuela: Nº 194 – La Isla- Lago Puelo
Grado: 3º “A”
Cantidad de alumnos: 22
Fecha: 29 octubre del 2011

Propósito:

Incentivar a los alumnos a resolver situaciones mediante el cálculo mental y poniendo en juego sus propias estrategias de resolución.

Actividad:

Sumar los números del cuadro.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Esta clase se desarrolló en un bloque de 40 minutos. Este grupo de alumnos ya ha trabajado con algunas actividades de cálculo mental, no es algo cotidiano, pero de vez en cuando hacemos alguna actividad, ya sea escrita u oral.

Se empezó repartiendo el cuadro y antes de decir la consigna, ellos tuvieron que “pensar” cual era la actividad que tenían que realizar.

Adrián: ¿es de sumar?

Doc: sí, hay que sumar...pero qué hay que sumar

Clara: hay que sumar los renglones.

Doc: sí, pero hay que hacer algo más

Jony: no, hay que sumar para abajo.

Benny: sí, hay que sumar también para abajo.

Doc: también hay que sumar las columnas. ¿Entonces cuál será la consigna que tenemos que copiar?

Azul: ah, ya sé, tenemos que sumar todos los números.

Als: sí, hay que hacer eso...

Doc: muy bien, díctenme la consigna así la escribo.

Mariana: yo, yo... (dicta) sumar los números del cuadro.

Doc: entonces, ¿se entendió lo que tienen que hacer?

Als: síiiii....

Doc: antes de empezar a contar o a resolver, miren el cuadro, obsérvenlo, fíjense en los números que tiene...no se apuren...

Maxi: ¿hay que sumar todos los números? es un montón...

Doc: parece difícil pero vas a ver que es mucho más fácil de lo que parece.

Todos empezaron a trabajar, algunos dedican unos minutos a observar, otros empiezan enseguida a sumar. La mayoría empezó a sumar por columnas e iban poniendo el resultado debajo de cada una de ellas. Otros sumaban las filas y ponían los resultados al lado de cada una.

Sumaban número por número en cada fila o columna, pero Azul descubrió que la primera columna daba 45, que en la segunda columna estaban los mismos números y un cero más pero que no sumaba, entonces no necesitó hacer la suma, también daba 45. En la tercera columna el número que estaba dos veces era el 1, entonces al 45 había que sumarle 1 más. De esta manera realizó la suma de todas las columnas.

Una vez que terminaban la actividad les pedí que escribieran el procedimiento usado para resolverla. A continuación hay algunas resoluciones y sus correspondientes explicaciones.

Resoluciones

Azul

| + | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Handwritten calculations below the table:

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 45 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Diagram showing a funnel shape with arrows pointing from the numbers 45, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 down to the number 540. The number 540 is written at the bottom of the funnel. The numbers 49, 98, 98, 98, 98, 99 are written inside the funnel, representing the sum of the numbers in each column.

las dos filas primeras daban 45 en cambio las otras 9 cada vez le vas sumando 1 entonces fui poniendo cada resultado de cada resultado de cada una de las filas agarré dos números los sumé, me dio un número y así después sumé todos los resultados y llegué a el resultado.

Ariel

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| <u>x1</u> | <u>x2</u> | <u>x3</u> | <u>x4</u> | <u>x5</u> | <u>x6</u> |
| 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 |

| | | | |
|---------------|-----------|-----------|----|
| 12 | 12 | 12 | 12 |
| x7 | <u>x8</u> | <u>x9</u> | |
| 84 | 96 | 108 | |

$$70 + 20 + 30 + 40 + 60 + 70 + 80 + 90 + 100 = 500$$

$$2 + 4 + 6 + 8 + 0 + 2 + 4 + 6 + 8 = 40 \quad 40 + 500 = 540$$

SUME EN DIAGONAL DOSE VEJES EL UNO EL DOS EL TRES Y SEGUI ASTA EL NUEVE DESPUES SUME DIEZ MÁS VEINTE ASTA EL CIEN Y DESPUES DE HACER ESO JUME LOS NÚMERO DE ATRAS RESULTADO DE LA CUENTA ANTERIOR Y DE LA CUENTA QUE HICE HACE UN RATITO.

Mateo

Handwritten mathematical work by Mateo showing a column-wise addition of numbers from 45 to 54. The numbers are grouped into columns, and the results of each column are summed to reach a total of 540.

| | | |
|----|-----|-----|
| 45 | 45 | |
| 46 | 45 | 90 |
| 47 | 46 | 93 |
| 48 | +47 | 97 |
| 49 | 48 | 200 |
| 50 | 49 | |
| 51 | 50 | 701 |
| 52 | 51 | 705 |
| 53 | 52 | 54 |
| 54 | 53 | 260 |

280
+260
540

LOISE POR COLUMNA Y FUI PUDIENDO ABAJO DE LAS COLUMNAS DE NUMEROS Y DES PUÉS LO SUME LOS NUMEROS QUE PUSE EN LAS COLUMNAS Y ASI MEDIO 540

Fiorella

Fiorella hizo lo mismo que Mateo, pero sumó los resultados de cada columna directamente:

| | |
|-----|--|
| 5 | |
| 45 | |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | empesé contando del uno al nueve y me dio 45 |
| 52 | y la segunda. También me dio 45 pero la |
| 53 | la tercera me dio 46 y entonces me di |
| 54 | cuenta que va agregando uno y otro uno |
| 540 | y después sumé todo y me dio 540 |

En el siguiente bloque se hizo una puesta en común de las diferentes resoluciones, donde algunos alumnos explicaron como resolvieron la actividad. Yo hice el cuadro en grande en el pizarrón y cada uno lo usaba para contar como hizo.

La mayoría de los alumnos habían terminado con la actividad. Algunos se habían equivocado al sumar alguna columna o al hacer la suma final. Pero lo importante es que se dieron cuenta de cuál había sido ese error, pudieron corregirlo y aceptar de buena manera dicho error.

Una vez que se mostraron las diferentes estrategias, varios alumnos expresaron que “la tarea” había sido re-fácil, que al principio parecía que no, pero que después resultó muy fácil. Los alumnos que sumaron número por número en cada columna o fila pudieron darse cuenta que habían procedimientos que les acortaría el camino para resolver esa tarea.

Luego de que los alumnos hicieron su presentación de sus resoluciones y observando los números del cuadro, les pedí que buscaran alguna forma más “fácil” de poder contar los números de la primera columna. Enseguida Benny descubrió que $1 + 9$, $2 + 8$,..., $5 + 5$, y que así era mucho más rápido y fácil. También observando los resultados de cada columna, y tomando el ejemplo de Azul, les pedí que buscaran otra forma de juntar números para favorecer la suma de todos los resultados. Propusieron juntar dos números de varias maneras, pero ninguna era la que nos facilitaría el cálculo, hasta que Ariel dijo: el 49 y el 51, es fácil, da 100.

Doc: está muy bien, esa es fácil ¿no?

Als: sí.

Irina: y si juntamos el 48 y el 52, también da 100.

Hicimos esas uniones en los resultados y anotamos la suma de ambos, luego con mucha rapidez hicieron la suma total.