

2. Expedición botánica de Carlos III y sus trabajos.

3. Mosiño, La Llave y otros sabios, y su influencia en el adelanto de la botánica.

VIII. Teorías biológicas.

1. Teorías dominantes en la edad media.

2. Generación espontánea y sabios que la admiraron.

3. Teoría de Darwin y su influencia en los estudios biológicos.

El profesor pondrá de relieve las cualidades morales de los grandes descubridores y no explicará ningún punto de su programa sino hasta después de que se haya tratado de lo mismo en la clase de Botánica.

Conferencias de fisiología é higiene.

1.º Funciones de nutrición, digestión absorción, circulación respiración y secreciones, explicando la estructura de cada uno de los órganos que desempeñan dichas funciones; historia de los descubrimientos relativos á la respiración, Lavoisier. Fenómenos físico-químicos de la respiración y fuentes del calor animal; la circulación. Vesal Servet, Harvey y Malpighi.

2.º Los alimentos, su origen y composición química: las modificaciones que experimentan en el aparato digestivo para su absorción ó paso al torrente circulatorio; sus diversas fermentaciones y adulteraciones, y la manera de conocerlas y evitarlas. Alimentos de origen mineral, como el fósforo, el fierro, el azufre, el potasio calcio y sodio

en forma de sales, y el agua, alimento mineral por excelencia; su composición química, su acción fisiológica, patológica y su higiene; condiciones físico-químicas del agua potable y los diversos manantiales que surten de agua á la ciudad.

3.º Las bebidas, muy especialmente, las alcohólicas tanto las fermentadas, como destiladas. El alcoholismo en sus diversas formas. Su historia.

4.º Los epitelios; su estructura, sus variadas formas y sus funciones.

Al tratar de la respiración, el profesor hará un estudio especial del aire; su influencia fisiológica, como modificador físico por su acción mecánica y su densidad: como modificador químico explicando su manera de obrar sobre nuestros tejidos en su nutrición: los diferentes cuerpos extraños que contiene, según la localidad, y especialmente los gérmenes productores de las diversas fermentaciones y algunos microbios patógenos; emanaciones del suelo, su influencia patológica y su higiene.

Historia de Pasteur; sus notables descubrimientos y la influencia de éstos en los adelantos de la Medicina, de la Cirugía, y sobre todo de la higiene. Jenner y la historia de la vacuna.

5.ª Principales condiciones higiénicas de una habitación, especialmente de la ciudad, estudiando, detenidamente, su situación y exposición; construcción de sus caños de

derrame, albañales y letrinas: de la ventilación y manera de verificarla: de la cantidad de luz y su venéfica influencia y de los medios que pueden ponerse en práctica para evitar la humedad y su nociva influencia.

Influencia de la luz en las habitaciones.

6.º El globo ocular: su estructura: sus funciones y su higiene. El oído: su estructura, sus funciones, y su higiene.

7.º Calor animal: sus fuentes, causas que lo aumentan y causas que lo debilitan, el ejercicio muscular y la evaporación pulmonar y cutánea. El sistema muscular: su estructura: sus funciones, influencia del ejercicio en la salud; la estructura de la piel: sus sistema glandular: su enervación; sentido del tacto: sus funciones y su higiene. Uso de los baños y los vestidos.

La temperatura: su acción fisiológica y patológica en los diversos climas; influencia de los climas de altitud.

8.º Sistema nervioso: su estructura y sus funciones.

9.º Historia general de la Fisiología.

Conferencia sobre Sociología general.

I. Introducción.

1. Definición de la Sociología general.

2. Ramas especiales de Sociología.

3. Relaciones entre la Biología, la Psicología y la Sociología.

4. Estática social.

5. Dinámica social.

II. Las sociedades.

1. Formación de las sociedades y su progreso ó su regresión, según la influencia que sobre ellas ejerzan los diversos factores.

2. Evolución de la industria.

3. Evolución del comercio.

4. Evolución del arte.

5. Evolución de la familia.

6. Evolución de la religión.

7. Evolución de las costumbres.

8. Evolución del gobierno.

El profesor insistirá sobre todo en los hechos que ponen de relieve el progresivo perfeccionamiento de la humanidad en cada una de sus manifestaciones sociales.

EJERCICIOS FÍSICOS.

PRIMERA PARTE.—GIMNÁSTICA.

SECCION A.

Ejercicios de táctica Gímnica y Orden.

PRIMER GRUPO.

1. Posición fundamental.

2. Saludo.

3. Formación en filas á distancias diversas (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, etc.)

4. Formación en hileras á distancias diversas, (por el frente, media, entera, etc).

5. Giros. — Sobre 45°, 90°, 180°.

6. Ordenaciones por números.

7. Ejercicios de acentuación en los pasos, á diferentes ritmos y tiempos.

8. Ejercicios de duplicación, triplicación; etc. del número de fila, estando en formación de las mismas.

9. Ejercicios de duplicación, triplicación, etc. del número de hileras, estando en formación de las mismas.

10. Ejecución de los ejercicios anteriores, derivando recíprocamente el uno del otro.

11. Ejercicios de amplificación y reducción de los intervalos en las formaciones en fila.

12. Ejercicios de amplificación y reducción de los intervalos en las formaciones en hileras.

SEGUNDO GRUPO.

