

objetos más comunes, como una puerta, una cerradura, un reloj, una lámpara, etc., y por lo que respecta á la apreciación de las dimensiones y peso de los objetos, bien sabido es el general descuido con que esto se ve, y la gran utilidad que de tales ejercicios de apreciación puede obtenerse, muy especialmente para familiarizar á los niños, desde sus primeros años, con las medidas métrico-decimales, que son casi desconocidas en la actualidad, á pesar de que la ley prescribe su uso.

Por supuesto que en esta clase de *Lecciones objetivas*, como en todas las de su género, se atiende además á los fines generales que la asignatura persigue, tanto en lo relativo al cultivo de las facultades mentales, como en cuanto á la cultura del lenguaje, etc.

El plan que en estas lecciones debe seguirse será más susceptible de variación que el que presentamos para la primera división de la asignatura; puesto que siendo objetos complejos los que se toman como puntos de las lecciones, serán más diversos en sus condiciones, así como podrá ser muy vario el orden bajo que convenga estudiarlos. No obstante, daremos el plan siguiente que puede servir para muchos de los principales objetos que deben estudiarse, y que á la vez sugerirá la manera de formar los distintos planes que se hayan de necesitar.

*Plan que debe seguirse en la mayor parte de las lecciones objetivas sobre muebles y útiles domésticos y escolares.*

- 1º Idea general. { nombre, especie.
- 2º Partes .....
- 3º Cualidades de las partes.
- 4º Materia { general del objeto, especial de cada una de las partes.

5º Dimensiones y peso.

6º Usos. { general del objeto, particular de cada una de sus partes.

7º Artesanos que hacen los objetos, ó establecimientos en que se fabrican.

8º Conclusión moral ó práctica.

Haremos algunas aclaraciones respecto de varios puntos del plan enunciado.

En cuanto á la especie, no bastará decir, en muchos casos, que tal ó cual objeto es un mueble ó un útil escolar ó doméstico, porque en tal caso no saldriamos de esas dos especies, sino que se debe determinar si es un mueble de sala, de comedor, etc., ó si es un útil de escritorio, de tocador, de cocina etc. Por supuesto que para hacer tal clasificación debe atenderse al principal uso ó aplicación que tenga el objeto, aunque pueda servir para otros muchos.

Al hablar de las partes, deben exponerse estas por el orden de su tamaño, si son de diversas dimensiones; de su importancia, si son del mismo tamaño; ó partiendo de las superiores á las inferiores, ó viceversa, si no hay razón alguna de supremacía entre ellas.

En cuanto á las cualidades de las partes, se atenderá principalmente á la forma, color y número.

Respecto de la materia, se tomará la que predomine, tanto al expresar la general del objeto, como al hablar de la de cada una de las partes, si es que en ellas también se encuentran diversas materias.

Por lo que toca á las dimensiones y al peso de las cosas, se hará que los niños aprecien al tanteo lo que se busca; y luego, que rectifiquen su apreciación con los instrumentos correspondientes. Si se trata de objetos grandes, que se midiese lo relativo al peso,

En cuanto á los usos, se atenderá al principal ó que caracterice el objeto, ya sea que se trate del general ó de las especiales de cada una de sus partes.

Por demás está el decir, que, tanto en lo referente á los puntos de este plan que tengan semejanza con algunos de los que se comprenden en el plan para las lecciones de que se trató anteriormente, así como en lo

tocante á la preparación de las lecciones y la forma de éstas, se deben seguir las prescripciones ya establecidas; pues con ligeras variaciones todas las lecciones objetivas pueden sujetarse á ellas.

Damos á continuación el siguiente esquema para una lección objetiva sobre una *silla*, en el cual haremos aplicación de algunos de los preceptos que dejamos establecidos.

**PLAN**

**y ordenamiento de los datos para una lección de cosas**

**SOBRE UNA SILLA.**

Primero. Idea general.	{ NOMBRE ..... Silla. ESPECIE ..... Mueble de uso general.
Segundo. Partes.	{ ASIENTO ..... } Partes principales. PIES ..... } RESPALDO ..... } (Partes accesorias). TRAVESAÑOS Ó BARROTES ..... }
Tercero. Cualidades de las partes.	{ ASIENTO ..... Forma, color. PIES ..... Forma, color, número. RESPALDO ..... id. id. id. TRAVESAÑOS ..... id. id. id. GENERAL ..... Madera ARMAZON DE ASIENTO Y RESPALDO ..... Madera. ASIENTO Y RESPALDO ..... Madera, bejuco, cerda, etc., según el caso. PIES Y BARROTES ..... Madera. ALTURA GENERAL DE LA SILLA ..... ID. DEL ASIENTO .....
Cuarto. Materia.	{ ANCH. ID. ID. .... Tamaño ordinario de las diversas clases de sill'as.
Quinto. Dimensiones.	{ GENERAL ..... Para sentarse cómodamente. ASIENTO ..... Para descanso de las asentaderas. PIES ..... Soportar el asiento á la altura conveniente. RESPALDO ..... Reclinar la parte superior del cuerpo. BARROTES ..... Unir los pies y dar firmeza á la silla.
Sexto. Usos.	

