

REGLAMENTO PARA EL USO DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS.

4.º

Cálculo por turno.

Se llama cálculo mental aquel en que no se escriben ni las cantidades dadas, ni los resultados parciales, ó aquel en que se va de los datos á la respuesta, sin enunciar las operaciones intermedias.

Esta manera de contar es muy útil, porque ejercita la inteligencia de los alumnos y los acostumbra á no hacer uso de medios artificiales; ofrece, además, una gran variedad.

Así, por ejemplo, prescribáse á los alumnos que se ejercitan en la suma, salten de un número á otro nombrando los interpuestos de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10... ya ascendiendo ó ya descendiendo.

O dejar, cuando es preciso añadir á un número para obtener otro, O componer tal número, 12 por ejemplo, con otros dos, de todos modos posibles;

O partir de un número, v. g. 8, y nombrar los que se obtienen, añadiendo constantemente un cierto número de unidades.

El cálculo mental se hace por turno, como el ejercicio en la pizarra; pero debe durar poco tiempo, porque los alumnos no teniendo en qué fijar su atención, se distraen pronto del objeto de la lección.

5.º Demostraciones y recitaciones.

Las demostraciones y las explicaciones, lo mismo que la recitación de las definiciones y de los principios, no constituyen en Aritmética ejercicios particulares: el maestro los hace cuando la ocasión se presenta y lo juzga útil para que el alumno se ponga más al corriente de las operaciones que tiene que efectuar, ó de los problemas para su resolución.

Así, cuando los alumnos conozcan el mecanismo de la adición y que se los hayan hecho las explicaciones suficientes, se les preguntará, por ejemplo, la definición de la suma, el nombre del resultado. En esta operación, cómo se colocan los números, por qué se empieza por la derecha &c.

Es necesario que los niños sean muy exactos en la recitación de las definiciones y de los principios.

6.º Razonamiento, solución y resolución de los problemas.

Desde la sexta división, los alumnos resolverán problemas de Aritmética; pero para que se posucionen bien de lo que hayan de hacer, y no les parezca una cosa puramente mecánica, es preciso que se les haga reflexionar sobre la enunciaci6n del problema.

Después de haber hecho leer el problema y escribir en la pizarra los datos que contiene, se ejercitará á los alumnos á dar cuenta: 1.º de lo que se les pregunta ó de lo que deben buscar; 2.º de lo que conocen; 3.º de las operaciones que exige la naturaleza del problema.

Así se les hará reflexionar sobre el objeto propuesto; sobre los datos que son para ellos el punto de partida; sobre las operaciones que hayan de efectuarse y el método que deben observar.

Cuando un problema está razonado, el maestro hará escribir la solución en la parte superior de la pizarra ó en los cuadernos; en seguida lo hace resolver por el método que él juzgue más útil; pudiendo, después, proponer otros problemas de la misma naturaleza, para que los alumnos razonen en particular y efectúen las operaciones.

7.º Problemas en limpio.

Sería muy útil que los alumnos tengan un cuaderno para poner en limpio los problemas comprobados y también para copiar facturas, informes, memorias, planillas &c.

Cuidará que escriban con esmero, dispongan sus operaciones con mucho orden y formen bien las cifras.

Repetiremos aquí lo que hemos dicho atrás, concerniente á las lecciones de Aritmética para los niños más pequeños. Un buen maestro consagrará toda su atención á explicar, por medio de lecciones y demostraciones muy cortas y muy claras, las primeras nociones de Aritmética á los niños principiantes, sirviéndose de comparaciones muy simples y familiares, que estén al alcance de su inteligencia.

A fin de facilitar al maestro el medio de cultivar la razon de los niños relativamente á la Aritmética, diremos una palabra del instrumento llamado marco de contar, de su utilidad, uso y de la sencillísima manera de emplearlo con ventaja y fruto.

8.º Del marco de contar.

Para que los alumnos comprendan la formacion de los números y de los diversos órdenes de unidades, el uso de este instrumento, cuyo dibujo ponemos al frente, es muy ventajoso. Como se ve, este aparato se compone de un marco y de diez alambres de fierro; cada alambre tiene diez bolitas móviles que corren horizontalmente. Las bolitas de la misma línea serán del mismo color, debiendo ser éste distinto en las demás líneas.

Este mismo aparato puede servir para hacer más inteligible la práctica de las cuatro reglas fundamentales.

Numeracion.—Para hacer comprender la formacion de los números, se pondrá aparte una bola, ésta formará el número 1; otra bola al lado de la primera formará el número 2; otra bola añadida á las dos primeras, el número 3, y así sucesivamente.