13. Marchas á diferentes ritmos.

14. Marchas de frente en fila.

15. Marchas laterales en hilera.

16. Marchas hacia atrás en fila.

17. Marchas laterales en fila.

18. Marchas combinadas con giros (al principiar, al terminar ó intercalándolas).

19. Marchas con variaciones de dirección.

20. Marchas con variaciones del fondo (aumentándolo ó disminuyéndolo).

21. Marchas á paso largo.

22. Marchas á paso corto.

23. Marchas sobre las extremidades de los pies.

24. Marchas con elevación de los miembros inferiores, en flexión.

25. Ejercicios preparatorios de la carrera.

26. Carreras sobre las extremidades de los pies.

27. Ejercicios de ordenaciones y distribución por números.

SECCIÓN B.

Ejercicios preliminares de la Gimnástica.

1. Posiciones gimnásticas fundamentales.

2. Posiciones iniciales para los diversos ejercicios.

3. Ejercicios elementales de las extremidades inferiores.

4. Ejercicios elementales de las extremidades superiores.

5. Ejercicios elementales de la cabeza.

6. Ejercicios elementales del tronco.

7. Ejercicios elementales para la locomoción marchando.

8. Ejercicios elementales para los saltos.

SECCIÓN C.

Ejercicios Gimnásticos Capitales.

1. Ejercicios principales de las extremidades superiores.

2. Ejercicios principales de las extremidades inferiores.

3. Ejercicios de curvas-rígidas.

4. Ejercicios de suspensión y elevación.

5. Ejercicios de equilibrio.

6. Ejercicios para los músculos posteriores y superiores del tronco.

7. Ejercicios de los músculos posteriores del dorso.

8. Ejercicios de los músculos abdominales.

9. Ejercicios de los flancos.

10. Desplantes gimnicos.

11. Ejercicios de marcha y carrera.

12. Saltos libres y con aparatos y juegos gimnásticos.

13. Ejercicios y aptitudes á propósito para regularizar la respiración.

SECCION D.

Ejercicios Gimnásticos de aplicación.

PRIMER GRUPO.

Manera de facilitar el levantamiento y traslación de pesos.

SEGUNDO GRUPO.

Oposiciones.

1º. Con bastones:

a. Ejerciendo tracción.

b. Ejerciendo impulsión.

2º. Con cuerdas;

a. Ejerciendo tracción individual.

b. Ejerciendo tracción colectiva.

3º. Directas entre varios alumnos:

a. Preparatorias.

b. Enlaces.

c. Ataques y sus defensas.

TERCER GRUPO.

Ejercicios referentes á equitación

a. Ejercicios preparatorios.

b. Ejercicios en el sentido de la longitud.

c. Ejercicios en la dirección transversal.

d. Ejercicios en el sentido de longitud por la grupa.

e. Combinaciones de los anteriores ejercicios.

CUARTO GRUPO.

Ejercicios de salvación ó socorro.

Manera de trasladar á una ó varias personas.

a. Apoyando ó sosteniendo una persona con los brazos.

b. Montándola sobre el dorso.

c. Montada sobre las espaldas.

d. Modos diversos de levantar y

colocarse sobre el dorso un enfermo ó herido.

e. Improvisación de sillas de manos y camillas utilizándo los brazos de varios individuos y los objetos más usuales.

Los profesores de ejercicios físicos organizarán sus clases atendiendo á las necesidades de los alumnos que representen el término medio de salud y aptitudes, y tendrán presente que los mencionados ejercicios tienen por exclusivo objeto asegurar el desarrollo armonioso del organismo, y que ninguna parte del cuerpo debe ejercitarse con detrimento de otra ó de las facultades intelectuales, así es que se propondrán únicamente formar individuos vigorosos y sanos, y dotarlos de las aptitudes necesarias para la vida de relación. Para alcanzar, en consecuencia, estos fines, se practicarán nada más los ejercicios basados en razones higiénicas ó de utilidad práctica y quedarán excluidos todos los que excedan del término medio de las fuerzas del organismo.

Además, los profesores recordarán también que el desarrollo debe ser progresivo y á ese fin los ejercicios serán rigurosamente graduados tanto en cada clase como en el conjunto de ellas para principiar con lo más sencillo, dando la preferencia á los ejercicios que puedan efectuarse simultáneamente por varios alumnos; á fin de no aminorar, anular ó transformar en nocivos los efectos, los profesores y sus ayudantes vigilarán la posición inicial, la ejecución

y la posición final de los alumnos cada vez que efectúan ejercicios; elegirán para cada clase una serie de operaciones que, practicadas en el orden conveniente, obren sobre todo el organismo y armonicen en consecuencia su desarrollo; subdividirán en grupos á los alumnos atendiendo á su desarrollo corpóreo y prescribirán ejercicios que sean igualmente practicables por todos los individuos que compongan cada grupo, sin olvidar que las clases deben tener un carácter recreativo y que debe concederse la mayor libertad posible, dentro de los límites del orden.