Séptimo. Fabricantes. } CARPINTEROS, TAPICEROS, MUEBLERIAS.  
 Octavo. Conclusión práctica. } Los niños no deben PARARSE sobre las sillas, ni deben TIRARLAS al suelo, ni MECERSE en ellas [á no ser que tengan ese objeto], ni colocar sobre los asientos COSAS QUE LOS ENSUCIEN

Pasando á la tercera d visión de la asignatura de que tratamos, que la constituyen los *Ejercicios sobre los colores* diremos, que tiene por objeto adiestrar el sentido de la vista, en la percepción y distinción del color, no solamente para dar al niño el mayor poder de apreciación de los diversos tintes y matices, cuya utilidad es innegable, siendo á la vez fuente constante de placer para el espíritu: sino también para corregir la imperfecta percepción de los colores, que es más frecuente de lo que se cree, y que puede originar algunas veces males de trascendencia.

Estos ejercicios consistirán en lo siguiente:

- 1º Distinción de colores semejantes y diferentes
- 2º Distinguir por su nombre los colores amarillo, azul, rojo, naranja do, violeta y verde.
- 3º Idea de blanco y negro
- 4º Conocimiento de los principales tintes de los colores ya expresados.
- 5º Colores pardos y grises.
- 6º Colores de los animales.
- 7º Conocimiento de los colores primarios y de los secundarios.
- 8º Colores de la luz solar y producción del blanco.

Para suministrar los conocimientos á que conducen los *Ejercicios sobre los colores*, se proveerán los maestros de tarjetas, obleas, estambre, sedas, papeles, gises y lápices de todos colores, así como de un cristal de cisal y un disco de Newton, ó algún aparato sencillo y familiar que supla á éste.

En los primeros ejercicios no se dirá ni se pedirá el nombre de los colores, sino simplemente se hará que los

niños distinguan, al presentárseles dos ó mas objetos, si son de colores semejantes ó diferentes; y luego, que ellos agrupen separadamente todos los objetos de colores semejantes.

En la 2ª serie se procurará, después de que los niños conozcan los colores por sus nombres, que citen todos los objetos que hayan visto de cada uno de los diversos colores. Nótese que ponemos en primer lugar el amarillo, después el azul y luego el rojo, por ser éste el orden de mayor facilidad de percepción en los colores primarios; y que colocamos en el último lugar el verde, por ser el color secundario de más difícil percepción, según espacia es estudios que se han hecho sobre el asunto.

En cuanto á la 3ª serie de estos ejercicios, se tendrá presente, que no conviene dar la idea científica del blanco y el negro, diciendo que el primero resulta de la reflexión de todos los colores, y el segundo de la absorción de los mismos, pues para los niños el blanco y el negro, son tan colores como cualquiera de los propiamente dichos, y por otra parte, sería muy difícil hacerles comprender la idea arriba expresada. Por lo tanto, sólo se les dirá que el blanco y el negro son los límites entre todos los colores; no habiendo ninguno más claro que el primero, ni más obscuro que el segundo. Bien distinguido ésto, se harán los correspondientes ejercicios de aplicación é invención [véase o que dijimos en la página 91 de estas instrucciones para que por analogía se aplique á este caso].

La 4ª serie se á a que tome más tiempo para su enseñanza, por ser muchos los tintes de los diversos colores. Demos á continuación los nom-

bres de los más conocidos:

Tintes del amarillo { Canario.  
 Limón.  
 Paja.  
 Azafrán.

Del rojo..... { Rosa.  
 Escarlata.  
 Bermellón.  
 G a.ate.

Del violeta..... { Li'a.  
 Amatista.  
 Morado.  
 Amaranto.

De azul..... { Celeste.  
 Turquí.  
 Ultramar.  
 Anil.

De naranjado..... { Crema.  
 Salmón.  
 G. m. a.  
 Ambar.

Del verde..... { Esmeral'a.  
 Aceituna.  
 Betulla.  
 Verde mar.

Por lo que toca á la 5ª serie, se explicará á los niños que los colores pardos son, como si dijéramos, los tintes más oscuros del rojo y amarillo, y los grises los tintes ligeramente oscurecidos de algunos colores claros

Principales colores pardos. { Chocolate.  
 Castaño.  
 Avellana.  
 Alnegre.

Principales colores grises. { Apomado.  
 Gris perla.  
 Color de acero.  
 Pizarra.

