

276
397

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

始



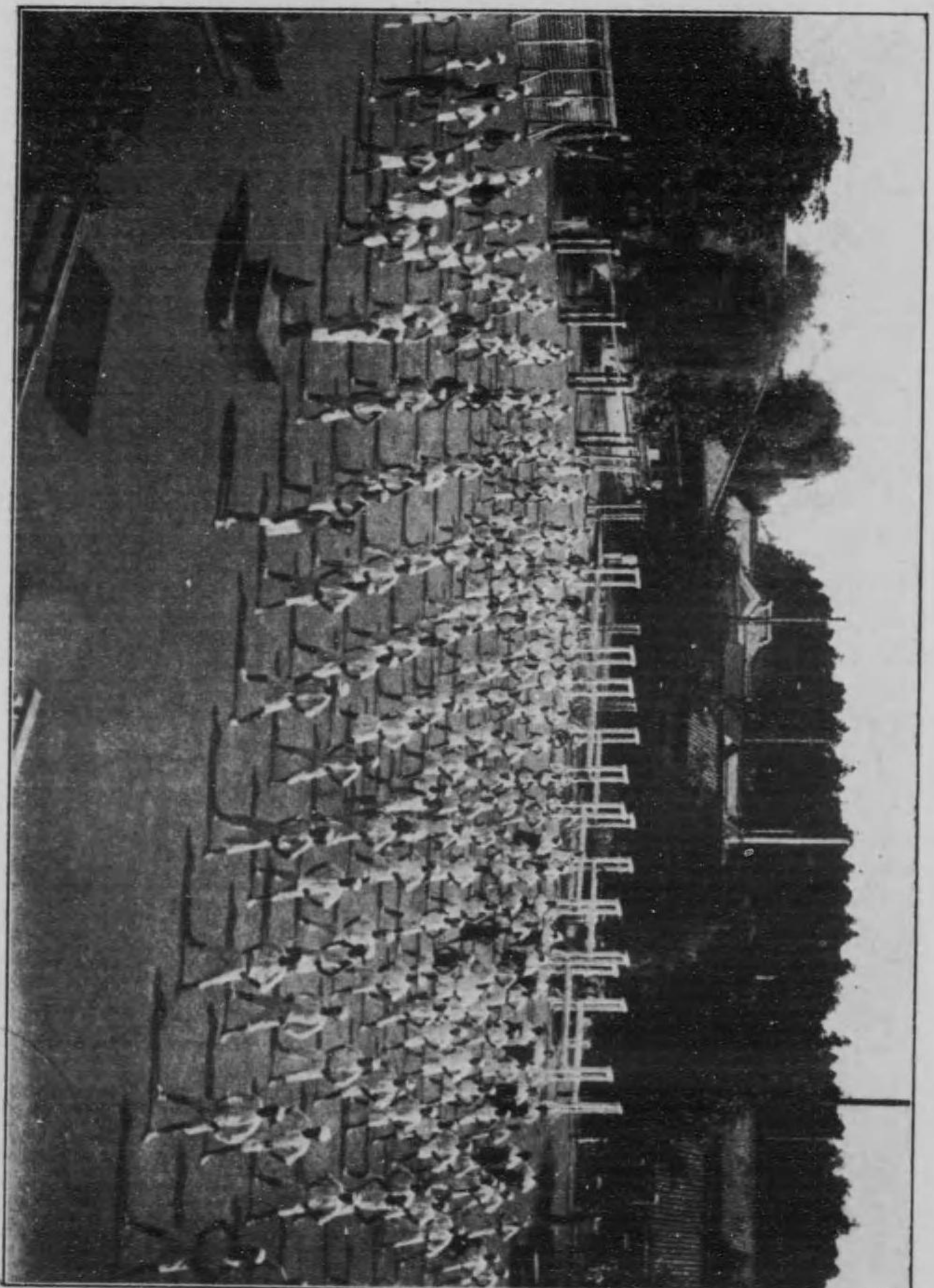


最新合理的學校體育

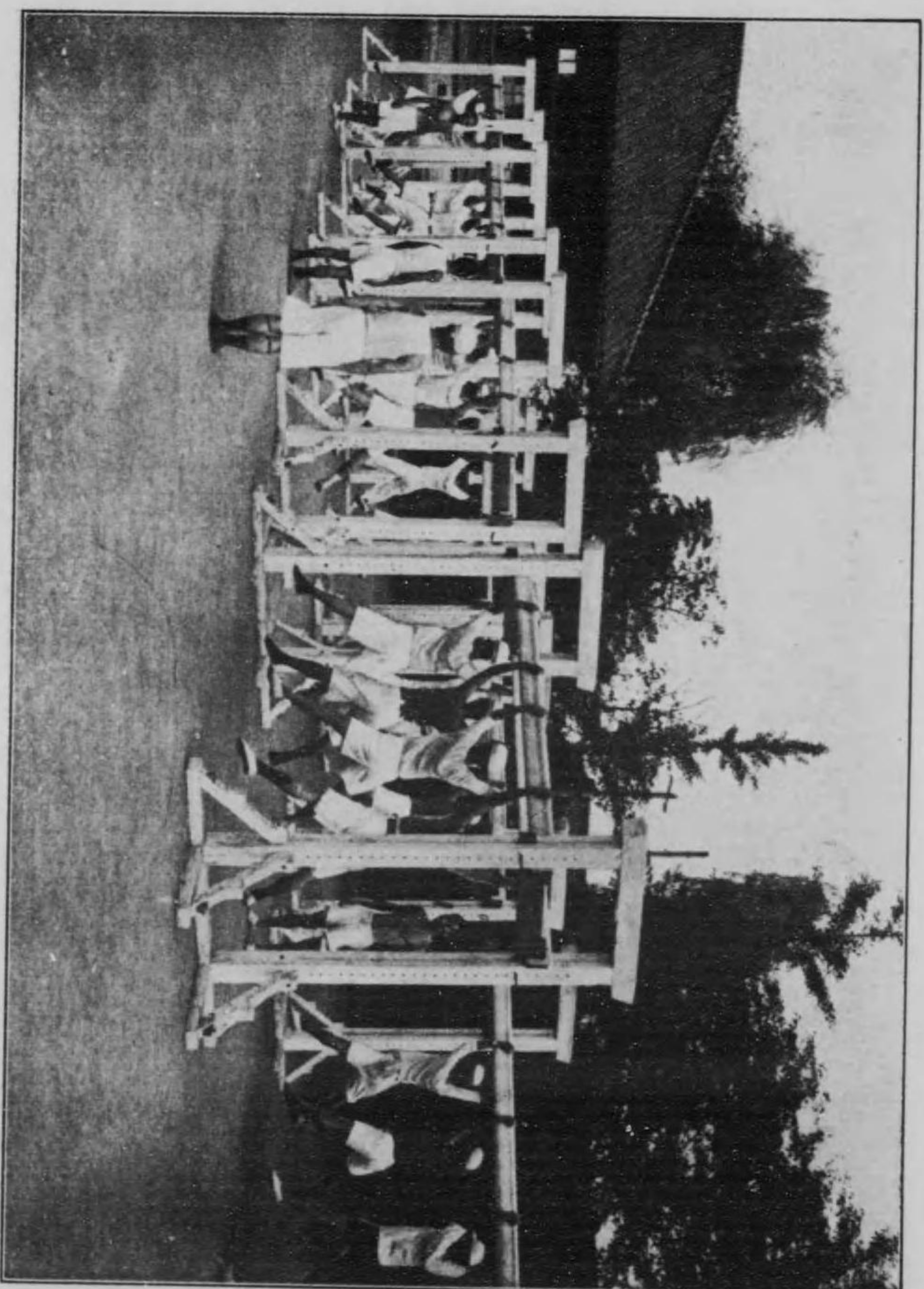
文部省衛生官・體育研究所技師
東京高師教師

吉田章信 閱序
小瀨峰洋 編著

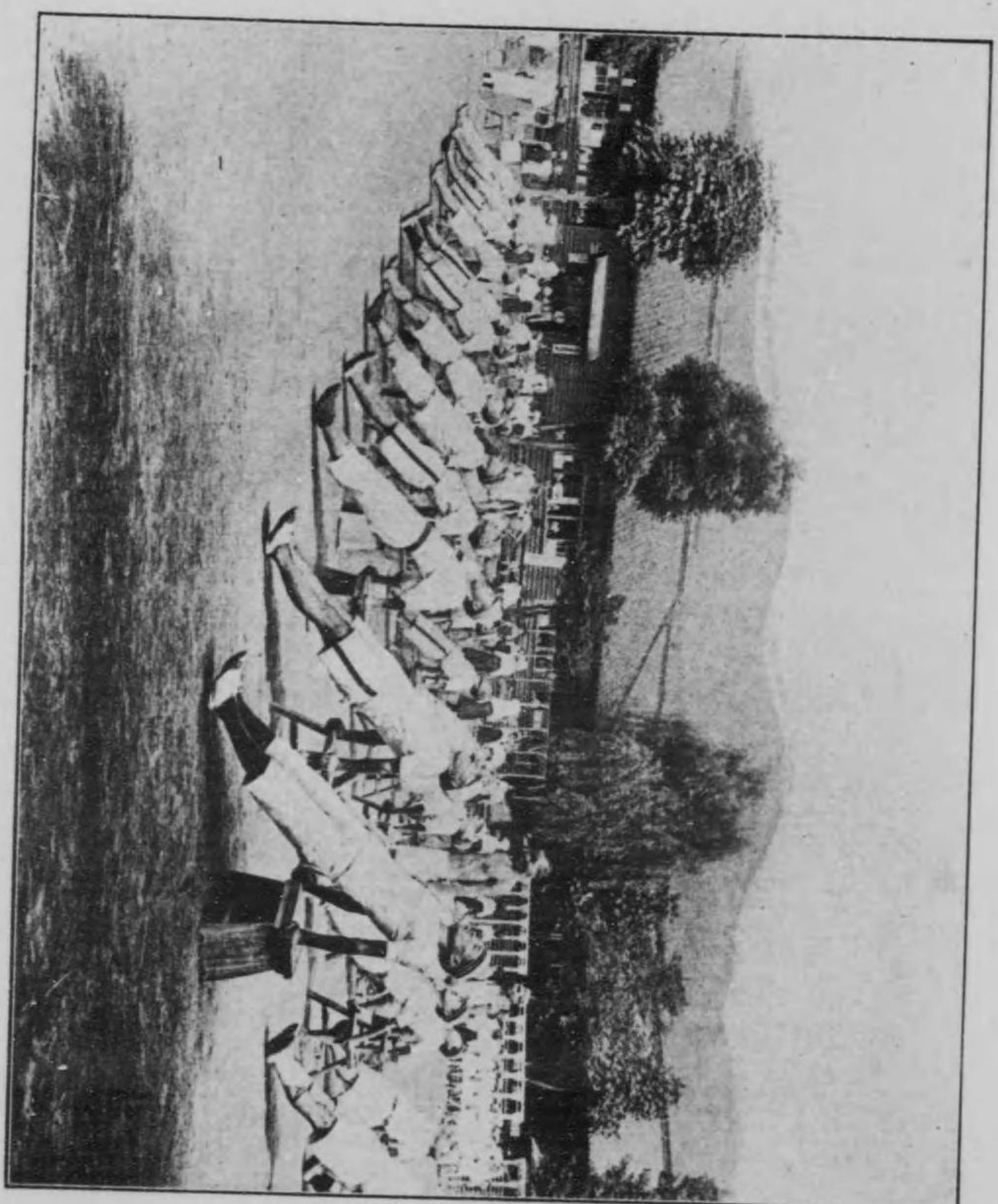
大正
15. 6. 5
內交



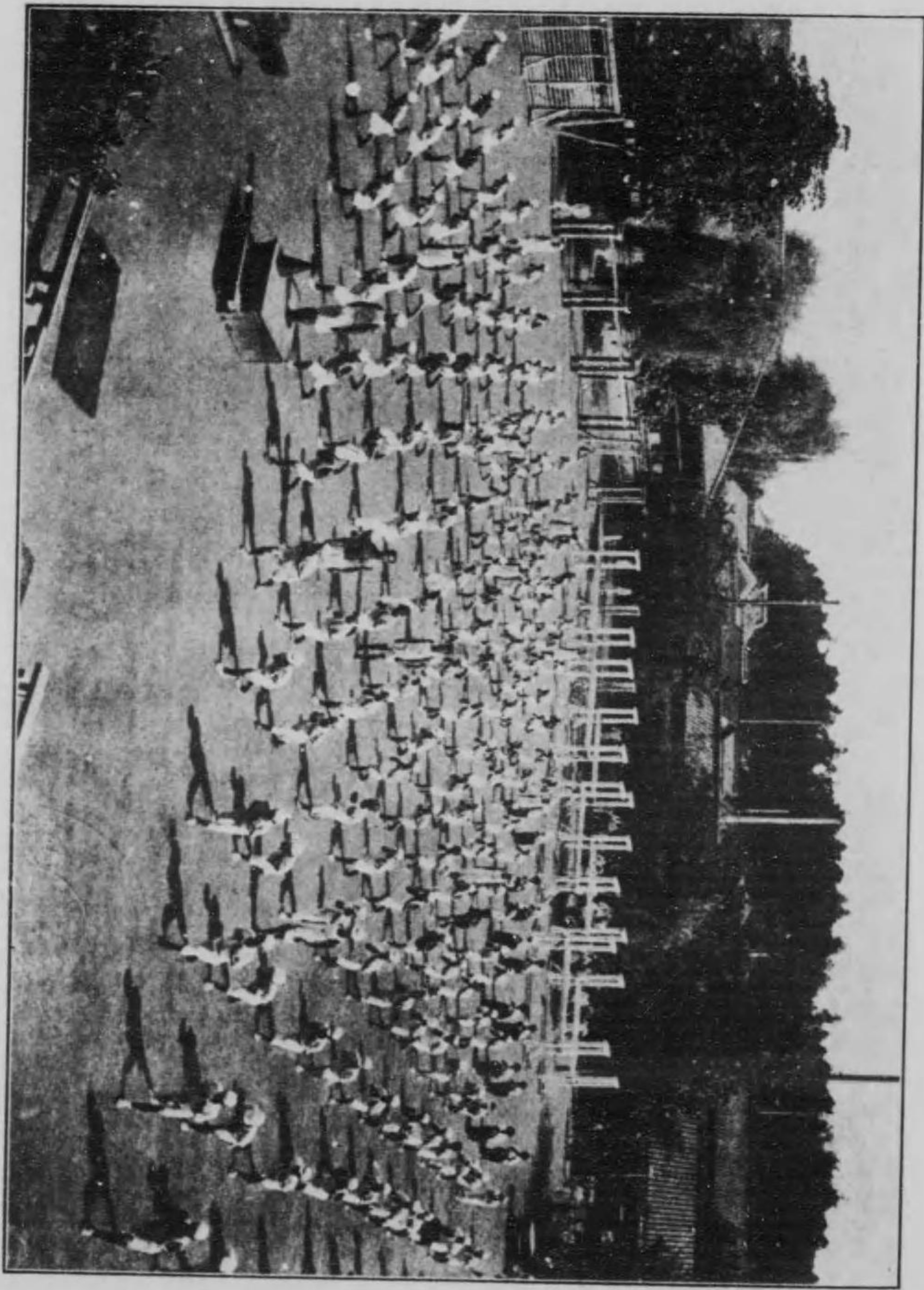
動 運 肢 下



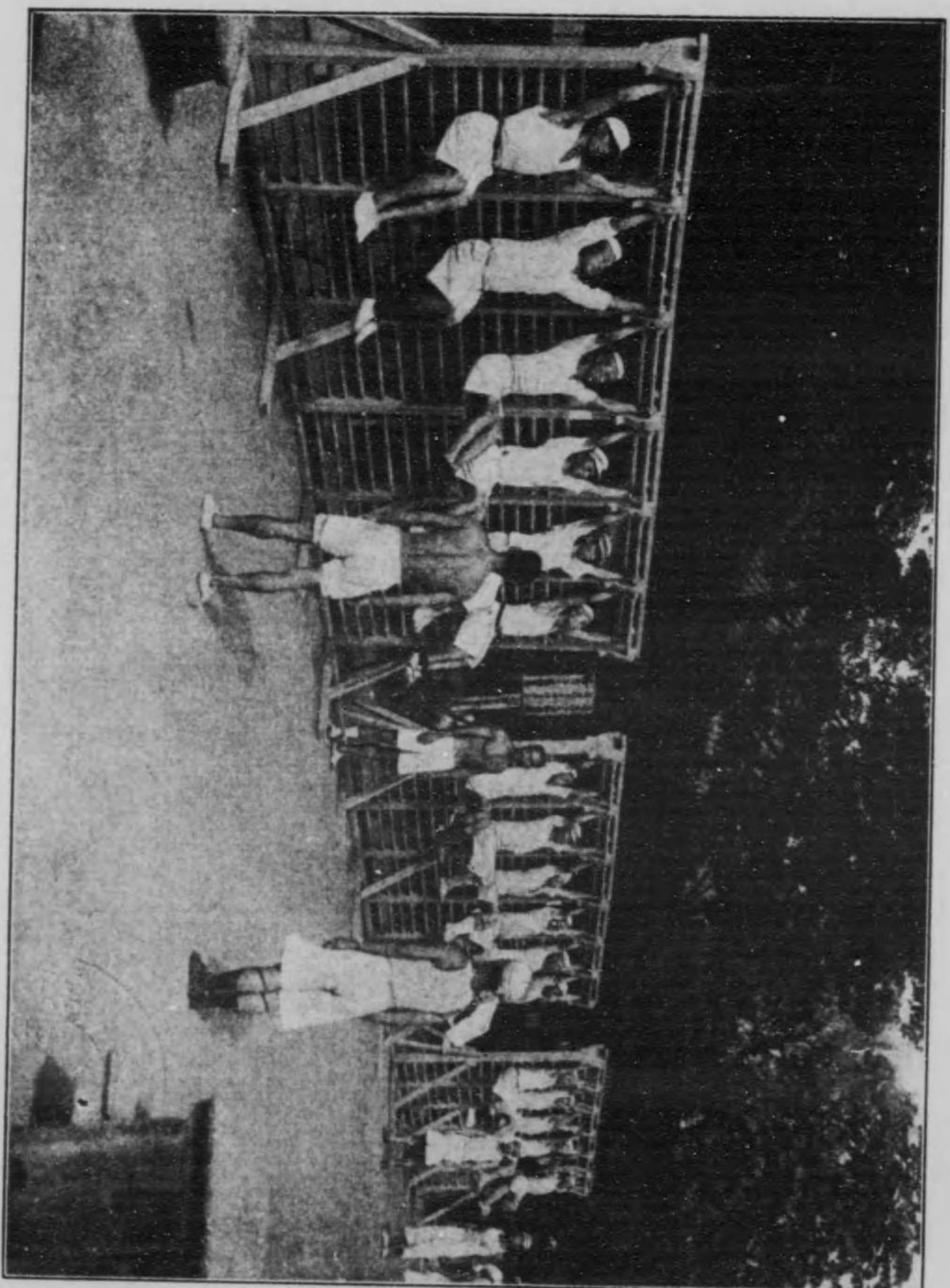
