del día, de los pasajes de la historia nacional ó de la geografía aprendida recientemente; inventar ejemplos ante el discípulo, lo que aguza su atención; dejárselos inventar á él mismo y, sobre todo, escribirlos en el encerado; referir todas las operaciones del cálculo á ejercicios prácticos tomados de los usos de la vida; no enseñar la geografía más que en el mapa1 y extender progresivamente el horizonte del niño de la calle al barrio, á la ciudad, á la región, á la nación y al mundo entero; animar la descripción topográfica con la pintura de las particularidades de configuración que presentan los lugares, con la explicación de sus productos naturales ó industriales, con el recuerdo de sucesos en ellos ocurridos; en historia dar á las épocas una extensión apropiada á su importancia relativa y pasar más rápidamente por los primeros siglos,2 para detenerse en los de que procedemos más directamente;3 sacrificar sin escrupulo los detalles de pura erudición para poner de relieve las grandes líneas del desarrollo histórico; buscar la hilación de esos desarrollos, no en la sucesión de hechos guerreros, sino en el encadenamiento razonado de las instituciones, en los progresos de las ideas sociales, en las conquistas de la inteligencia, que son las verdaderas conquistas de la civilización; poner ante la vista del niño los hombres y las cosas, pintándoles de modo que ennoblezcan su imaginación y agranden su alma; tener de la humanidad el concepto de Pascal, mirándola como un gran sér que subsiste perpetuamente; y dar á los niños una idea razonable de la patria y de los deberes que impone: tal debe ser el espíritu de las lecciones de la escuela."

Si esto hace el maestro con constancia y abnegación, cuidando, al enseñar, tanto del fondo como de la forma, corrigiendo los gérmenes de maldad y dando á los grupos que recibe. la urbanidad y costumbres propias de un pueblo culto, habrá realizado el más grande de los beneficios sociales, puesto que contribuirá poderosamente á formar hombres sanos, útiles y honrados, y mujeres llenas de virtud y laboriosidad.

CAPITULO XII.

ESCUELA PRIMARIA SUPERIOR.

El artículo 1º de la ley reglamentaria de la instrucción primaria superior, de 7 de Noviembre de 96, dice: La instrucción primaria superior, como enseñanza media entre la elemental y la preparatoria, comprenderá los ramos siguientes:

Moral, instrucción cívica y derecho usual.

Lengua nacional, francés é inglés.

Aritmética razonada, elementos de contabilidad y elementos de álgebra.

Elementos de ciencias físicas y de historia natural.

Nociones de fisiología, higiene y medicina domésticas.

Geometría.

Geografia general y de México en particular.

Historia general y de México en particular.

Nociones de economía política.

Trabajos manuales para los niños.

Labores domésticas para las niñas.

Dibujo lineal y de ornato.

Caligrafía.

Música vocal.

Ejercicios higiénicos y ejercicios militares.

Educación estética.

El artículo 2º de la misma ley dice: el programa anterior se desarrollará en dos años, divididos en semestres, y su distribución será la siguiente: (aquí la distribución detallada de las materias señaladas antes).

La indiscutible importancia de la instrucción primaria su-

¹ Bien entendido, después de haber dado las nociones fundamentales objetivamente, en el terreno; y después de haber enseñado del mejor modo la correlación entre la representación y lo que representa.—N. del A.

² Para nosotros la éra azteca y la época colonial.—N. del A.

³ Nuestra guerra de Independencia y la grandiosa epopeya de la Reforma.

—N. del A.

perior no necesita comentarios, pues estando colocada entre los conocimientos indispensables para todos y los conocimientos preparatorios indispensables para los que van á ser dotados de una profesión, su valor es doble, pues por una parte complementa con acierto los conocimientos elementales, y por otra sirve de necesaria introducción para la escuela que se denomina Preparatoria.

Puesto que la mayor parte de los conocimientos que la forman están en el programa de la elemental, distinguiéndose sólo por su extensión y mayor congruencia instructiva, natural es que nuestras consideraciones pedagógicas se limiten sólo á lo que en ella haya de amplitud y á las materias nuevas.

a. Respecto al primer punto que comprende moral, etc., diremos que el método y la doctrina, señalados ya, no deben variar y que sólo debemos imprimirle mayor esfera de acción, haciendo clasificaciones adecuadas y tratando de un modo especial cada punto con cierta profundidad. Así, el respeto á la libertad, á la propiedad, á las opiniones y creencias de los demás, deben ser cuidadosamente estudiadas. Lo mismo que respecto á la honra y la reputación de los demás; valorando la justicia y la verdad, concluyendo por el amor á la patria y á la humanidad conexado en la elevada caridad.