Respecto de la 6ª serie, que se ocupa de los colores de los animales nos limitaremos á recordar á los maestros, los principales que se refieren á los caballos, sin que por ésto se en-

tienda que no debe hablarse á los niños de los colores de los demás animales, principalmente de los domésticos que estén más en contacto con los alumnos.

Colores de los caballos: zaino, retinto, alazán, roano, rosillo guajamón, torde, albino, pelo de rata, bayo y cervuno.

En cuanto á la 7ª serie, se explicará á los niños que la mayor parte de los colores y de sus tintes, resultan de la mezcla del rojo, el amarillo y el azul, los que por no componerse de otros se llaman colores primarios. Se presentarán estos en líquidos, para que sea fácil demostrar á los niños que de la mezcla del rojo y el amarillo, resulta el naranjado, del amarillo y el azul, el verde, y del azul y el rojo el violetado, siendo estos productos los que se llaman colores secundarios

La última serie, que tiene por objeto dar á conocer á los niños los colores que resultan de la descomposición de la luz del sol, requiere el uso del *prisma* para mostrar el *espectro solar*. En este se les harán ver los colores primitivos y secundarios en toda su pureza, y se procurará fijar en la memoria infantil el orden en que aparecen los colores, tomando el rojo como punto de partida. Después de ésto, se les explicará, que si se pudieran mezclar todos los colores del *espectro*, se obtendría el blanco puro; y que puede tenerse una idea de ésto, ya mezclando tales colores líquidos, lo que produce un blanco sucio, por no ser puros los dichos colores, ó haciendo girar un disco que tenga en gajos los expresados colores, el que en su movimiento giratorio hace desaparecer éstos y muestra en su lugar el blanco, menos sucio que el de la mezcla líquida antedicha. Puede muy bien servir para ésto último un *trompo* de cabeza ancha, en la que se pintarán en gajos los diversos colores. Al *bailarse* éste se producirá el efecto indicado. Recomendamos á los S. es. profesores el "Manual de Enseñanza objetiva de

Cañinos," como obra útil para adquirir todos los datos muy necesarios para la enseñanza de los colores.

Concluiremos nuestras instrucciones respecto de las "Lecciones de Cosas," advirtiendo que no deben enseñarse sucesivamente las divisiones que hemos hecho de la asignatura; sino que se han de tratar alternativamente las tres, con objeto de dar la mayor variedad á la enseñanza de este ramo.

\*

ARITMETICA.—*Materia.* Cálculo objetivo, mental y por escrito, en la serie de uno á veinte, comprendiendo sumas, restas, multiplicaciones y divisiones en forma de problemas.

*Método.* La aritmética tiene principalmente al fin instructivo de la enseñanza, siendo á la vez un importante medio para la cultura intelectual. Esta asignatura suministra los conocimientos de mayor utilidad práctica, puesto que el cálculo no sólo es necesario para el aprendizaje de otras muchas materias, sino que es absolutamente indispensable á toda clase de personas, siendo, como es, universal, el empleo de las operaciones numéricas.

La enseñanza del cálculo es de un gran valor educativo; puesto que desarrolla facultades intelectuales tan importantes como son, la percepción, el juicio y el raciocinio.

El método que en lo general conviene seguir para la enseñanza de este ramo, está constituido por la *marcha inductiva*, la *forma interrogativa* y el *procedimiento intuitivo*. Desarrollando convenientemente este método, se hace que el aprendizaje de la aritmética resulte *práctico y agradable*, que son las dos grandes condiciones que debe tener, para que satisfaga sus dos importantes fines, el instructivo y el educativo.

El desarrollo de este método, en el primer año escolar, está perfectamente indicado en la aclaración que el Sr. Rérsamen hace á la asignatura correspondiente, en el "Informe rendido al Gobierno de Oaxaca," de que ya otras veces hemos hablado, aclaración que en seguida insertamos:

"Antes de que los niños aprendan la numeración hablada y escrita, deben adquirir un conocimiento intuitivo del número y su valor, con la intervención de objetos concretos.

Observando que tienen dos ojos, dos orejas, dos manos, así es como el niño adquiere la idea de *dos*. Las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, se harán al principio con objetos reales, tales como palitos, colorines, monedas, los muebles y útiles del salón de la escuela. Materialmente se hará el reparto de ocho canicas entre cuatro niños, etc. Muy conveniente es el uso de algún abaco ó *ábaco*, recomendándose el llamado *ábaco ruso* formado de diez varillitas horizontales, cada una con diez bolitas. Adquirida de este modo la idea abstracta de los primeros diez números, se resolverán mentalmente muchos problemas, y se pasará á representar los números en el pizarrón, primero por medio de rayas, puntos, círculos, etc., y poco á poco se irán sustituyendo por las cifras arábigas. Los primeros problemas que resolverán los niños por este método serán v. gr. la forma siguiente:

$$\text{III} + \text{II} = \text{IIII}$$

$$\dots - \dots = \dots$$

$$\text{ooo} + \text{oo} = \text{ooooo}$$

Cuando se trate de dar á los niños la idea de *decer* se recurrirá nuevamente á medios objetivos, v. gr.: amar diez lápices con un hilo, etc.