附圖 垂簾側圖



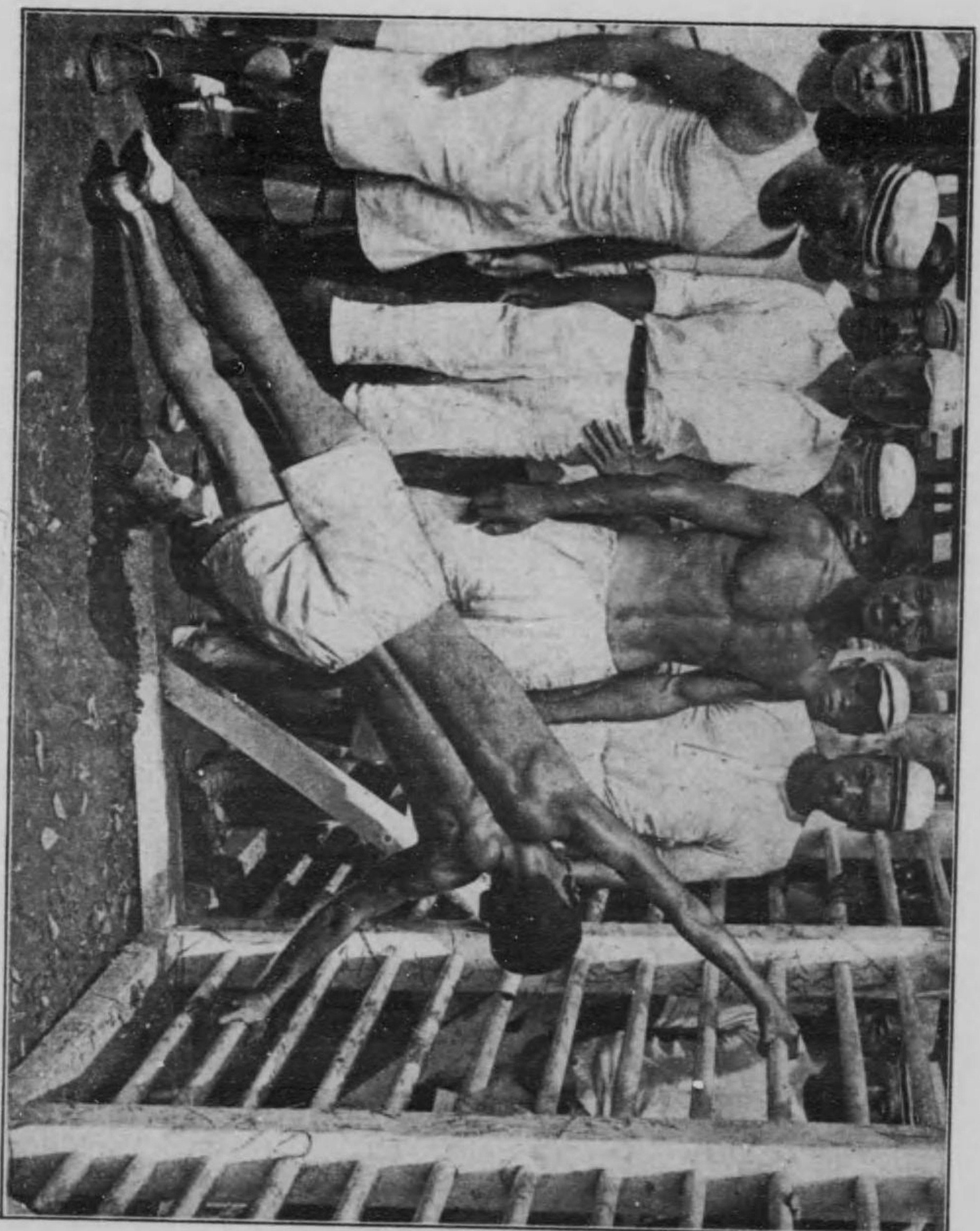
仰臥運助



青筋運動



懸垂風操



いさ下野御を桂有の桂背るけ於に垂脚半

序

近時我が國の學校體育は餘程その内容を深くし、その輪廓を整へて來たやうに思はれる。この時に當つて、實際教授に従事しつゝある教育者が斯道大家の科學的研究の結果をどんな具合に、又どれ程の程度に實地に活用されつゝあるか、その實際的研究の發表を待つや久しいものがある。今回本書の著者小瀬峯洋氏は、十數年間、小學校や中等學校の實際的指導に従事して得た體驗を緯とし、諸家の學說を經として、努力研究の結果を茲に公にせられた。吾人の永い間の期待は本書により充された次第であつて、誠に欣快に堪へないのである。