La formacion de las decenas se indicará por medio de diez bolitas de cada alambre. Las diez bolitas de un alambre forman una decena ó 10; las bolitas de dos alambres, dos decenas ó 20 &c.

Para formar el número 16, por ejemplo, se separan diez bolitas del primer alambre, lo cual da una decena, ó 10; se toman en seguida seis bolitas del segundo, y facilmente se verá que el número 16 contiene una decena y seis unidades.

Para formar el número 37, se separan todas las bolitas de los tres primeros alambres, lo cual da tres decenas ó 30; despues se toman siete bolitas del cuarto alambre, que colocadas al lado de las primeras, el discípulo podrá distinguir muy bien las tres decenas y las siete unidades del número 37.

Estos ejercicios se pueden variar ad libitum.

Adición.—Sean, por ejemplo, 4 y 3; fórmese primero un grupo de tres bolitas y otro de cuatro; reuniendo estos grupos se obtiene un total de siete; luego 4 y 3 son 7. Por el mismo procedimiento se verá también que 8 y 6 son 14. Sean, por ejemplo, los números 3, 8 y 2; sepárense cinco bolitas del primer alambre para formar el grupo de 5; tres bolitas del siguiente para el grupo de 3; para formar el grupo de 8, enfótese desde 1 hasta 8, tomando las dos bolitas que quedan del primer alambre; y poniendo aparte cuatro bolitas del segundo alambre, se formará un grupo de 8 dos con las dos bolitas siguientes. Reuniendo los dos primeros y contando el número total de bolitas, se verá que 3 y 8 son 11; añádase á este total el grupo siguiente para obtener la suma de 8 y 6 igual á 14; añádase á este resultado el último grupo y se verá que 14 y 2 son 16.

Sustracción.—Réstese, por ejemplo, 8 de 7; se forma un grupo de 7 bolitas, se le quitan 3 y quedarán 4 bolitas; luego deduciendo 3 de 7, sobran 4.

Multiplicación.—Multiplíquese, por ejemplo, 5 por 3; tómese 5 bolitas, que representan una vez el multiplicando; y se coloca aparte una bola de uno de los otros alambres; se hace lo mismo dos veces más, y contando se entonces las bolitas, se encontrará un total de 15; luego 3 por 5 son 15.

Division.—Sea, por ejemplo, 28 por 4; se toman 28 bolitas de las que se quitan 4 y se pone aparte una de las bolitas de los otros alambres; se repite esta operacion tantas veces como sea posible, y se verá luego que al cabo de siete operaciones no queda nada; luego el número 28 contiene 7 veces 4.

Si se dividiera 31 por 4 se verá que despues de siete operaciones quedan 3 bolitas; luego 31 contiene 7 veces 4 con 3 de resta.

Nota.—Este método sirve también para explicar claramente á los alumnos las distintas operaciones del sistema de pasas y mechas.

Método para enseñar la numeracion por medio de la mano.

Se hará mirar á los niños cada uno de los dedos de la mano izquierda, partiendo del anular, como representante de las partes de las unidades, de los millares, de los millones, millar de millon, billones como se indica en la figura que antecede; las falanges de los dedos, empezando por la de la extremidad, representarán las unidades, las decenas y las centenas de cada parte.

Para que el alumno conozca el nombre de las divisiones, se le hará poner el índice de la mano derecha sobre el anular de la izquierda, diciendo: seccion de las unidades; despues sobre el anular, seccion de las decenas; sobre el mayor ó corazón, seccion de las centenas &c.

Lo mismo se hará para enseñarles á escribir los números dictados. Se quiere, por ejemplo, hacerles escribir 60,000; el alumno poniendo el índice derecho sobre la falange extrema del anular izquierda, dirá: unidades de mil; sobre la segunda falange, decenas de mil; y como es el número que se le pide, concluyese de allí que debe colocar cuatro ceros delante del 6; á saber, tres para las tres falanges del anular ó meñique y uno para el extremo del anular. Si se tratase de escribir 100,000,000, el alumno pondrá el índice derecho sobre la última falange del dedo mayor que representa la seccion de los millones y las ocho falanges siguientes le indicarán que debe poner ocho ceros. Si hubiesen números intermedios, observarán igualmente el lugar que deben ocupar, y el número de ceros que haya de interponerse para que el número escrito concuerde con la pregunta.

Renovando de cuando en cuando este ejercicio, y procurando que los alumnos se ejerciten entre ellos, muy pronto se encontrarán en estado de escribir toda clase de números.

EXPLICACION.

Por una omision involuntaria dejó de incluirse en el programa del Colegio de "La Union" el nombre del señor Graciano Acevedo, encargado de dar en aquel establecimiento las clases de Cronología y Aritmética superior.