Desde el primer año se puede preparar á los niños para el estudio de

los quebrados, partiendo materialmente una manzana en un pliego de papel, etc., en dos, tres y cuatro partes iguales y dando problemas como éste: ¿Cuánto es un cuarto de ocho canicas? etc.

Los ejercicios de cálculo mental deben practicarse diariamente y graduarse las dificultades. Se recomiendan como estudios los ejercicios de serie v. gr. seis ..... más ..... entre cuatro ..... multiplicado por tres .....; es el mismo número multiplicado por dos ..... más dos ..... la mitad de este número ..... cuánto es?

Que la proserbio el aprendizaje de definiciones y el uso de preguntas como las siguientes: ¿Qué es multiplicación? ¿Qué es aritmética? ¿Qué es cantidad? etc. El cálculo debe aprenderse prácticamente por la resolución diaria de problemas adecuados, y no por el aprendizaje de memoria de las reglas. Los problemas deben tomarse siempre de los casos de la vida común.

Cuando se refieren á la compra y venta de efectos, debe darse su precio corriente para que aun en este respecto los niños aprendan. No debe reducirse el estudio del cálculo al simple manejo de los números."

Por lo que toca á la subdivisión de la asignatura en el curso de que se trata, proponemos la siguiente, tomada del Programa de enseñanza de las Escuelas Primarias Alemánas de la Alsacia—Lorena.

"I. Los alumnos aprenderán por el aspecto de *objetos materiales* á conocer el valor de los números del 1 al 10; á distinguir las *figuras de los números* y á contar sin pasar estos límites.

*Observación.* Para hacer comprender bien el aspecto de que se ha hablado, el maestro fundará su exposición en objetos sensibles, en particular usando las *bolitas* de la máquina de contar, que no debe faltar en ninguna escuela, pero deberán igualmente emplearse como medio de demostración

los signos que se llaman ordinariamente *figuras de números*.

II. Los alumnos aprenderán á sumar dos números de una sola cifra; primero con la máquina de contar, y después con las *figuras de números*.

*Observación.* Deberá cuidarse de que la suma de los números que han de adicionarse no pase de diez, y que estos ejercicios no se hagan sin emplear medios sensibles de demostración, continuándose hasta que los alumnos conozcan perfectamente el resultado de los problemas que de la operación se derivan. Para tener este objeto, el maestro hará bien en repetir continuamente estos ejercicios aun con los alumnos que pertenezcan á divisiones superiores.

Para dar desde la división inferior un carácter práctico á la enseñanza del cálculo, el maestro deberá insistir en hacer aplicaciones de lo que se haya aprendido. Ejercitar á los alumnos en resolver pequeños problemas en los que figuren las monedas y medidas más usuales, pero teniendo cuidado de no traspasar el círculo de conocimiento de los niños.

III. La resta con dos números de una sola cifra es fácil de enseñarse por el aspecto con la máquina de contar, y por otros muchos medios.

A los ejercicios y aplicación deberá seguir siempre la demostración.

*Observación.* Repetir á menudo lo que se haya enseñado y hacerlo aplicar, como se ha dicho ya en la observación precedente.

IV. Enseñar los números del 10 al 20, ejercitarse en contar del 1 al 20, y viceversa del 20 al 1.

V. Sumar dos números de una sola cifra, cuya suma sea mayor de diez.

*Observación.* Debe aplicarse aquí lo que se ha dicho sobre la demostración, la práctica y la aplicación de los ejercicios de la II parte. Estos problemas son de aquellos cuyo re-

su'tado deben conocer perfectamente los alumnos.

VI. Restar números de una cifra, de otros que no pasen de 20. Proceder como en la III parte.

VII. Descomponer en factores los números divisibles del 1 al 20. Esta descomposición (p. ej.  $18=3$  veces 6) podrá demostrarse con mucha claridad por medio de la máquina de contar y por otros muchos medios. A este ejercicio se refiere:

A.—La tabla de multiplicación, mientras los productos no pasen de 20.

B. La división de los productos de la tabla de multiplicación. Este ejercicio es el inverso del precedente: por el primero los alumnos han aprendido á encontrar los productos dados los factores; mientras ahora, dados el producto y uno de los factores, se trata de encontrar el otro factor. Suponiendo que se tiene  $20=4 \times 5$ , se deduce inmediatamente que el cuarto de 20 es 5; pero los niños no llegan á comprender bien ésto hasta que la división les ha sido demostrada de una manera sensible, lo que se consigue dividiendo realmente cierto número de objetos, ó bien aislando bolas, puntos, etc.; de manera que se ponga de manifiesto qué tan grande es la parte dada de un número.