本書は、現今の學校體育の現状に於ける缺陷を最も有効に補つて、將來に進まうとする教育者の好指針たらんことを期し、特に左の諸項に留意して、編著されてゐると思ふ。

一、從來の學校體育が、積極方面にのみ力を注ぎ、文部省の要目に基いて、相當研究されつゝあるが、消極的體育としての衛生方面を等閑に附し、之に對して何等の系統的具體案を備へないのは體育の効果を擧げる所以でないとし、閑却された消極體育の系統的教授案を積極的體育教材と並び教授し得るやうにしなければならぬ。

二、劃一的、注入的並びに形式的の體育指導はその効果が僅少であるから、兒童各自の心身を自覺せ

しめる必要ありとなし、兒童の自己身體自覺教材なるものを各學年に配當しなければならぬ。

三、形にのみ偏して、何が爲めに斯の如きことを行ふかを知らずして、兒童が漫然と行ふやうな體操ではよくないから各學年相等に體操教材の理論的説明を系統的に記述する必要がある。

四、設備の不完全な學校で、屋内體操場の無い場合に、天候の支障を受けて體育の實演が不可能であるときに處する系統的具體案を要する。

五、各項共に兒童に理解を容易ならしめる爲めに平易な言葉を用ひ、更に教授者の參考に資する爲め、大家の學說並びに研究の結果を掲げておくことが肝要である。

本書は以上の如き特色を具へてゐるから、體育を重んずる新時代の學校教育に於ける參考書としては、最も出色のもので、且つ價値あるものと信じ、一言を述べて序とする次第である。

大正十五年一月 日

吉 田 章 信

自 序

社會思潮の變化につれて教育思潮も亦各様の色彩を帯び、之が影響を受けて學校體育の上にも種々なる新主張が擡頭して、形勢頗る混沌たる有様である。然しながら如何なる新主張も其の根本を全く異にし共通の點無きかといふに、余は其所に必ず一貫した思想を考へ得るのである。それは兒童が自ら考へ、自ら進んでよりよき體と心を作り、他日社會的に、又國民的に意義ある生存をなすの素地をつくるべく、自らを教育的に律して行く様指揮することが今日の社會思潮に基く教育者の態度としては最も妥當なるものと思ふ。

而るに我が國學校體育の現状はともすればこの新思潮に皮想なる見解を下し、學校體育の根本を忘却して極端に奔れる悪傾向は、漸時その勢を加ふるに至つた、これ果して國民教育に携はる人々の對岸の火災視して袖手傍觀し得べき事柄であらうか。一例を挙げれば、最近一般競技運動勃興の盛況に眩惑せられ、之を學校體育の上に利用することを忘れ、某小學校に於ては大選手養成の眞似事の如きこと行はれ、大競技會出場の爲めに幾日かの正課を缺けるが如き、或は一部選手の爲めに他の同級生全部の學業を犠牲にするが如き、或は自由思想を誤れる結果として放任放縱の競技のみを行はしめ、體操の如きは時代後れの教材として更に省みざるが如き、或は今日尙舊思想を墨守し、劃一的、壓制

的の軍隊化した體操を課してその整然さを悦ぶが如きは何れも體育上偏見も甚しきもので、發育盛りの兒童をして不知不識の間に、體的心的兩方面共に有害なる方向に誘ふの弊は蓋し尋常ではあるまいと思ふ。

、體育の教材は各獨特の長所と短所とを併有するもので、一を以て體育全部の向上を希圖するが如きは愚も亦甚しといはざるを得ない、各教材は共に相より相助けて初めてその効果を全し得るものであることは識者を俟たずして明である。然しながら現時の所謂體育教材それのみによつて決して満全を期し得るものではない。若し體育的效果の満全を期せんとするの士、眞に兒童心身の將來を慮る教育者は積極的體育運動と共に消極的體育(衛生)の併用を忘却すべきでは無い消極的體育即ち衛生は積極體育の一面準備となり整理となるもので、積極、消極兩面の體育が兩々相俟つて、而も兒童がそれを自律的に行ふことによつて始めて將來國民體位の上に美果を收め得るのではあるまいか。

然るに現今の小學校に於て何處にこの消極體育の教授系統案、或は教授の方法、積極體育教材との調和、並びに體操の各動作理論教授の系統案等に關して遺憾なき注意が拂はれてゐるであらうか、更に一步を退いて屋内體操場なき學校が天候の障害に依つて體育の實演不可能なる場合に處する系統的方案が確立されてゐるであらうか。

余が淺學菲才を顧みず敢て本書を公にせんとする所以のものは、一に是等學校體育當面の急を救ひ

進んで從來等閑視されたる方面開拓の一助たらしめんとするの微衷に外ならないのである。

讀者諸彦幸に余の意を了せられんことを。

擱筆するに當り、吉田章信先生が御繁忙なる時間を割いて余の爲めに御援助を賜りしことに對し衷心感謝と敬意を表するものである。

大正十五年二月

梅花 薰る

東輕井澤の茅舎にて

峰 洋 識

目次

理論篇

一、現今の教育思潮より見て……………一

二、學校體育の根本的改造の上より見て……………一

三、自律體育の根本精神より見て……………三

四、學校體育の根本精神より見て……………四

五、國民的體育系統の上より見て……………六

六、學校體育指導上の着眼點に就て……………七

七、自律體育教材に就て……………八

 A、新に加へんとする教材……………八

 1、自己身體自覺教材……………八

 2、積極體育一班理論教材……………九

 3、消極體育一班理論教材……………九

 4、體操各動作理論教材……………九

 B、從來の體操科教材の取扱ひ改善……………一〇

| | |
|-------------------|----|
| 1、體操教材の取扱ひ | 10 |
| 2、競技教材の取扱ひ | 11 |
| 3、遊戯及び「ダンス」教材の取扱ひ | 11 |
| 4、教練教材の取扱ひ | 11 |
| 八、體操科の器械器具に就て | 13 |
| 九、教授上の注意事項 | 16 |
| A、學年配當 | 16 |
| B、理論教授時間 | 16 |
| C、理論教材の取扱ひに就て | 16 |
| D、實地教材に就て | 17 |
| 十、效果の少い體育指導法に就て | 17 |

實際篇

1、自己身體自覺教材

尋常一年より

一、入學前父兄の氣づきたる體育資料

| | |
|------|----|
| 第一別表 | 18 |
|------|----|

二、入學後校醫に依りて得たる體育資料

| | |
|------|----|
| 第二別表 | 19 |
|------|----|

三、入學後教師の觀察に依る體育資料

| | |
|------|----|
| 第三別表 | 20 |
|------|----|

尋常二年より

| | |
|------|----|
| 一、身長 | 21 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| 二、體重 | 21 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| 三、胸圍 | 21 |
|------|----|

| | |
|--------|----|
| 四、發育概評 | 21 |
|--------|----|

【參】一、兒童身體の發育狀況

二、發育概評の出し方

三、身長と學業との關係

四、體重と學業との關係

尋常三年より

| | |
|--------|----|
| 一、脊柱の形 | 22 |
|--------|----|

| | |
|-------|----|
| 二、胸と腹 | 22 |
|-------|----|

三、他人の身體との比較

【参】一、通學時の携帶品重量 …… 三六
 二、携帶品と脊柱の彎曲 …… 三七
 三、胸の大きさ …… 三六
 四、胸廓徑と胸廓指數 …… 三六

尋常四年より

一、體操の動作要領個別指導案

二、身體の部分正否個別指導案

三、肺の強さ

四、心臟の強さ

【参】一、身體の部分矯正法

二、安靜時の呼吸數 …… 四三
 三、運動時呼吸數 …… 四三
 四、肺活量 …… 四三
 五、後期作用 …… 四三
 六、平常の脈數 …… 四三
 七、姿勢に依る脈數變化 …… 四三
 八、運動直後の脈數 …… 四三

尋常五年より

一、筋肉の強さ

二、運動の適否

【参】一、全國小學校兒童最近の「レコード」

二、扛重力 …… 四八
 三、跳躍力 …… 四八
 四、投擲力 …… 四八
 五、握力 …… 四八
 六、運動の適否 …… 四八
 七、蛋白尿の検査 …… 四八

2、積極體育一班理論教材

一、吾等は何の爲めに學校に入學したか …… 五
 二、家やお國の爲めになるには …… 五
 三、吾等の生き方 …… 五
 四、働きの多い人になるには …… 五

五、心身を強く正しくするには …… 五五

六、身體の組立 …… 六六

【参】一、皮 膚 …… 六六

作用—構造—運動に因る變化

二、筋 肉 …… 六六

作用—構造—化學的成分—年齢に因る水分の變化—數—運動に因る變化

三、骨 …… 六六

作用—構造—化學的成分—年齢及び性に因る相違—化骨終了期—數—運動に因る變化

七、人間の臟器 …… 七一

八、臟器の機能 …… 七一

九、如何にすれば臟器は丈夫になるか …… 七一

十、各臟器の共同作業 …… 七二

十一、體操科一時間の運動の種類 …… 七二

十二、身體の發育 …… 七三

【参】一、全身發育の割合 …… 七三

二、身體各部重量の比較 …… 七三

三、年齢と身長との關係 …… 七六

四、年齢と體重との關係 …… 七六

五、上半身と下半身との發育の割合 …… 七六

六、頭圍發育の狀況 …… 七六

七、季節と發育 …… 七六

八、年齢と發育 …… 七六

十三、發育助長の大切なること …… 七九

十四、課外運動の大切なること …… 七九

十五、運動といふことのわけ …… 七九

十六、筋肉の働き …… 七九

十七、關節とはどういふものか …… 八〇

【参】關節の構造 …… 八〇

十八、關節の種類 …… 八〇

十九、關節でない骨の接ぎ合せ …… 八〇

二十、お辭儀と背の運動 …… 八〇

二十一、動的努力と靜的努力 …… 八〇

【参】動的、靜的努力の原理 …… 八〇

二十二、體操の効果……………七

【参】一、脊柱の不正彎曲……………七

二、不正彎曲の害……………七

三、姿勢に依る脊柱の變化……………八

四、脊柱の彎曲を容易に見る方法……………八

二十三、脊柱の構造……………九

【参】一、脊柱の生理的彎曲の生成……………九

二、脊 髓……………九

三、脊髄神経……………九

四、交換神経系……………九

二十四、胸廓の組立……………九

【参】胸廓の形状……………九

二十五、體操を眞面目にやると人間は伶俐になる……………九

【参】一、腦 髓……………九

二、大 腦……………九

三、小 腦……………九

四、延 髓……………九

五、腦神經……………九

二十六、一時間の體操の組立……………九

【参】一、教材の性質上の分類……………九

二、教材配列の形式……………一〇

二十七、走ることば身體の爲めに非常によい……………一〇

【参】一、心臟の容積と血管の太さ……………一〇

二、兒童に許すべき徒競走の距離……………一〇

三、兒童の「リレーレース」の距離……………一〇

四、兒童の「スタート」に就て……………一〇

五、「マラソン」競走と年齢……………一〇

六、運動後に於ける呼吸の鎮靜作用……………一〇

二十八、水 泳……………一〇

【参】一、水泳の身體に及ぼす影響……………一〇

二、身體の比重……………一〇

三、兒童に課する水泳距離と泳法……………一〇

二十九、「スキー」……………一一

【参】「スキー」教材配當表……………一一

三十、運動の直前、直後に氣をつけること……………一一

3、消極體育一班理論教材

尋常一年

| | |
|-------------------|-----|
| 一、教室で勉強する時氣をつけること | 115 |
| 【参】一、机に就て | 115 |
| 二、腰掛に就て | 116 |
| 三、坐席の轉換に就て | 116 |
| 四、本と眼との距離 | 116 |
| 五、字の大きさ | 116 |
| 六、注意力の持續時間 | 110 |
| 七、學科に依る精神疲労の割合 | 110 |
| 八、休み時間の長さ | 111 |
| 九、筆記に就ての注意 | 111 |
| 十、採光に就て | 111 |
| 十一、教室内の空氣 | 111 |
| 十二、教室内の温度 | 111 |
| 十三、教室内の氣濕 | 111 |
| 十四、教室換氣法と温度調節 | 111 |
| 二、夏身體について氣をつけること | 116 |