En instrucción cívica, con mayor precisión el Gobierno, la soberanía popular, el sufragio, los tres poderes federales, el recurso de amparo, la Constitución y las leyes de Reforma.

Partiendo del concepto cabal de la sociedad y el Gobierno, del individuo y la autoridad, de los deberes y derechos recíprocos, ya es fácil explicar la naturaleza y utilidad del registro civil, los contratos, las hipotecas, los servicios profesionales y domésticos, y la sucesión testamentaria. El papel de las sociedades mercantiles y los dependientes. La suprema conveniencia del amplio uso de la libertad en todos los actos, mientras no dañe la libertad de otro; y como cuando esta taxativa falta, puede originarse el delito; clasificar á éstos, calificarlos y estudiar sus castigos legales.

b.—Lengua nacional, francés é inglés.

En cuanto al primer punto ya está iniciado en toda la elemental y ha llegado á cierto grado; sólo falta ampliarlo dándole cierto grado de perfeccionamiento. Los ejercicios de lectura serán lo más variados y frecuentes que sea dable. Los ejercicios al dictado serán efectuados constantemente. Se iniciará el estudio gramatical en esta forma: escrita una frase, que haya sido bien elegida, principiar por hacer su sencillo análisis lógico, tratando de determinar, con cierta precisión, las funciones de sus diversos componentes. Una vez hecho esto, aislados los factores de la frase, podrán ya ser considerados uno á uno.

En el segundo semestre del segundo año se dará amplio desarrollo á la lectura superior, sobre todo en su fase estética; los ejercicios de composición se harán más variados, ya extendiendo toda clase de documentos, dándole un lugar preferente al estilo epistolar. Por último, se terminará este estudio con consideraciones, aunque completas, elementales de las cuatro partes de la oración, lo que será en cierto modo fácil por los constantes ejercicios á que han estado sometidos los alumnos.

Los dos idiomas extraños que asigna la ley son el francés y el inglés.

Como se comprende, el objeto en la escuela primaria de la enseñanza de estos idiomas no es que lleguen á poseerlos, lo cual sería imposible, atendiendo al tiempo y las circunstancias en que se ha de hacer esta enseñanza; pero si esto es verdad, no es menos cierto que debe procurarse en la mejor forma la más adecuada preparación.

Mucho se ha discutido acerca del método y los procedimientos que deban emplearse para enseñar un idioma extraño, pero ya la mayoría de los pedagogos se han puesto de acuerdo en el camino que conviene seguir para hacer el aprendizaje.

Si una persona preguntara cuál sería el mejor modo de aprender un idioma, la contestación sería obvia, pues se le diría que fuese á un país donde se hablara y que no usando su propio idioma recurriera al oído y á la vista, poniéndose en las circunstancias en que él estuvo cuando aprendió su propia lengua. Es claro que acostumbrando el oído, haciendo intervenir la vista, ejercitando la pronunciación, y procurando sin cesar pensar en el idioma que iba adquiriendo, claro es que en un tiempo relativamente corto llegaría á adquirir el para él nuevo idioma.

La conclusión á que llegamos es la siguiente: que en éste como en otros muchos casos, por no decir en todos, el método que la naturaleza indica es el método por excelencia.

Pero el propósito en la escuela primaria superior no es el que antes se ha indicado, sino simplemente hacer una buena iniciación para los que en la Preparatoria van á continuar el estudio y el uso de estos idiomas, por lo mismo no aspiramos á conseguir todo, sino sencillamente á realizar parte: que el alumno, adquiriendo elemental conocimiento del idioma, haga la traducción visual de preferencia, sirviéndole el oído y la pronunciación de medios auxiliares para llegar á su objeto.

Al francés se dedican los dos semestres del primer año. En el primero se harán ejercicios prácticos de oído y pronunciación de frases cortas y palabras, y objetos conocidos, para lo cual el profesor las pronunciará correctamente, haciendo en seguida que los alumnos las repitan con la mayor corrección. A medida que estos ejercicios vayan dando mejores resultados, se hará que los alumnos en un libro adecuado lean pequeños trozos, haciendo la traducción oral, primero del todo literal y una vez hecho así, fijándose en cada palabra se hará la traducción correcta atendiendo á la índole de nuestro propio idioma.