C.—La medida de los productos de la tabla de multiplicación. Sean  $20=4 \times 5$ , se infiere igualmente que 5 está contenido cuatro veces en 20.

Quando se busca cuántas veces un número está contenido en otro, se mide éste por medio de aquél. Esto se demostrará á los alumnos valiéndose de la máquina de contar, haciendo ver, por ejemplo, cuántas veces 3 está contenido en 6, en 9, en 12, 15 y 18."

A estas siete partes, agregaremos nosotros una octava, en la que se practiquen ejercicios mixtos de todas las operaciones ya aprendidas, en los que no se debe pasar del número 20 en

los resultados, ni en las operaciones intermedias. A esta parte corresponden los *ejercicios de serie* de que habla el Sr. Rébsamen.

Advertimos á los maestros que no deben confundirse las llamadas *figuras de los números*, con las *cifras*. Los números pueden figurarse con rayas, puntos ó círculos, como en los ejemplos que presenta el Sr. Rébsamen de los primeros ejercicios escritos, ó bien del modo siguiente, en que á primera vista resalta más el número representado  $=$  . . . . ., etc.

Ya se comprenderá que en todas las series de ejercicios de que hemos hablado, no se emplearán las cifras hasta que hayan sido conocidos objetivamente los números y representados por figuras.

En cuanto á los ejercicios expresados en la letra A de la VII parte, se cuidará de que los alumnos no aprendan las diversas series de la tabla sin que comprendan previamente la formación de los productos. Por lo tanto, el maestro demostrará primeramente las operaciones de la multiplicación en el *ábaco*, á fin de que los niños comprendan bien, por ejemplo, lo que significa la expresión *tres por ocho*. Será muy útil también que los profesores demuestren los productos por medio de líneas, de puntos, rayas, cruces, etc; trazadas en el pizarrón; por ejemplo, si se trata del producto tres por cuatro, se trazarán tres líneas de á cuatro puntos cada una; es decir, tres veces cuatro;

. . . . .  
. . . . .  
. . . . .

En cada una de las partes en que se ha subdividido la asignatura se cuidará de que después de los ejercicios

mentales se aplique al cálculo escrito lo aprendido, representando con cifras las operaciones practicadas para la resolución de los problemas que en los expresados ejercicios mentales se hubieren resuelto.

Ejempl:  $3=1 \times 3$   
 $6=2 \times 3$   
 $9=3 \times 3$

Hasta  $18=6 \times 3$

---

$1 \times 3=3$   
 $2 \times 3=6$   
 $3 \times 3=9$

Hasta  $6 \times 3=18$

En cuanto á la distribución de la asignatura en el año, creemos que podrán tratarse las seis primeras partes en los seis primeros meses del año escolar, la séptima en dos meses más y la octava en el noveno, quedando el último para la repetición general.

\*

GEOMETRÍA.—*Materia.* Conceptos geométricos más elementales, como los de cuerpo, superficie, línea, punto, ángulo; líneas rectas, curvas, paralelas, perpendiculares, cuadriláteros, triángulos y círculo; todo considerado solamente en el salón mismo de la escuela y los muebles y útiles que en él se encuentren. Los ejercicios correspondientes de dibujo.

*Método.*—Esta materia atiende igualmente á los fines educativo é instructivo de la enseñanza, pues si respecto del primero contribuye al desenvolvimiento del espíritu de observación, ejercita la vista, cultiva el raciocinio y el sentimiento estético, y acostumbra al orden y á la regularidad; en cuanto al segundo, es importante auxiliar, y en algunos casos complemento indispensable para el aprendizaje de otras importantes materias como son: la aritmética, el sistema mé-

trico decimal, el dibujo, la geografía, (en lo referente á la parte cartográfica) las *labores femeniles* (especialmente el corte,) y aun para las ciencias físicas y naturales. Pero, aparte de ésto, tiene esta asignatura gran valor instructivo; porque los principios generales que de ella se reciben en la escuela son de gran aplicación en la vida práctica, principalmente para quienes más tarde se dediquen á las artes y á la industria, que será la mayor parte de los concurrentes á las escuelas oficiales.