尋常二年

| | |
|--------------------------------|-----|
| 【参】夏父兄への注意 | 117 |
| 三、冬季身體について氣をつけること | 116 |
| 【参】冬季父兄への注意 | 116 |
| 尋常二年 | 117 |
| 食事について氣をつけること | 110 |
| 【参】一、フツチャー主義 | 111 |
| 二、食物 | 111 |
| 食物の效用と成分—栄養素—食物成分—嗜好品と香料—ウキタミン | 111 |
| 三、混食の必要 | 111 |
| 四、栄養量と保健食物 | 111 |
| 五、兒童の營養と間食 | 111 |
| 六、食物の容積 | 111 |
| 七、食事の回数 | 111 |
| 八、食器 | 111 |
| 九、食物の温度 | 111 |
| 十、虚弱兒童の標準食量 | 111 |
| 尋常三年 | 111 |
| 一、口腔について氣をつけること | 111 |

【参】一、齒の發生 …… 一四六

二、齒牙に依る兒童期の區分 …… 一四七

三、齒 式 …… 一四八

四、口腔の疾患 …… 一四九

五、齲蝕に就て …… 一五〇

二、入浴について氣をつけること …… 一五〇

【参】一、浴の效用と注意すべきこと …… 一五〇

二、浴の溫度 …… 一五〇

三、共同浴槽内の細菌 …… 一五一

三、爪について氣をつけること …… 一五二

尋常四年

一、風邪について氣をつけること …… 一五三

二、衣服について氣をつけること …… 一五三

【参】一、衣服の效用 …… 一五三

二、保温作用 …… 一五四

三、通氣度 …… 一五五

四、濕の吸收度 …… 一五五

三、腦について氣をつけること

【参】一、頭 痛 …… 一五六

二、急性腦貧血 …… 一五七

三、急性腦充血 …… 一五七

四、痙 攣 …… 一五七

五、腦震盪 …… 一五八

四、疲勞について氣をつけること

【参】一、疲 勞 形 …… 一五九

純筋疲勞—心臓疲勞—肺疲勞—眞性疲勞—疲勞性神經衰弱

二、各運動の疲勞度と生理的價値 …… 一六〇

三、各運動の酸素消費量と疲勞度及び修練の必要 …… 一六〇

尋常五年

一、呼吸器について氣をつけること …… 一六一

【参】一、結核に犯され易き體形 …… 一六一

二、肺結核初期の徵候 …… 一六一

三、體温と熱 …… 一六七

四、檢温の方法 …… 一六八

五、咯血と吐血 …… 一六八

| | | |
|-----------------|----|-----|
| 六、蜂、蟻其他の整傷 | …… | 一九六 |
| 七、魚類の整傷 | …… | 一九六 |
| 八、頭髮虱 | …… | 一九六 |
| 九、疥癬 | …… | 一九七 |
| 十、膿疱疹(とびひ) | …… | 一九七 |
| 十一、「ひび」、「あれ性」 | …… | 一九八 |
| 十二、皮膚及び筋肉内の異物 | …… | 一九八 |
| 十三、藥物腐蝕 | …… | 一九八 |
| 十四、止血處置 | …… | 一九八 |
| 十五、溺者救急法 | …… | 一九八 |
| 【附】學校に於ける救急法に就て | | |
| 一、藥品の取扱ひに就て | …… | 一九九 |
| 二、藥品の重量と容積 | …… | 一九九 |
| 三、備ふべき調剤用器 | …… | 一九九 |
| 四、調剤に就ての注意 | …… | 一九九 |

| | | |
|---------------|----|-----|
| 五、小學校常備内服藥 | …… | 二〇〇 |
| 六、小學校常備外用藥 | …… | 二〇〇 |
| 七、小學校に備ふべき消毒藥 | …… | 二〇〇 |
| 八、虛弱兒童の取扱ひに就て | …… | 二〇〇 |
| 九、學校傳染病一覽 | …… | 二〇〇 |

4、體操各動作理論教材

| | | |
|----------------------|----|-----|
| 尋常三、四年之部 | …… | 二〇一 |
| 氣ヲ着ケ | …… | 二〇一 |
| 【參】一、歩兵操典草案に示せる不動の姿勢 | …… | 二〇一 |
| 二、兒童の不動の姿勢 | …… | 二〇一 |
| 休メ | …… | 二〇一 |
| 【參】一、歩兵操典草案に示せる休メ | …… | 二〇一 |
| 二、學校體操時に於ける休メ | …… | 二〇一 |
| 三、「休メ」の號令を使用する場合 | …… | 二〇一 |
| 下肢運動 | …… | 二〇一 |
| 【參】一、骨格 | …… | 二〇一 |

| | | |
|---------------|----|----|
| 二、筋 | …… | 三六 |
| 三、關節の運動範圍 | …… | 三九 |
| 四、目的 | …… | 三〇 |
| 五、要領 | …… | 三一 |
| 上肢運動 | …… | 三一 |
| 【參】一、骨 | …… | 三一 |
| 二、筋 | …… | 三二 |
| 三、關節の運動範圍 | …… | 三三 |
| 四、目的 | …… | 三六 |
| 五、要領 | …… | 三六 |
| 頭運動 | …… | 三六 |
| 【參】一、骨 | …… | 三六 |
| 二、頭及び頸の筋 | …… | 三六 |
| 三、頸椎關節運動範圍 | …… | 三六 |
| 四、目的 | …… | 三六 |
| 五、要領 | …… | 三六 |
| 六、呼吸關係 | …… | 三六 |
| 七、腦に養血し易き理由 | …… | 三六 |
| 八、前庭器管と神経との關係 | …… | 三六 |

胸運動

| | | |
|-------------|----|----|
| 【參】一、軀幹の骨格 | …… | 三九 |
| 二、軀幹の筋 | …… | 三九 |
| 三、脊柱の運動範圍 | …… | 三九 |
| 四、作用する關節 | …… | 三九 |
| 五、目的 | …… | 三九 |
| 六、呼吸關係 | …… | 三九 |
| 七、胸廓の擴張と縮少 | …… | 三九 |
| 八、努責作用 | …… | 三九 |
| 懸垂運動 | …… | 三九 |
| 【參】一、目的 | …… | 三九 |
| 二、要領 | …… | 三九 |
| 三、長懸垂と短懸垂 | …… | 三九 |
| 平均運動 | …… | 三九 |
| 【參】一、目的 | …… | 三九 |
| 二、要領 | …… | 三九 |
| 三、平均保持の原理 | …… | 三九 |
| 背側、腹側、側方筋運動 | …… | 三九 |