Por el estado en que los alumnos están, es de gran auxilio para concluir, ayudarse de preceptos gramaticales relativos al verbo por sus conjugaciones, al sustantivo, al pronombre y al adjetivo.

En el segundo semestre se hará metódicamente el cuidadoso repaso y la ampliación del curso anterior. Y como el estudio de las lecciones de cosas y de las ciencias físicas han instruído suficientemente á los alumnos, y por otra parte el tecnicismo de las ciencias es casi en su totalidad de origen común, deben los alumnos hacer su práctica de traducción en libros de ciencias.

Los dos semestres del segundo año se consagran al inglés; y las observaciones que se han hecho respecto á la enseñanza y aprendizaje de un idioma extraño, son tan aplicables al francés como al inglés.

En el primer semestre se seguirá un curso del todo semejante al prescrito para el francés, teniendo en cuenta la índole especial del idioma, cuya naturaleza se procurará que los alumnos penetren bien.

En el segundo semestre seguiremos un camino semejante al indicado para el francés.

Tanto en este idioma como en el otro se tratará de familiarizar á los alumnos con el manejo del diccionario.

c.—Aritmética razonada, etc.

Se principiará por recordación de lo aprendido en los años elementales, dando á las cuestiones de cálculo (mental y por escrito) la forma de problema, que deben recaer de preferencia en las operaciones fundamentales, con números enteros, quebrados (comunes y decimales) y fraccionarios. Hecho esto, se pasará, apelando principalmente al raciocinio, á las operaciones derivadas (elevación á potencias, extracción de raíces, etc., etc.), aplicables á enteros, quebrados y fraccionarios. Después de esto se presenta la oportunidad para resolver los problemas á operaciones de simplificación, haciendo palpar las ventajas prácticas de descomponer un número en sus factores primos, determinar el máximum común divisor, etc., etc.

En el segundo semestre se practicarán estas operaciones con los quebrados ya comunes ya decimales, haciendo ver la grande facilidad que se pulsa empleando los decimales, pues la ley que los rige es la misma que norma á los enteros. Se harán ejercicios con las razones y proporciones, tratando de hacer intervenir siempre el raciocinio, para concluir por resolver los problemas por reducción á la unidad. Se harán algunos ejercicios preparatorios de elevación á potencias y extracción de raíces como introducción al estudio completo de sistema métrico decimal. Se cuidará, al enseñar éste, de principiar por la observación objetiva, aprendiendo sólo de memoria las nociones irreductibles, haciendo intervenir en grande escala al raciocinio, llegando por él á la solución de los problemas relativos.

En el primer semestre del segundo año se empezará por hacer sucinta recordación de las nociones fundamentales aprendidas ya, haciendo para ello los ejercicios relativos.

Como concreta aplicación de toda la enseñanza recibida, se darán nociones de contabilidad, indicando el modo de llevar el borrador, el diario y el mayor, dando sucintas ideas del mecanismo general de una contabilidad, terminando por el balance de comprobación y general.

El segundo semestre se destinará á inculcar, en la mejor forma posible, los elementos del cálculo algebraico. Para esto se principiará por hacer ver las diferencias fundamentales y el enlace de dependencia entre la aritmética y el álgebra. La priprimera por medio de cifras establece valores; pues es notorio que al emplear el número 5, podrán ser manzanas, ó peras, ó casas ó ciudades, pero en todos los casos serán 5. No sucede lo mismo con el álgebra, pues cuando empleamos la letra c, ésta puede referirse á manzanas ó peras, casas ó ciudades, pero sin designación de número, sino que convencionalmente puede recibirlos todos; esto quiere decir que el álgebra no valora sino que establece relaciones. Hecho esto se pasará á practicar la suma, la resta, la multiplicación y la división, ya con monomios ya con polinomios, y, con este motivo, hacer ver el papel importante que disfrutan en estas operaciones los signos.

Después se formularán problemas para cuya resolución son

precisas las ecuaciones de primer grado, haciendo respecto de ellas los más variados ejercicios, dando con este motivo el conocimiento más exacto que sea dable de la ecuación.

ch.—Elementos de ciencias físicas, etc.