En lo general, el método que debe seguirse para la enseñanza de la Geometría en nuestras escuelas, ha de estar caracterizado por la *marcha analítica*, la *forma interrogativa* y el *procedimiento intuitivo*. Con la adopción de tal método, á la vez que atendemos al principio fundamental de la educación, dirigiéndonos principalmente en este caso á la percepción exterior, facultad por medio de la cual sólo se tienen en la infancia conocimientos positivos; atenderemos también al importante precepto pedagógico de ir de lo *concreto* á lo *abstracto*, puesto que al seguir la marcha expresada, presentamos primeramente los cuerpos y luego pasamos al conocimiento de las superficies, líneas y puntos, que son meras abstracciones, imposibles por otra parte de concebirse por los niños si no se les materializa por el *procedimiento intuitivo*. Usamos de la *forma socrática*, porque fuera de la nomenclatura geométrica á la que en algunos casos también puede llegarse por medio del razonamiento, todo lo de este ramo, como son las relaciones que guardan entre sí las formas y sus principales propiedades, pueden perfectamente descubrirse por los mismos niños con un interrogatorio bien ordenado: siendo ésto preferible, por lo que toca al fin educativo de la enseñanza.

En el curso de que tratamos, conviene además atender á otro principio

pio pedagógico importantísimo, cual es de *ir de lo indefinido á lo definido*. En tal virtud, no se exigirá de los niños que precisen por medio de definiciones los conocimientos que tengan de las diversas formas, sino que se conformará el maestro con que sus discípulos tengan el conocimiento intuitivo de lo que es cuerpo, superficie, línea, etc. aunque sólo concilian con vaguedad sus caracteres y propiedades, y por consiguiente no puedan definirlos. Más tarde, cuando su inteligencia se preste á ello, llegarán fácilmente á tener una idea precisa de tales cosas y podrán definir las.

En cuanto á la subdivisión del programa en el curso á que nos referimos, puede hacerse del modo siguiente:

1.º Cuerpos, superficies, líneas, punto y ángulos.

2.º Líneas rectas y curvas, horizontales, verticales, perpendiculares y paralelas.

3.º Cuadriláteros, triángulos y círculo.

Cada una de estas tres partes se tratará en un trimestre, según el orden en que se hallan. Como se expresa en el programa de esta asignatura, no se trata en este año sino de dar los conceptos geométricos principales; para lo cual, debe hacerse uso solamente de objetos comunes y rotos de cuerpos y figuras geométricas; la sala de la clase, los libros, los pizarrones, las pizarras, los muebles, etc., deberán ser los medios de que el maestro se valga para dar el conocimiento de los conceptos referidos.

Después de comprendido cada uno de estos conceptos, y de que se hagan sobre él los correspondientes ejercicios de aplicación y de invención, se procurará que los niños representen en el pizarrón y en sus pizarras las figuras respectivas por medio de trazos sencillos.

Para dar á los niños la idea de cuer-

po se les presentará primero un objeto de forma regular, como un libro, por ejemplo, diciéndoles el nombre que en el lenguaje geométrico le conviene.

Después se les advertirá que el nombre de *cuerpo* es común á todos los objetos, ya sea que tengan una forma regular como el libro, ó que tengan formas tan irregulares como una piedra, una esponja, etc.

De la idea de *cara* se pasará al término *superficie*, dándose á entender que ese nombre conviene á todas las caras aunque sean planas; pero no debe hacerse á los niños ninguna advertencia sobre las diversas clases de superficies.

Examinando una superficie plana en un objeto, se llamará á atención de los niños sobre los datos que la limitan; y de la idea de *lados* se irá al término *línea*. Lo mismo se empleará el término *línea* al referirse á rectas que á curvas; pero sin hacer énfasis la distinción de éstas á los niños.

Haciendo ver que los lados ó líneas se juntan ó tocan en ciertas partes se le da la idea de *punto*.

Alamando la atención de los alumnos sobre las *esquinas* de ciertas superficies, se les llevará al término *ángulo*, de tal manera que en el concepto de éste se hallen incluidas todas sus variedades, pero sin emprender su distinción.

La segunda parte empieza con la distinción de las líneas *rectas* y *curvas*, lo que se hará examinando algún objeto que tenga lados rectos ó curvos.

Se pasa luego á las ideas de *horizontal* y *vertical*, cuyos términos se aplicarán, más que á las líneas, á los objetos, según su posición. Se dirá, por ejemplo, el suelo está en posición *horizontal*, la cubierta de una mesa está *horizontal*, las puertas están en posición *vertical*, las paredes, los postes de la escuela están en posición *vertical*. Una regla se puede poner tanto en posición

*horizontal* como en posición *vertical*. Nada de emplear la plomada para dar idea de la vertical ni hablar del horizonte para la horizontal, para dar estas ideas se muestra algo conocido que esté en esas posiciones, y eso bastará para hacer comprender los conceptos de que tratamos. De modo análogo se hará para dar las ideas de *perpendiculares* y de *paralelas*.