【参】一、目的……………二三四

二、呼吸關係……………二三四

三、使用する關節……………二三四

四、屈と倒……………二三四

驅幹の捻轉、屈曲運動……………二三四

【参】一、目的……………二五六

二、作用する關節……………二五六

三、呼吸關係……………二五六

跳躍運動……………二五六

【参】一、目的……………二五七

二、要領……………二五七

三、跳躍動作の三原理……………二五七

呼吸運動……………二六〇

【参】一、目的……………二六〇

二、目的に依る分類……………二六〇

三、作用する關節……………二六〇

四、作用する筋……………二六〇

五、呼吸の形式に依る分類……………二六二

六、鼻呼吸の大切なる理由……………二六三

七、呼吸量……………二六三

八、吸氣と呼氣の相違……………二六四

尋常五六年之部……………二六五

【参】一、反射運動……………二六六

二、反應と反射……………二六六

跳躍運動に於ける五精神……………二七一

高等科之部……………二七二

【終り】

理
論
篇

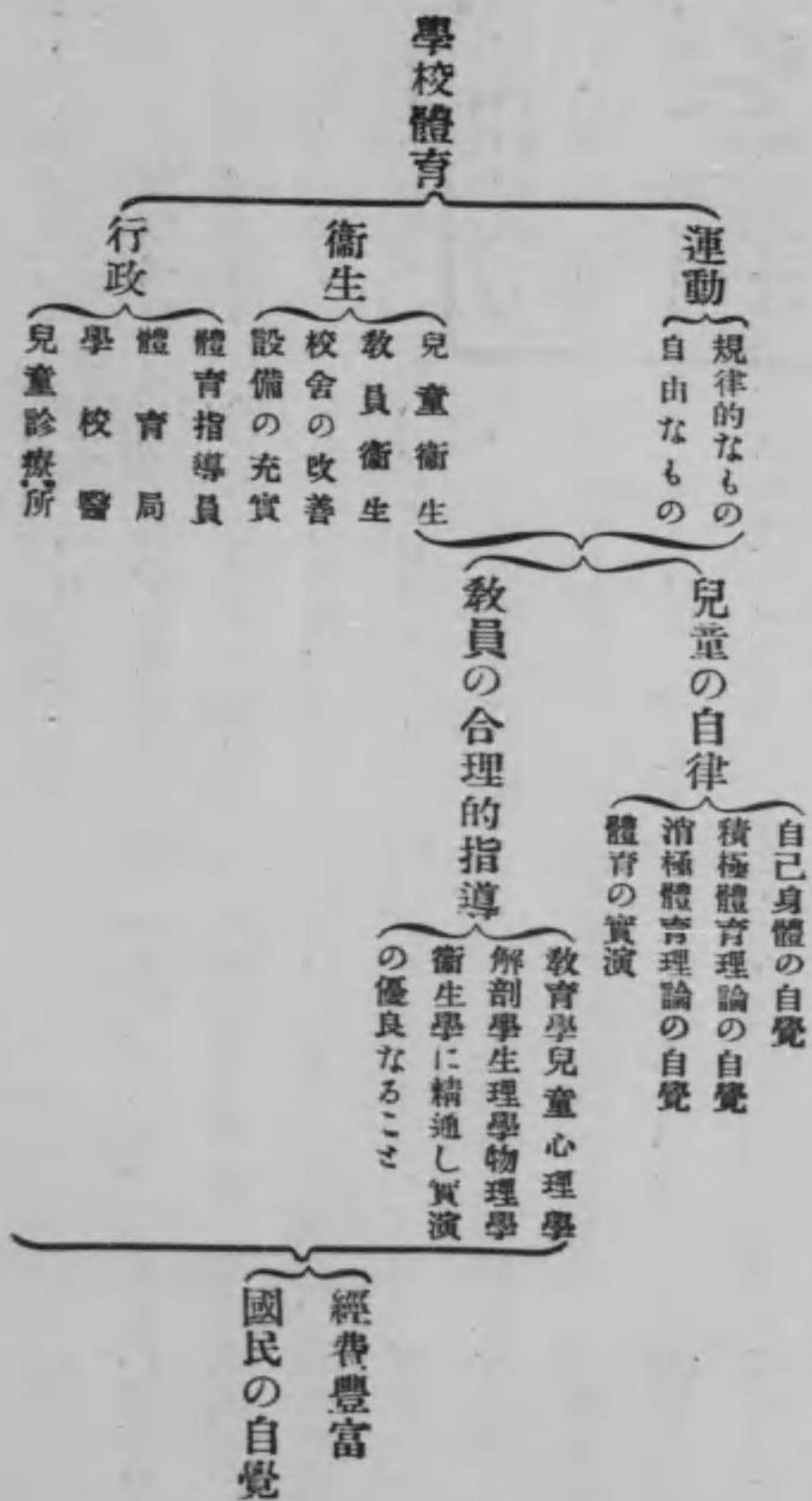
一、現今の教育思潮より見て

最近教育の進歩に伴ひ教育學説は雨後の筍の如き觀がある、而もそれ等が甲論乙駁實に混沌たる状態で、學説の題目のみを掲げて、自由教育、分團式動的教育、攻究主義の教育、活動主義の教育、自動主義の教育、作業主義の教育、自學補助主義の教育、創造教育、藝術教育、自學主義の教育、自律教育、「ダルトン案」、「プロジェクトメソッド」、「デクロローメソッド」、「ダルクローズ」と枚舉に暇の無い程澤山の流派がある。之等の學説を主張するものは各自自己の學説を固持して敢て一步も譲ることなく、旗色を鮮明にして中原に覇を稱へ恰も戰國爭亂の時代に於ける群雄割據の觀がある。余は之等の學説を眺むる時果して何れの學説が最も兒童教育の上に妥當なるか歸趣する所に迷ふ者である。然し之等の學説が何れも根本思想に於て全く異り共通の思想なきかといふに、余はその根底を流る貫じた思想を考へ得るのである、それは即ち自學主義的教育學説、換言すれば兒童をして自律的に學ばしむることである、此の根本思想は最早論議の餘地がない、唯その實施の程度と方法の如何にあるのみである、斯の如く兒童をして自律的に學ばしむるといふ現今教育學説の上より學校體育も亦個性に順應した自律的體育であらしむることが、最も兒童教育上意義ある有效の方法であることを信ず。

二、學校體育の根本的改造の上より見て

從來の學校體育は單に學校に於ける正課時間に行はるゝ、規律的運動（體操、遊戲、競技、教練）と、休憩時間に行はるゝ自由運動とを以て兒童心身の發育を計り能率を向上せしめやうと努力したのである。元より之等は學校體育の有力なる手段であることは勿論なるも之れのみによつて學校體育の目的に到達することの不可能であることは、幾多の學者が最近科學の力を以て證明されてゐる。

然らば如何にして從來の學校體育を根本的に改造するか即ち次に示すが如き諸要件の充實に俟つべきであると思ふ。

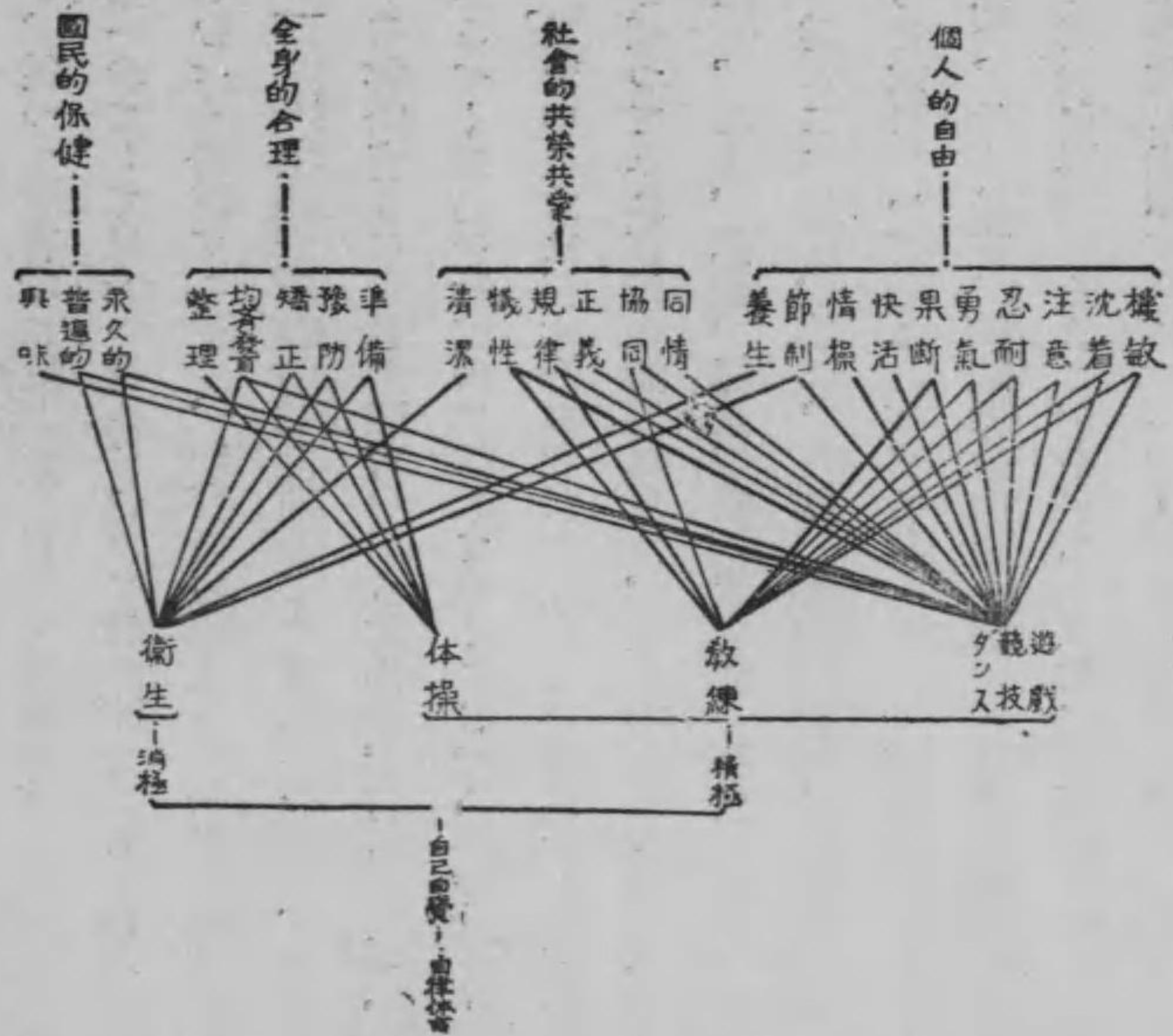


然しながら之等を一時に完全ならしむることは現今の状態より考へて到底望み得べきことではない、従つて教育者は近き將來に於て學校體育の根本的改造を企畫しそれに向つて突進すべく先づその第一歩として兒童の自覺に依りて自律體育たらしむべく考慮すると共に、兒童の體育を最も有效ならしむべく指導するやう、教育者の絶えざる研究と努力を望むより外はないのである。

三、自律體育の根本精神より見て

自律體育とは自己の體育を自ら進んで、自ら考へて、個人的にも國民的にもよりよき身體と精神を作るべく自己を教育的に律して行くことである。

教育の目的は經驗的自我に立脚しての理想的自我の實現ではあるまいか、而して理想的自我の内容を探つてみれば個人的には自由、社會的には共榮共愛で、その個人的自由を完全に得る爲めには機敏、注意、沈着、忍耐、勇氣、節制、果斷、快活、養生、情操等の精神陶冶を必要とし、社會的共榮共愛の爲めには同情、協同、正義、規律、犠牲、清潔等の精神活動に俟たねばならぬ。尙又自我の發展する形式について考ふれば自ら考へる即ち理性に依つての反省並びに批判の結果全身的に準備、矯正、豫防、均齊發育、整理等の方法を講ずることに依つて合理的となり、自ら進む即ち自然的自發に依つて興味を喚起することがやがて永久的、普遍的、國民的の保健の基礎を確立するもので、今左に之を概括的に表示すれば次のやうであると思ふ。



四、學校體育の根本精神より見て

現今の學校體育の實際が何故に今日の教育思潮に逆行して、兒童の本能的衝動に因る活動を無視して、壓制的、劃一的、形式的體育が行はれてゐるか、これ學校體育の根本思想が眞に教育者に理解されてゐない爲めに兒童に自覺を與へ自律的に行はしめ得ない爲めではあるまいかと思ふ。

學校體育の根本思想は體育發達の起源を探究すれば立ち處に了解し得ることが出来るので、即ち體育發達の起源には由來二大系統を存し、一は主觀的必要の上につたもので、自己の精神並びに身體を向上發達

せしめんが爲めに行はれ、その昔「ギリシャ」に起り以來幾多の教育家の研究と努力に依つて今日に至れるもので即ち現今の學校體育は之れである。他の一つは客觀的必要に迫まつて起つたもので、その國家の爲めに強健なる武士の養成手段として「スパルタ」に起源し「ローマ」の武家時代を経て今日の軍隊體育を形成したのである。かく兩者は全く根本に於てその思想を異にしてゐるのである。

軍隊體育はその國家の防衛上幾百萬の士をも一人の統率者の號令に依つて劃一的行動をなさしむることが戰策上より見て主要な要件で、たゞ個人の爲めには不利益であつても政策上止むを得ないのである。元來兵士と兒童とは身體的にも精神的にもその發達程度に格段の相違があると共にその他の事情に於ても幾多の異なる點のあることは勿論であり、兩者は根本精神も亦異なる以上實施に當りてはその手段を異にすべきことはいふまでもない、然るに體育に見識なき教育者が軍隊體育の劃一的な行動をなし秩序の整然たるを見て之に迷ひ、學校體育の根本精神を忘却して軍隊化した結果が今日の學校體育をして壓制的、劃一的、形式的な他動的體育とした所以ではあるまいか。

由來體育は民衆平和の自由の上に立つてなすべきもので、劃一的な拘束主義の上に立つ體育は何時か消滅することは過去の獨逸が立派にその實例を示してゐる、所謂劃一的な獨逸體操は彼の「グーテムトツ」、「ヤーン」に依つて體操系統の上に大改良を加へ創案したもので、その動機は獨逸が一千八百六十年佛國との戦に一蹴されその屈辱を雪がん爲め的手段にして、その體操は個人の心身發達に留意する

ことなく生理、衛生等の立場に考慮することなく、只青年の元氣を鼓吹し戰辱を晴らさん爲めであつた。此の軍隊體育法をそのまま、學校兒童の上にとり入れて課するが如きは無謀も甚しきものである。

由來人類は動かさるべきものに非らずして自ら動くものであり、殊に兒童は本能的に自由活動を要求する點より見ても自動的體育にあらざれば殆どその効果をあげる事が不可能であるのみならず兒童心身の發育を害するものである。