SEGUNDA PARTE.

ESGRIMA.

Guardias y saludos. Golpes, paradas, asaltos.

PRIMER CURSO DE CANTO.

Solfeos fáciles y progresivos de conjunto, ejercicios vocales y de entonación para el desarrollo de la voz. Ejercicios de respiración en diversos ritmos. Explicaciones orales sobre las trases y la emisión de la voz.

SEGUNDO CURSO DE CANTO.

Solfeos de conjunto, de carácter melódico, y ejercicios de conjunto para la emisión del sonido.

PRIMER CURSO DE DIBUJO LINEAL.

a. Construcciones geométricas frecuentes y problemas usuales.—Uso del lápiz, grafo, escuadras, doble-decímetros, etc.

b. Aplicación de las construcciones geométricas al dibujo de fragmentos sencillos de arquitectura.

c. Tintas planas.—Uso del pincel y ejecución de aguadas superpuestas.

d. Aplicación de ellas al dibujo de pisos, mosaicos, etc, y á determinación de sombras sencillas.

e. Aplicación al dibujo de fragmentos sencillos de arquitectura, modelando las sombras y empleando diversos colores.

f. Aplicación al dibujo de elementos de mecanismos simplemente delineados.

g. Calcas sencillas.

h. Pequeños levantamientos con cinta de sitios, del edificio calculando superficies, etc.

i. Cuando sea oportuno, explicaciones orales referentes á soluciones de problemas, ejecución de trazos generales, determinaciones de sombras, ó procedimientos de lineación, etc.

SEGUNDO CURSO DE DIBUJO LINEAL.

Los profesores darán algunas lecciones sobre el levantamiento de planos de edificios y cálculo de superficies y volúmenes, cuidando además de que los alumnos formen el croquis respectivo.

Los profesores designarán los ejercicios de copias de la estampa adecuadas á las aptitudes individuales de cada discípulo, para que logre su mayor adelanto; y los asuntos que habrán de poner para el objeto serán los siguientes.

DE ARQUITECTURA.

Pequeños asuntos tales como:

Pedestales decorativos con jarrones.

Pedestales decorativos con fuentes.

Puentes sencillos.

Fachadas sencillas de edificios.

Intercolumnios.

Pórticos.

Arcadas.

Frontones.

Ventanas.

Puertas.

Balaustradas.

DE MAQUINAS:

Tuercas.

Tornillos.

Serpentinas.

Cremalleras.

Engranajes de ruedas planas.

Engranajes de ruedas cónicas.

Excéntricos.

Émbolos.

Bombas.

Estudio de tintas convencionales.

DIBUJO TOPOGRAFICO.

1.^{er} curso.—Estudios graduados á lápiz, de montañas, empleando achúras y luz cenital. Los mismos haciendo uso de la pluma y de la tinta de China.

2.^o curso.—Calcos con lápiz y en papel.

Copias usando los sistemas más usados; tales como el de intersecciones, el de coordenadas, cartesianas, etc.

Uso del compás de reducción en copias reducidas.

Manejo de escalas.

Copias á pluma de modelos que contengan los signos topográficos más usados.

A los alumnos más adelantados

se les enseñará el uso de los colores convencionales.

PRIMER CURSO DE DIBUJO NATURAL.

Los alumnos harán ejercicios de ojos, narices, boca, medias caras y caras con el carácter de totales, para poder así apreciar la forma en conjunto, precisar su vista y estudiar la proporción.

A su debido tiempo el profesor hará que se ejerciten los alumnos dibujando en papel de marca caras y cabezas con el carácter de dibujos acabados para estudiar la delineación pura, buscar la masa de claro obscuro ó relieve y el modelado de la forma; haciendo el profesor que practiquen el manejo del esfumino, y el lápiz artificial ó de color.—Servirán siempre de modelo muestras tomadas del antiguo, ó clásicos.

SEGUNDO CURSO DE DIBUJO LINEAL.

Los alumnos harán trazos de cabezas, manos y piés para estudiar el movimiento del cuerpo: la articulación, la forma en total, etc. En su oportunidad el profesor indicará al alumno que haga estudios acabados de estas extremidades para poder apreciar el detalle, el dibujo y modelado, haciendo que estos dibujos sean en papel de marca, é igualmente con lápiz, esfumino, etc.

Si el profesor lo creyere conveniente, sea por la aptitud del alumno y su dedicación, ó por la carrera que siguiere, le ordenará el trazo ó delineación de una figura, ha-