Parece á extenso que, al tratarse de dar los conceptos de las figuras, se empiece por los *cuadriláteros*, y no por los *triángulos* que son las figuras más sencillas; pero se encontrará la razón de esto, si se observa que son más comunes, y por consiguiente más conocidas de los niños, las diversas formas de los cuadriláteros, y además, que siendo todo triángulo la mitad de un cuadrilátero, conviene como en primero el todo y luego la parte.

Tanto en el concepto de *cuadrilátero* como en el de *triángulo*, deben quedar comprendidas todas las clases de unos y otros, pero sin distinguir por sus nombres dichas clases. No debe olvidarse que, como todo lo demás de esta asignatura, los cuadriláteros y triángulos se han de dar á conocer en los objetos. Como son raros los objetos de forma triangular, puede darse la idea respectiva, doblando del modo conveniente una hoja de papel, un pañuelo, etc.

Para dar el concepto de *círculo*, sobran objetos apropiados en la escuela. El término que debe servir para llegar á la idea de círculo, es el de *rueda*, por más que no exprese propiamente la misma idea.

Diremos para concluir cuál debe ser el orden de una lección.

1.º Observación del objeto, ó parte de él, que deba servir para dar el concepto geométrico sobre que versa la lección, empleando el término vulgar correspondiente. Si se trata, por ejemplo, de la idea de *vertical*, se observará la posición de un objeto *parado*.

2.º Ejemplos del mismo concepto en otros objetos presentes.

3.º Sustitución del término vulgar por el término geométrico y repetición de éste hasta que se fije en la mente de los niños.

4.º Ejercicios de aplicación sobre el concepto aprendido.

5.º Ejercicios de invención.

6.º Dibujo por el maestro en el pizarrón, de la figura correspondiente.

7.º Dibujo de la misma figura por los niños, en el pizarrón y en las pizarras.

\*

DIBUJO.—*Materia.* Ejercicios en relación con la enseñanza del lenguaje, las lecciones de cosas y la geometría.

*Método.*—Esta asignatura atende tanto al educativo como al instructivo de la enseñanza. En cuanto á lo primero, educa el sentido de la vista, da agilidad á la mano, pone en actividad la atención, la imaginación, y desarrolla las facultades superiores de la inteligencia, por las comparaciones é inferencias que es indispensable hacer para la copia; cultiva además el sentido estético y habitúa al orden y á la exactitud. El valor instructivo del Dibujo puede apreciarse teniendo presente que con él se da á los niños, como si dijéramos, un lenguaje general, por medio del cual pueden expresar gráficamente sus ideas, sirve de preparación importante para los futuros artesanos é industriales, y es además un valioso auxiliar para la enseñanza de otras asignaturas, tales como la escritura, la geografía, la geometría, y las labores femeniles. Contribuye, por otra parte, á amenizar los trabajos escolares, ofreciendo á los niños los medios de satisfacer una de sus tendencias más manifiestas, cual es la de reproducir todo lo que ven, aunque sea con trazos imperfectos.

Por lo que toca al método que debe seguirse en la enseñanza de esta materia en el primer año, puede decirse que no lo hay verdaderamente, pues lo que no se practican los ejercicios obedeciendo á un plan determinado, ni con arreglo á principio alguno en su marcha ni en su forma. Los repetidos ejercicios de dibujo se concretarán simplemente á la copia de los dibujos que el maestro trae en el pizarrón, á propósito de las palabras normales, de los conceptos geométricos y de las lecciones de cosas. Esos dibujos deben ser contornos sencillos de los objetos sobre que versen las lecciones de las expresadas materias, tan sencillos como fuera posible, á fin de facilitar su copia á los principiantes. No debe exigirse á éstos perfección alguna en sus trabajos; pues sólo se trata de iniciarlos en la materia, estudiando á la vez sus facultades imitativas, y procurando dar á la mano á sutura y la agilidad necesaria para emprender más tarde el aprendizaje formal del Dibujo. Por lo tanto el maestro recibirá con agrado hasta las más toscas reproducciones de sus dibujos, aunque no sin llamar la atención de los niños sobre los defectos de proporcionalidad principalmente.

**GIMNASIA.**—Materia. Ejercicios de conjunto, sin instrumentos comprendiendo movimientos de la cabeza, el tronco y las extremidades.

**Método.** Véase lo publicado en las Disposiciones Reglamentarias, on motivo de la distribución, en las escuelas oficiales del Estado, del texto adoptado como guía para la enseñanza de este ramo.