五、國民的體育系統の上より見て

積極的體育運動教材は一を規律的運動、一を自由運動となし、その何れにも一長一短あり、従つて總てが相より相助けてその目的を達成し得るものにして一方を全然放棄するが如きは體育上到底なし得べきことではない。然るに現在我が國の學校體育の大勢は規律的運動を以て學校體育の全部と心得てか軍隊化した體育を讚美するものと、一面には時代思想に禍され從來の規律的運動に反旗を翻して自由運動のみ没頭し、而も放任して節制と指導をなさざるが如きは何れも偏見の甚しきもので國家教育上憂ふべき傾向であると思ふ。現在に於ける世界の大部分より見れば國民的體育系統の上に明かに二つの流れがある、一つは即ち體操系統で一つは「スポーツ」系統であるが何れの系統も一つにして他を全然加味しないといふのではなく、只その配合の分量に多少の相異を示してゐるのにすぎない。體操系統に依つて相等の効果を擧げ得たのは「スウェーデン」「デンマーク」「ドイツ」等で何れも個人的

に成功して國民的に成功してゐないのである。「スポーツ」系統に依るものは英、米で兩國共に個人的にも國民的にも大なる成功を遂げてゐる、斯る系統より眺め一面には兒童心理の立場より考へて、學校體育の上には自由な「スポーツ」系統を主とし、之に體操系統を按配して自律的に行はしむることが今日の場合最も大切であると思ふ。

六、學校體育指導上の着眼點に就て

現今教育の科學的研究は日一日と進歩し學童の心的活動を「メンタルテスト」に依りて調査したる結果に依れば、小數なる一學級の兒童と雖も殆ど同一の精神能力を有することなく、稀なる場合を除く外極めて腦力の優秀なる兒童と、極めて腦力の劣等なるものとは僅少にして、大部分は中等の能力を有することは最早何人も否定することは出来ない、従つて學級教授に於ては中等兒を主體として各教科を進め、優劣兩端の兒童に對しては各多少の手加減をなすことを怠てはならぬ。

斯の如く兒童の精神能力に差異あるが如く、體的方面にはより以上體質、體格、體力に相違あることはいふまでもなく、兒童の體育運動に對する能力も千種萬様である。或る兒童は先天的に胚種異狀して病的素因をなし、或は全くの畸形兒さへある。かゝる兒童に對して教育者が如何なる努力を拂つて、體育運動を講ずるもそれを改造することは不可能である、然しながら後天的のものは相等體育運動に依りて改善し得るものである。故に教育者は體育の指導に當り體質、體格の異狀並びに體力の強

弱に關しては先づそれが先天的か後天的かを知悉しなければならぬ、而して後兒童の自然的本能に依る自由活動を利用して體育を指導しなければならぬ。之即ち個別的取扱ひの必要なる所以である。個別的取扱ひと稱しても五十人の學級兒童を五十色に取扱ふといふが如きはいふべくして行はれざる理論の末で、實際の上には最も接近したる體質、體格、體力の兒童を一團として「チームワーク」的の取扱ひをなすことが兒童の爲めにも又教師の立場からも有利で實行容易であると思ふのである。

七、自律體育教材に就て

從來の學校體育の教材としての體操、遊戲、競技、教練の按配並びに分量及び教授の方法等に關しては勿論議論區々たる有様であるが、余は現今の實際を通過して如何に効果の大なる學校體育であつても、今日の如く兒童の自然本能の衝動に依る活動を無視して、壓制的、劃一的並びに形式的なるか、或は自由と放縱とを混同し、兒童の好みの方に依りて行はしめ適切なる指導をなさざるが如き學校體育に幾何の効果があるであらうか、斯の如き實施の有様なるが故に所謂學校體育で、卒業に依つてその終局を告げ卒業後は敢へて顧みやうとするもの、無いのは勿ろ當然である。故に學校體育はあくまで兒童を尊重して適當なる指導を與へ、彼等相應に自覺しての自律的活動に訴へしめねばならぬと思ふのである、然らば如何なる教材を新に加へ、從來の教材の取扱ひに如何なる注意を拂ふべきか。

A、新に加へんとする教材

1、自己身體自覺教材

兒童は自己の身體を他に比べて弱きを知れば強くなることを欲し、強きを覺れば更に他の強きものを求めて之に優らんと希ふであらう。此の自覺に基く慾望を兒童體育の出發點とし、加ふるに適切なる指導と相俟つて進まなければ兒童の爲めの體育は到底望み難きを以て、余は各兒童に自己の身體を自覺せしむる爲めの教材を學年相當に系統立て、課する必要があると思ふ。

2、積極體育一班理論教材

兒童が各自己の心身に弱きか、或は強きこと知るも更に一步を進むるには如何にすべきかを知らざれば、進まんとして進み得ざるを以て、此處に積極體育に關する一班理論を系統立に、力相等に理解せしむる必要があると思ふ。

3、消極體育一班理論教材

自己の身體を自覺し、積極體育の一般理論を知り、専心進むことをのみ知りて他の事を考へ得ない暴虎馮河的體育も亦頗る危険である、従つて積極體育にとりかゝらんごす前には如何にすべきか、中途に於ては如何にすべきか、又終りには如何にすべきか、尙又不慮の事故に對しては如何にすべきかを知らなければ眞に體育の目的を貫徹することは望まれないのである。換言すれば兒童の全生活を積極的體育運動と見るも過言ではあるまい、その日常生活の間に起る幾多の心身に及ばず支障

に對して、如何に處置するかを知らしむべく消極的體育(衛生)一般理論を授けて積極體育と並行してこそ真に意義ある兒童の體育といひ得ると思ふ。

4、體操各動作理論教材

體操の各動作を行ふ場合にその部分的理論の眞髓を簡單に授けて實演するにあらざれば、兒童は單に生ける人形の如く操られてゐるのみで體操の効果は極めて僅少であると思ふ。適確なる要領と共にその部分並びに全身に及ぼす効果を知らしめ、兒童の力相應の自覺に依つて最善をつくさしむることが効果を大にする有力なる手段ではあるまいかと思ふ。

B、從來の體操科教材の取扱ひ改善

1、體操教材の取扱ひ

體操の取扱ひに極端なる二派がある。一つは體操を時代後れの教材として殆ど取扱はないので、之は言語同斷でこつた教育者は此際猛省しなければならぬ。今一つの取扱ひは教師の號令一つに依つて兒童は盲目的に何の自覺もなく體操をやつてゐるので、號令なくば體操は出來ないものと考へてゐる向きの多いことである。生來兒童は心的にも體的にも個別的差異を持ちながら劃一的、壓制的、並びに形式的に號令に依つて動かされてゐる有様であつては、かへつて發育盛りの兒童に將來憂ふべき結果を生ずるに違ひないと思ふ。體操は何處迄も兒童の體質、體格體力等を基礎として

相等の自覺を與へ、個別的に行はしめなければならぬ。

2、競技教材の取扱ひ

近來一般に競技運動の勃興につれ競技を學校體育教材として取扱ふ場合にも又體操の如く二派がある。一つは殆ど一時的の流行物として輕視する頑迷派で、一つは競技を學校體育の上に利用する精神を忘却して課しつゝある一派である。少數撰手の爲めに同級生全部の學業を犠牲にし、或は競技會の爲めに幾日かの正課を缺くが如きことは教育者の大いに反省を要すること、之が爲め過度の練習に依つて學業を怠ると共に、一方心身を害するが如き、或は放任して指導せざるが如きことあらば競技はかへつて有害である、よろしく適切なる指導をなすべきであると思ふ。

3、遊戯とダンス教材の取扱ひ

之等は主として運動會用など考へてゐるのは愚も亦甚しきもので、運動會用と考へればこそ何の主義も方針もなく一時體育に盲目なる父兄を相手にせんが爲めに不合理なる運動、心意の疲勞を甚しくするが如き技巧の極端なる練習、兒童の「リズム」を不自然ならしむるが如き動作、更に體育的效果のない勿ろ有害なる本職の演藝者のなすが如き向きのものを一時的に課し、後は更に省みざるが如きは教育上百害あつて一利なし。遊戯とダンスにつきては此處一段の研究を進むる必要があると思ふ。

4. 教練教材の取扱ひ

近來著しく國際的人類の平和と幸福とを計り一面經濟的立場よりして、軍備縮小なることが行はるゝと雖も國民として國家を形造くる以上團隊訓練を必要とし青少年に教練を課することの等閑に附すべからざるは明らかである。従つて兒童に教練を課する場合には徒らに形にこらはれず、教練の精神を徹底せしむべきであると思ふ。殊に執銃教練を課する場合にその感を深くするものがある、而しながら成人にあらざる兒童に授くることを忘れず、目的達成までには幾多の階段と手段を考究すべきである。

以上何れの教材と雖も一長一短あるは免れざるを以て、一教材に依りて體育の實を擧げんとし、或は一教材を全く放棄するが如きは淺見も甚しきものにして、之等の諸教材は相より相助けその効果を満全ならしむるものである、従つて教育者は各教材の按配、分量等に深尋の注意を拂ひ、體操に偏するなく、競技に偏するなく、或は「ダンス」、教練等の何れに偏することもなく、各一教材につきて縦の研究をなすと共に、他教材との横の聯絡をも研究して諸教材を併せ課することに努むべきであると思ふ。今日往々にして競技のみを課して體操を度外せる者あるは、學校體育の根底を覆すものにして學童體育上看過すべからざる重大なる問題であることを特に切言するものである。

八、器械器具に就て

學校體育運動の盛になるにつれて幾多の運動機械が運動場の狭くなるまでに苦しい町村の經濟状態から可憐な兒童の爲とあつて設備されてゐることは誠に悦ばしいことである。然し如何に設備されたとして設備の方法を誤るか、使用の方法を誤るか、果又使用しないならばそれは全く運動場の金腐りで之程不經濟極まることはあるまい。

或る地方では一學級五六十人づつもあるのに對して肋木二間、腰掛十、水平棒一臺、跳越臺一つあるのみで其後繼續的に設備するのではない、こんな機械の數を如何に體育の上に利用して行くのであらうか余は不思議に思ふ。おそらく手腕家の教員があたどて殆ど何等の役にたつまい、役立たないから出來た早々は面白半分に使つても見ようが暫くですたり物になり、邪魔物になる、斯如く機械の種類を澤山つくつたとして兒童の體育の上に何の効果もない、機械を設備するについては充分各種の所用數を學級兒童數の上から割り出して設備しなければならぬ。

次に機械が充分設備されてはゐるが使用の出來ないのがある、大に過ぎたり小に過ぎたりしてゐる、或る小學校の水平棒は肩巾が廣過ぎて兩側懸垂が出來ない、又或る小學校の肋木は横棒間の隔りが大に過ぎて使用されない、其他腰掛の中が狭過ぎるのや、跳越臺の大き過ぎるのは至る處の小學校にある、かゝる兒童に不適當な機械は兒童に苦痛と不安と恐怖の精神を感せしめて體育上有害なるのみならず、若し強いて使用すれば不合理な運動を行ふので此上もない危険である。

教育者は先づ機械を設備するに當つては自分の學校の兒童の身體狀況を充分調査して適確なる機械を設計し、更に學級の兒童數を考慮して種類を多くするよりも所用數を設備することを忘却してはならぬ。然らざれば運動場は運動機械の模型陳列場として賑はしさを増すのみで何等の効果もない。尙運動機械の修繕を怠つてはならぬことである。些少なる破損箇處の修繕を怠りし爲めに多額の費を投じて設備された機械器具が使用されなかつたり、又使用したる爲めに思はぬ大禍を招いた例はいくらもある。教育者は細心の注意を拂つて機械器具の修繕を速にして禍を未然に防ぐと共に、出來得る限り有効に永く使用する様工夫せねばならぬ。