Las lecciones de cosas han dado á los alumnos la posibilidad de ser observadores, en cierto modo los ha hecho sagaces, pero además, con motivo de los ejercicios, han dejado en su memoria conocimientos muy variados acerca de las cosas por sus propiedades. Pues bien: ahora aquellas propiedades se van á utilizar en otra forma; al presente no nos interesa tanto considerar que una piedra dejada en libertad cae, y que un globo lleno de hidrógeno, libre de las cuerdas que lo retenían, asciende: lo interesante es que estos elementos den los datos para llegar á estas conclusiones: "las partículas materiales se atraen y los cuerpos en libertad se colocan según sus densidades." Conociendo el principio, ya pueden generalizarse en sus aplicaciones la palanca, la balanza y la báscula. Para llegar al principio de los vasos comunicantes hacer observar diversas clases de vasos unidos entre sí y que reciban diversos líquidos.

Para observar los efectos del calor advertir que los convierte en ceniza si son orgánicos ú organizados, que los dilata ó los funde si son anorgánicos.

Siguiendo este camino y contando con los aparatos que son del caso, es indudable que se enseñarán con fruto las ciencias físicas.

Se principiará siempre por la más cuidadosa observación y al mismo tiempo se tendrá el mayor cuidado de que los niños no crean que el fenómeno es causado por el aparato, sino que este es simplemente el ingenioso artificio para poner de manifiesto propiedades de la materia ó leyes de la naturaleza; por eso es en todos los casos preferible emplear aparatos muy sencillos.

En el segundo semestre, apelando á la observación y al ra-

ciocinio, con los objetos delante y las nociones presentes, se establecerán las diferencias entre el cobre, el azúcar y un rosal (anorgánico el primero, orgánico el segundo y el tercero organizado). Después de esta clara distinción se hará el estudio de estos cuerpos y sus homólogos por sus propiedades, aplicaciones y reacciones.

En el primer semestre del segundo año y tomando como base algunos de los minerales más comunes en México, se harán con él aplicaciones industriales; de igual manerá se procederá con los semejantes.

El estudio de la botánica se hará principalmente con las plantas más comunes, ya describiéndolas, ya comparándolas con las demás, hasta llegar á clasificarlas, constituyendo desde las agrupaciones más extensas (dicotiledóneas, monocotiledóneas y acotiledóneas) hasta los grupos más pequeños. En seguida se hablará de su utilidad, ya como alimentos, ya como medicamentos, ya como plantas industriales; sin olvidar las que son nocivas porque sean venenosas. Para concluir, se tratará de la vida de las plantas, de su cultivo y de su propagación, terminando con sucintas nociones agrícolas en relación con la localidad.

En el segundo semestre la zoología dará inagotable manantial para la enseñanza. Se principiará por las descripciones sencillas de los animales más conocidos y empleados; dando estas consideraciones motivo suficiente para formar las grandes divisiones del reino animal; pudiendo en tal caso hacer apropiadas consideraciones acerca de las propiedades y utilidad, acerca de los grupos ó especies zoológicas consideradas. Estás consideraciones serán de preferencia relativas á la vida y cría de los animales domésticos, así como elementales aplicaciones de las industrias que originan.

Se elegirá de preferencia la forma narrativa refiriendo anécdotas del caso al hacer esta enseñanza.

d.—Nociones de fisiología, etc.

Ya por fin casi todos están de acuerdo en que uno de los asuntos de mayor valor es el conocimiento de nuestra propia fisiología, así como el conocimiento de los preceptos de la higiene, cuya práctica garantiza la salud. Por eso nuestra ley, en el primer semestre del segundo año, prescribe aunque elemental esta enseñanza. Así, para llegar á la noción exacta de la verificación de las grandes funciones (como la respiración, la alimentación, la secreción, etc.), principia por sumaria descripción de los órganos, de los aparatos y del cuerpo humano todo. Se hace el estudio de la palabra ya en la lectura, ya en la conversación ó en el canto. A continuación teniendo en cuenta estas nociones, así como el medio en que el hombre está colocado, caracterizar la higiene, sus recursos, su objeto y su utilidad, haciendo ver con qué eficacia evita las enfermedades, lo cual mantiene la salud, proporcionando el bienestar, facilitando la aptitud para el trabajo y alargando la vida. Para esto versarán las consideraciones acerca de la luz tanto natural como artificial, aquella de preferencia difusa y ésta ante todo la incandescente, deduciendo de todo esto la higiene de la vista, así como se deducirá la higiene de la habitación del estudio del aire, de los polvos y de los gérmenes que con ellos van. Con motivo de la secreción se hablará del aseo personal, de los baños y de los vestidos. Se darán reglas relativas al agua potable, á su uso, tanto en general como bebida, así como lo tocante en relación con los alimentos.