**LABORES.**—Materia. Labores en Caneva III vár, D. Madrido, Tejidos de estambre é hilaza con gancho de made

**Método.** Como podrá observarse por la lectura del programa de esta asignatura (en los diversos cursos de nuestras escuelas) se trata de proseguir de la enseñanza primaria todas aquellas labores que no constituyan algo verdaderamente útil ó que origine á la generalidad de los padres de familia gastos superiores á su posibilidad. Desgraciadamente, por mucho tiempo ha prevalecido un mal criterio en la elección de los trabajos femeniles de las escuelas; lo que ha originado que las niñas que concluyen sus estudios primarios, no llevan al hogar el contingente de aptitudes convenientes para ayudar en los trabajos de la familia; pues si bien llevan tal ó cual habilidad en bordados en seda, y demás trabajos de mero lujo, en que el hilo de plata y de oro y la lentejuela brillan más ó menos, casi ningún conocimiento tienen de los trabajos de costura más comunes y necesarios, porque se ha creído que no es su enseñanza del dominio de la escuela.

De hoy más no prevalecerá ese absurdo criterio; se enseñarán de preferencia en las escuelas primarias todos aquellos trabajos de verdadera utilidad para la casa, dejando para los últimos años de la primaria superior, el aprendizaje de labores de fantasía que constituyen objetos de poca utilidad y aun de mero ornato, pero que sin embargo sean compatibles con los medios pecunarios de la generalidad de la familia, y que puedan servir para adornar el hogar, sin pervertir el gusto artístico como lo han hecho por tanto tiempo los antiguos cuadros llamados *de sala*, en los que generalmente no se encuentra ni proporcionalidad en las figuras, ni corrección en el dibujo, ni buena elección en los colores, ni nada que revele un poco de buen gusto.

Por lo que toca á la distribución de la asignatura en el primer curso,

se seguirá el orden indicado en el programa.

La enseñanza no se dará siguiendo el sistema individual, como hasta hoy se ha hecho, en este ramo; sino que también se dará, como en todas las demás materias, por el sistema simultáneo. Esto á la vez que simplificará el trabajo á las maestras, hará que pueda atenderse más á la parte teórica, que en muchos casos es absolutamente indispensable para facilitar el aprendizaje.

Por lo tanto, todas las niñas del primer curso practicarán á la vez los mismos ejercicios, previa la correspondiente explicación y muestra que de ellos les ponga la maestra. Esta explicación se hará á toda la clase, delante de la cual ejecutarán las profesoras en una tela cuyo tejido sea visible desde lejos y con instrumentos de mayores dimensiones que los que usen las niñas, las operaciones que tratan de enseñar. Después de hecha la correspondiente explicación, se hará que algunas de las niñas la repitan, y aunque reproduza con los útiles de la maestra, la muestra que se hubiere puesto. Para el efecto, convendrá que haya bastidores apropiados en los que se coloque verticalmente la tela sobre la cual trabaje la maestra.

Después de esto, se hará que las alumnas imiten en sus respectivas telas el trabajo señalado.

Como antes se hará al tratar se de los tejidos de estambre ó de hilaza.

Convendrá que las niñas usen en las labores de canevá, que son las primeras, agujas despuñadas, las que facilitan la ejecución de los trabajos y evitan los accidentes que ocasionan á las chilillas las agujas comunes.

**CANTO.**—Materia. Coros á "unísono" aprendidos exclusivamente por audición y adecuados á la extensión común de las voces de las niñas.

**Método.** Los fines que persigue la enseñanza de esta materia en el presente año escolar, son: conveniente ejercicio del aparato respiratorio y de los órganos vocales, cultivo del oído, así como del sentido estético, y dar amenidad á los trabajos escolares. Como se ve, todo es en esta asignatura esencialmente educativo; pero no por esto dejan de tener los cantos de que se trata, algún valor instructivo, puesto que sirven de preparación á ejercicios formales del arte musical.

Si se observa con atención el asunto, se comprenderá que es muy conveniente que la enseñanza musical empiece por cantos que podríamos llamar libres, pues como dice muy bien el Sr. *Ribsamén* al tratar de este asunto, "del mismo modo que el niño aprende á hablar antes de saber leer, debe aprender á cantar antes de conocer los signos convencionales que sirven para escribir la música."

En estos ejercicios no se debe olvidar la advertencia que se hace en el programa, respecto de que los cantos sean adecuados á la extensión común de la voz de los niños; pues es bien sabido que así como es sumamente provechoso el ejercicio de la voz dentro de sus límites naturales, es perjudicial saliendo de ellos. Por lo general, los coros no deben pasar del *re* del pentágrama, aunque bien pueden bajar hasta el *si* y el *la* de las adiccionales inferiores.

No debe excluirse á ningún niño, de los cantos, porque de pronto no puede entonar bien; pues en la mayor parte de los casos la falta de oído se corrige con el ejercicio; y aunque subsista en algunos ese defecto, no debe privarseles del placer que les cause el canto.

Recomendamos para tales ejercicios la colección de *Coros de las Escuelas de Tacubaya*, que publican actualmente los Sres. Gallegos Hnos. en la Capital de la República.