参考として次に京都府學務課の示せる標準を記す。

| 品目 | 一、體操用具 | | | 品目 | 三、課外運動用具 | | |
|---------|--------|-----|----------------------------|----|----------|----|----|
| | 甲 | 乙 | 丙 | | 甲 | 乙 | 丙 |
| 肋木 | 二五間 | 一八間 | (一)一八間 (二)一三間 (三)一〇間 | 色旗 | 多數 | 三〇 | 二〇 |
| 並行水平棒 | 七間 | 五間 | (一)一四間 (二)一〇間 (三)八間 | 色旗 | 多數 | 三〇 | 二〇 |
| 鐵棒 | 七間 | 五間 | (一)一四間 (二)一〇間 (三)八間 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| 平壘 | 一〇壘 | 八壘 | (長十二尺) | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| 跳箱 | 十個 | 四個 | 四壘 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| 跳壘 | 十個 | 四個 | 四壘 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| 踏切板 | 六個 | 四個 | 二個 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| 踏切板 | 六個 | 四個 | 二個 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| ボス | 二個 | 一個 | 一個 | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |
| グアレーボール | | | | 指輪 | 一〇 | 二 | 若干 |

| 品目 | 二、遊戯競技用具 | | | 品目 | 二、遊戯競技用具 | | |
|----------|----------|-----|-----|----------|----------|---|---|
| | 甲 | 乙 | 丙 | | 甲 | 乙 | 丙 |
| マツト | 六枚 | 四枚 | 二枚 | 圓盤 | 五 | 三 | 一 |
| 腰掛 | 五〇個 | 三六個 | 二六個 | 砲丸 | 五 | 三 | 一 |
| 跳壘 | 二組 | 二組 | 一組 | 槍 | 五 | 三 | 一 |
| 吊繩 | 二〇本 | 一〇本 | 一組 | ストツプウォッチ | 二 | 一 | 一 |
| フットボール | 學校數 | 四 | 二 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |
| メジシソール | 四 | 二 | 一 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |
| バスケットボール | 二組 | 一組 | 一 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |
| 綱引用綱 | 一 | 一 | 一 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |
| ローハードル | 一五〇 | 二〇 | 一 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |
| バト | 一〇 | 八 | 五 | 庭球 | 二 | 一 | 一 |

尙右表中の器具につきましては左の標準を以て小學校には適當とす。

- 1、砲丸及び「ハンマー」は六封、八封、十封の三種。
- 2、圓盤は二封及び三封の二種。
- 3、槍は小學校兒童用のもの。
- 4、「バトン」は長さ十一吋、直徑一時の桐材のもの。
- 5、「ヴォレーボール」は六「オンス」位とし、「ネット」の高さは六呎位のもの。

- 6、「ハードル」は二呎六吋乃至三呎六吋位のもの。
- 7、棒高跳の「バー」は一時長さ九尺乃至十二尺のもの。

九、教授上の注意事項

A、學年配當

- 1、自己身體自覺教材
- 2、消極體育一班理論教材
- 3、體操、教練、遊戲、競技

以上は尋常一年より課し學年の進むにつれて深味を増す

4、體操各動作理論教材

尋三四、五六、高等科の三部に分ちて課す。

5、積極體育一班理論教材。

尋四より課し各學年單位に完結し段階的に深味を増す。

B、理論教授時間

- 1、尋常二年以下にありては特別の時間を設けず、實地體操教授の際又は雨雪天時を利用す。
- 2、尋常三年以上にありては隔週一時間の割にて實地體操時間を之に當て、教授するものとす。

但しなるべく雨雪天時を利用すること。

C、理論教材の取扱ひに就て

- 1、説明は抽象的よりも具體的なること。
- 2、専門語はなるべく通常語に直して用ふること。
- 3、説明には特に興味あらしむる様努力すること。
- 4、記憶に訴へるよりも理解せしむることに努力すること。
- 5、繪畫、圖表、模型、實物等を利用すること。
- 6、實地とよく聯絡あらしむること。
- 7、前學年教材を参照すること。
- 8、常に本文末(參)の事項を参照すること。

D、實地教材に就て

體操

- 1、體操要領を徹底せしむる爲め一ヶ月一教程とす。
- 2、體操各動作理論教材との聯絡をとること。
- 3、尋四第一學期に於て運動の順序につき基礎練習をなし以下新教材の教授に止め他は自動的に

運動せしむること。

4、尋六第一學期頃より自動案を作成せしめて各個に行はしむること。

但し遊戯競技は團體を本體とし各個々にも自動的に要領を練習せしむること。

5、身體の矯正を要する兒童に對しては、一週三時間一時間二三回位にては到底矯正の目的を達し得られざるを以て、それ〴〵適切なる矯正運動を授け體操時間以外にも隨時それを行はしむ。

遊戯、競技

1、元來兒童の生活が遊戯でありその遊戯に依つて發育することは最早論議の餘地が無い、従つて一時間の體操に於て半限以上を遊戯競技にとること。實際教授に於て半限以上を競技、遊戯にとすることは不可能の感あるも體操を自動的ならしむれば容易に取り得るものである。

2、遊戯競技はなるべく多人數同時に行ひ得るもので、運動量多く、而も方法簡易なるものを選び餘り技巧にとらはれたものは好ましくない。

特に競技に於ては勝敗の明瞭なるものを撰び、學年相應に「スポーツマンスピリット」を養成すべく細心の注意を拂ふこと。

僅少の時間に多數兒童を運動せしむるには團隊運動が最も適當であるが、團隊的に遊戯を仕組むには年齢の相違並びに心身發達の程度とに依り、心理的考察を基礎にすべきである。

3、遊戯競技を兒童に考案せしむること。現在の遊戯競技は大人が兒童の心身を考察して作成したるものなるが故に、兒童は實演してゐる間に自身の心的或は體的方面よりみて、その遊戯競技に缺陷を發見することがある、斯る場合には兒童を適當に指導して之を改善せしむる様にとむること。

ダンス

1、「ダンス」は文部省の要目には記されざるも是非教育の上に利用すべきであると思ふ。

2、他の運動に優れて細筋の練習をよくすること、流調な點と、統一調和した運動に依つて人間の進化を助けることは大變よいと思ふ。

3、在來の歌詞に合せてやる表情遊戯には動作の歌詞に合致せないものや、教育上遊戯本來の目的に添はないものが近來多いやうであるから實施上充分の注意が肝要であると思ふ。

(尙「ダンス」のみに就ては別冊として余の意見を述べる積りである。)

十、效果の少い體育指導法に就て

小學校の教育者と云ふ中味を探つてみると實に千種萬様で、金看板の上から見ても、曰く小本正、曰く尋本正、曰く專正曰く何々といふ形式がある。更にその修學形式を尋ねてみると、上は大學より下は漸く小學校卒業のみの形式しか備へてゐない者もある。更に教育者としての實力、體育指導者と

しての實力は時に金看板や修學形式と反比例してゐる場合が往々あるのである。

斯の如き力の相異はやがて體育指導法に種々な形となつて現はれてゐるが、その中で勞して效なきか、時に有害な指導法の數種を擧げて、教育者の反省の一端に資したいと思ふ。

一、號令體操

之は軍隊化された教育者に多く見る例で、總て號令を以て兒童を動かし號令に依らなければ兒童が動かない指導法で、比較的年の多い教員、軍人あがりの教員及び若い教員に多い様である。

二、休め體操

運動一つやつては「休め」のみやつて、一時間の半分以上も休んでゐる指導法である。之は怠慢な不熱心な教員又は研究の足りない教員に多いので、兒童を休ましておいては次の運動を考へ出すのか、さもなければ成る可く教員が樂をする爲めである。

三、汗かき體操

之は體操の實地には熱心であるが、學理的研究をやらない教員に多いので、只教員のみ彼方此方努力して歩いて、汗をだら／＼流しながらやつてゐるのに兒童は一向其の氣になつて來ない指導法である。

四、氣まぐれ體操

氣分教育ともいふべき指導法で、教員の氣のむいた時には熱心に指導するも、一朝教員の氣分が變

ると兒童の思ふまゝに放任してやらせる式で、換言すれば場當り式な指導法である。

五、實際體操

之は兒童の體育を度外視して流行に魁せんとする所謂新しがり屋の教員に多いので、一方に體操の效能を釋く人があれば直ちに體操のみを授け、競技が盛んになつたといへば競技萬能を説き、或は教練に或はダンスと云ふふうになつて何等の系統も無く主義もなく流行の實際を取扱つて行く指導法である。

六、跛體操

體育は積極的の體操、遊戲、競技、教練等の教材と共に、消極的の體育即ち衛生方面の事を並行して指導する所に效果が擧るのである。處が消極的體育は全く等閑にして積極的方面のみを取扱つて行く所謂跛の指導法をいふのである。

此外詳述すれば尙幾多の形式があるが、以上は總て無効か、又は有害な體操指導法である。教育者は各自に自己の指導法を一考すれば思ひ半ばに過ぐるものがあるであらう。

實 際 篇

1 自己身體自覺教材

尋常一年より

左記に示すが如き體育上の參考資料を基として兒童が各自自己の身體を常に反省し、自覺する様適當なる指導をなす。

一、入學前父兄の氣づきたる體育資料

(第一別表)を用ふ。

二、入學してから校醫に依りて得たる體育資料

(第二別表)文部省規程のものを用ふ。

三、入學後教師の觀察に依る體育資料

(第三別表)に依りて常に觀察をなす。

(第一別表)

| 體育資料 | | 父兄氏名 |
|---------------------|-------|---------|
| 兒童名 | 生年月日 | (満) 年 月 |
| お尋ねしたき事 | 父兄のお答 | |
| 小さい時に重い病氣をしたら其の病名 | | |
| 何か持病が有りましたか | | |
| 御飯はよく食べますか | | |
| 時々お腹の痛むやうなことが有りましたか | | |
| 時々頭痛のするやうなことが有りましたか | | |
| 「耳だれは」有りましたか | | |
| 耳はよく聽けるやうですか | | |
| 「眼やに」をよく出すことは有りましたか | | |
| 近眼では有りましたか | | |
| 時々鼻血を出すやうなことは有りましたか | | |

| 體 | | 其 | 他 |
|------------------------------|--|---|---|
| 鼻の孔がかゆいとかいたいとか、いふことは有りましたか | | | |
| 時々風をひきませぬか | | | |
| 痔が悪いやうなことは有りましたか | | | |
| 左利では有りましたか | | | |
| 「ごもり」ますか | | | |
| 「夜ねさぼける」やうなことは有りましたか | | | |
| 小便是近い方ですか | | | |
| 外に何か身體に悪い所は有りましたか | | | |
| 氣はきつい方ですか、弱い方ですか | | | |
| 夜は早く寝りますか | | | |
| 間食はすきですか | | | |
| 其の他身體について氣をつくべきことがあつたら書いて下さい | | | |

(第三別表)(岩原氏)

| 準 標 察 觀 體 身 童 兒 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|-------------|---------------|---------------|--------------|-------------------|--------|-------------|---|--------|--------|--------|----------------|--------------------------------------|------------------------|
| 候 徵 的 所 局 | | | | | 候 徵 的 身 全 | | | | | | | | | | |
| 10. 其 他 | 9. 神 經 系 | 8. 消 化 器 | 7. 循 環 器 | 6. 呼 吸 器 | 5. 皮 膚 及 頭 髮 | 4. 口 腔 | 3. 鼻 | 2. 耳 | 1. 眼 | 6. 呼 吸 | 5. 脈 搏 | 4. 體 溫 | 3. 動 作 及 態 度 | 2. 姿 勢 | 1. 顔 貌 |
| 尿意頻數 | 頭痛、學習ノ態度、運動及知覺障害、言語 | 食慾、腹痛、嘔吐、下痢 | 運動時ノ呼吸困難、心悸亢進 | 嘔聲、咳嗽、喀痰、胸部疼痛 | 保清、發疹、頭虱 | 口臭、齒牙保清、顎下線ノ腫脹、齶齒 | 鼻汁、口呼吸 | 耳漏、耳聾、濕疹、聽力 | 眼脂、結膜充血、眼瞼腫脹又ハ充血、流淚、凝視ノ異狀、角膜ノ濁濁、眼ニ近ヨセテ物ヲ見ルコト、視力 | 呼吸頻數 | 脈搏數ノ異狀 | 病熱ノ有無 | 不活潑ナル動作、輕舉ナル態度 | 見難キ又ハ聽キ難キ姿勢、疼痛又ハ腹痛等ノアル姿勢、脊柱彎曲ニヨル異狀姿勢 | 不安、恐怖、憂慮、不快、無力、浮腫、顔面蒼白 |