En el segundo semestre se continuará el estudio higiénico acerca de las bebidas, así como se indicarán los medios á propósito de éstas y de los alimentos. Se completará el estudio de la habitación, y desde el punto de vista de higiene pública se apreciará la ciudad por el pavimento, aseo y riego de las calles, el buen servicio de las atarjeas, la provisión de aguas, el alejamiento de las basuras, etc., etc. Se tratará de la salud y las enfermedades, y de cómo éstas son causadas por gérmenes

morbosos que pueden ser transmitidos por el agua, los alimentos, el aire y los vestidos. Señalaremos los medios de que disponemos para evitar su transmisión, concluyendo por señalar los dos grandes recursos para evitar las epidemias: el aislamiento y la desinfección; siendo ésta practicada por medios húmedos con presión en estufas adecuadas, y por medios químicos numerosos y muy variados. Terminaremos estas consideraciones con el estudio y la enseñanza de la práctica de las vacunas (la de Jenner, la de Pasteur y de Roux); y por último, se prescribirá la higiene de la inteligencia.

En cuanto á medicina doméstica, deben darse ligeras nociones acerca de los recursos más sencillos y eficaces para combatir las hemorragias más comunes, las contusiones más frecuentes, las entorsis, los envenenamientos, la asfixia y las quemaduras. Se terminarán estas indicaciones con señalar los elementales usos medicinales de los purgantes, el éter y el alcohol.

e.—Geometría.

En el primer semestre del primer año se principiará por consideraciones sintélicas acerca de lo aprendido en la escuela elemental, continuando el estudio por formular problemas sencillos acerca de la construcción de las figuras planas, sobre todo el triángulo y el cuadrado, para terminar por su valuación. Se estudiará el teorema de Pitágoras, la semejanza en las figuras planas rectilíneas, los polígonos regulares, el círculo en todas sus propiedades, y la relación de la circunferencia al diámetro; terminando lo relativo á este asunto con levantar con precisión el plano de la escuela.

En el segundo semestre, presentando siempre problemas y dando á las cuestiones la forma de investigación, se harán aplicaciones de lo aprendido en el curso anterior. Se estudiarán los poliedros, y para resolver las cuestiones con motivos de ellos propuestas se apelará al conocimiento de la superficie y de los ángulos. Se estudiarán los cuerpos redondos, esfera, co-

no y cilindros, en sus diversos aspectos y magnitudes. Y todo lo cual será terminado por el levantamiento del plano de las calles adyacentes y la manzana en donde esté la escuela.

En el primer semestre del segundo año se enseñará la determinación de los volúmenes tanto de los prismas como de los cuerpos redondos; y á semejanza de lo hecho con el círculo se hará el estudio completo de la esfera.

Para completar, en la mejor forma, el estudio total de la geometría, se hará el estudio del desarrollo y construcción de los diversos sólidos. Como aplicación se determinará la longitud del frente de la escuela, la superficie donde está el edificio, terminando por indicar ligeras nociones sobre levantamiento de planos.

En el segundo semestre se hará la revisión de todo lo estudiado: en geometría, se seguirán formulando problemas prácticos, y entre ellos se enseñará á averiguar la superficie ocupada por la ciudad ó el pueblo de que se trate.

f.—Geografía general, etc.

Como introducción al estudio de la geografía deben hacerse elementales consideraciones acerca de varios puntos cosmográficos. Así, por descripción, se dará idea del aspecto general del cielo, de su movimiento aparente, las constelaciones principales, las nebulosas, los cometas, y como consecuencia de los movimientos de la tierra la sucesión del día y de la noche y el cambio regular de las estaciones.

Se hablará de la luna y el sol, de las fases de la primera y de la magnitud y distancia del segundo; con este motivo se tratará de los eclipses, de los planetas, del sistema planetario, de la ley de la gravitación universal y de las leyes de Kepler, terminando por la utilidad y uso del calendario y los de los relojes, dándose, al fin, nociones elementales de cartografía, con lo cual se habrálconcluído el estudio en el primer semestre. En el segundo, de la noción de universo se pasará á la