尋常二年より

一、身長

- イ、自分の身丈はいくらあるか。
- ロ、一年生の時にくらべていくら大きくなったか。

二、體重

- イ、自分の身體の重さはいくらあるか。
- ロ、一年の時にくらべていくら重くなったか。

三、胸圍

- イ、自分の胸のまはりはいくらあるか。
- ロ、一年の時にくらべていくら大きくなったか。

四、發育概評

- イ、身體の一ばんよい人は甲であるが自分のは何か。
- ロ、乙や丙であつたら甲になるやうに運動をよくせよ。

(參)

一、文部省が示したる學生、生徒、兒童身體發育狀況の最近二十一年間の平均は次のやうである。

| 年 齡 | 身 長 (尺) | | 體 重 (尺) | | 胸 圍 (尺) | | 頭 圍 (尺) | | | | | |
|-----|----------|--------------|----------|--------------|-----------|---------------|-----------|---------------|----------|--------------|----------|--------------|
| | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | | | | |
| 6 | 實 數 3.33 | 年 加 每 增 0.14 | 實 數 3.38 | 年 加 每 增 0.10 | 實 數 4.390 | 年 加 每 增 0.278 | 實 數 4.389 | 年 加 每 增 0.111 | 實 數 1.79 | 年 加 每 增 0.03 | 實 數 1.73 | 年 加 每 增 0.06 |
| 7 | 3.53 | 0.14 | 3.48 | 0.15 | 4.638 | 0.404 | 4.500 | 0.410 | 1.85 | 0.03 | 1.79 | 0.06 |
| 8 | 3.67 | 0.15 | 3.63 | 0.15 | 5.132 | 0.475 | 4.919 | 0.468 | 1.91 | 0.06 | 1.84 | 0.05 |
| 9 | 3.82 | 0.16 | 3.78 | 0.15 | 5.607 | 0.526 | 5.387 | 0.513 | 1.93 | 0.07 | 1.90 | 0.06 |
| 10 | 3.98 | 0.14 | 3.93 | 0.17 | 6.133 | 0.586 | 5.900 | 0.589 | 2.08 | 0.05 | 1.96 | 0.06 |
| 11 | 4.12 | 0.13 | 4.08 | 0.21 | 6.659 | 0.602 | 6.439 | 0.747 | 2.09 | 0.06 | 2.03 | 0.07 |
| 12 | 4.25 | 0.17 | 4.25 | 0.13 | 7.261 | 0.742 | 7.236 | 0.904 | 2.16 | 0.07 | 2.13 | 0.10 |
| 13 | 4.42 | 0.19 | 4.46 | 0.14 | 8.003 | 1.000 | 8.230 | 1.089 | 2.25 | 0.09 | 2.23 | 0.10 |
| 14 | 4.61 | 0.23 | 4.76 | 0.09 | 9.073 | 1.363 | 9.319 | 1.127 | 2.35 | 0.11 | 2.33 | 0.10 |
| 15 | 4.84 | 0.21 | 4.85 | 0.01 | 10.366 | 1.514 | 10.446 | 0.953 | 2.46 | 0.10 | 2.43 | 0.10 |
| 16 | 5.05 | 0.14 | 4.89 | 0.01 | 11.880 | 1.016 | 11.399 | 0.655 | 2.56 | 0.10 | 2.49 | 0.06 |
| 17 | 5.19 | 0.07 | 4.90 | 0.01 | 12.586 | 0.729 | 12.054 | 0.463 | 2.62 | 0.06 | 2.54 | 0.05 |
| 18 | 5.26 | 0.03 | 4.91 | — | 13.625 | 0.418 | 12.517 | 0.286 | 2.67 | 0.05 | 2.58 | 0.04 |
| 19 | 5.31 | 0.02 | 4.91 | — | 14.043 | 0.283 | 12.803 | 0.139 | 2.69 | 0.02 | 2.59 | 0.01 |
| 20 | 5.32 | — | 4.91 | — | 14.326 | — | 12.942 | — | — | — | — | — |
| 21 | 5.32 | — | 4.91 | — | 14.457 | — | 12.958 | — | — | — | — | — |

二、發育概評の出し方

發育概評は身長と體重を基として作ったもので、身長、體重及び身長で體重を割つた商の三つを發育標準に照して當該年齢より一年年長の者の標準以上なる者を甲とし、之に該當せずして右三つの中の一つでも一年々少の者の標準以下である者を丙とし、甲丙何れにも該當せざる者を乙とするのである。

左に文部省の示したる發育標準を示す。

| 年 齡 | 男 | | 女 | |
|-------------|------|--------|------|--------|
| | 身 長 | 體 重 | 身 長 | 體 重 |
| 6 歲 (東京市調査) | 三、三九 | 四、三九〇 | 三、三八 | 四、三八九 |
| 7 | 三、三二 | 四、六六〇 | 三、四八 | 四、五〇〇 |
| 8 | 三、六七 | 五、一三〇 | 三、六二 | 四、九一〇 |
| 9 | 三、八二 | 五、六〇〇 | 三、七七 | 五、三八〇 |
| 10 | 三、九七 | 六、一〇〇 | 三、九二 | 五、九〇〇 |
| 11 | 四、一二 | 六、六〇〇 | 四、〇八 | 六、四八〇 |
| 12 | 四、二五 | 七、二三〇 | 四、二四 | 七、二〇〇 |
| 13 | 四、四一 | 七、九七〇 | 四、四六 | 八、二二〇 |
| 14 | 四、六〇 | 八、九七〇 | 四、七五 | 九、二六〇 |
| 15 | 四、八三 | 一〇、三三〇 | 四、八四 | 一〇、三九〇 |
| 16 | 五、〇四 | 一一、八七〇 | 四、八八 | 一一、三九〇 |
| 17 | 五、二八 | 一三、五三〇 | — | — |
| 18 | 五、二五 | 一四、〇二〇 | — | — |
| 19 | 五、二九 | — | — | — |

三、塚原氏の調査に依る身長と學業との關係次の如し。

| 種別 | 學業成績 | | | 身長 | | |
|-----|------|------|------|-----|------|------|
| | 年齢 | 兒童總數 | 平均 | 人員 | 變差 | 平均 |
| 七歳 | 七歳 | 二九九 | 三、六一 | 九九 | 〇、一三 | 三、五六 |
| 八歳 | 八歳 | 四二二 | 三、六九 | 一一一 | 〇、一二 | 三、六八 |
| 九歳 | 九歳 | 四〇五 | 三、八九 | 一〇九 | 〇、一二 | 三、八三 |
| 十歳 | 十歳 | 三八六 | 四、〇五 | 一四九 | 〇、一四 | 四、〇四 |
| 十一歳 | 十一歳 | 四一六 | 四、一五 | 一二二 | 〇、一三 | 四、一一 |
| 十二歳 | 十二歳 | 三四〇 | 四、三三 | 九八 | 〇、一四 | 四、三二 |
| 十三歳 | 十三歳 | 一一五 | 四、四〇 | 二五 | 〇、一一 | 四、四三 |
| 十四歳 | 十四歳 | 二六六 | 四、五五 | 五五 | 〇、一七 | 四、五五 |
| 十五歳 | 十五歳 | 一八八 | 四、九一 | 五九 | 〇、二三 | 四、六六 |
| 十六歳 | 十六歳 | 二三 | 四、六七 | 三 | 〇、〇六 | 四、六九 |
| 計 | | 二八五九 | | 八二 | | |

(男子之部)

| 種別 | 學業成績 | | | 身長 | | |
|-----|------|------|------|-----|------|------|
| | 年齢 | 兒童總數 | 平均 | 人員 | 變差 | 平均 |
| 七歳 | 七歳 | 二六七 | 三、五四 | 九五 | 〇、一一 | 三、五二 |
| 八歳 | 八歳 | 三八九 | 三、六三 | 一一八 | 〇、一一 | 三、六二 |
| 九歳 | 九歳 | 四一八 | 三、八六 | 一一五 | 〇、一二 | 三、七七 |
| 十歳 | 十歳 | 四六三 | 三、九三 | 一五七 | 〇、一九 | 三、九六 |
| 十一歳 | 十一歳 | 三四七 | 四、一三 | 一〇八 | 〇、二〇 | 四、一二 |
| 十二歳 | 十二歳 | 三一四 | 四、三三 | 九八 | 〇、一九 | 四、二七 |
| 十三歳 | 十三歳 | 八九 | 四、四二 | 二二 | 〇、一七 | 四、四〇 |
| 十四歳 | 十四歳 | 四四四 | 四、六三 | 一二四 | 〇、一六 | 四、五九 |
| 十五歳 | 十五歳 | 二二五 | 四、八三 | 六六 | 〇、一五 | 四、八四 |
| 十六歳 | 十六歳 | 六四 | 四、六八 | 一一 | 〇、〇八 | 四、五二 |
| 計 | | 三〇一〇 | | 九一四 | | |

(女子之部)

四、塚原氏の調査に依る體重と學業との關係次の如し。

(男子之部)

| 種別 | 學業成績 | | | 種別 | 學業成績 | | | 種別 | 學業成績 | | |
|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| | 年 | 兒童數 | 平均 | | 年 | 兒童數 | 平均 | | 年 | 兒童數 | 平均 |
| 七歲 | 七 | 二九九 | 四、七 | 八歲 | 八 | 四二二 | 四、七 | 九歲 | 九 | 四〇五 | 四、五 |
| 八歲 | 八 | 四二二 | 四、七 | 十歲 | 十 | 三八六 | 六、三 | 十一歲 | 十一 | 四一六 | 六、七 |
| 九歲 | 九 | 四〇五 | 五、七 | 十二歲 | 十二 | 三四〇 | 七、六 | 十三歲 | 十三 | 一一五 | 七、六 |
| 十歲 | 十 | 三八六 | 五、七 | 十四歲 | 十四 | 二六六 | 八、四 | 十五歲 | 十五 | 一八八 | 九、六 |
| 十一歲 | 十一 | 四一六 | 六、七 | 十六歲 | 十六 | 二二三 | 九、九 | 計 | 計 | 二八五九 | |
| 十二歲 | 十二 | 三四〇 | 七、六 | | | | | | | | |
| 十三歲 | 十三 | 一一五 | 七、六 | | | | | | | | |
| 十四歲 | 十四 | 二六六 | 八、四 | | | | | | | | |
| 十五歲 | 十五 | 一八八 | 九、六 | | | | | | | | |
| 十六歲 | 十六 | 二二三 | 九、九 | | | | | | | | |
| 計 | 計 | 二八五九 | | | | | | | | | |

學業成績

| 種別 | 學業成績 | | | 種別 | 學業成績 | | | 種別 | 學業成績 | | |
|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| | 年 | 兒童數 | 平均 | | 年 | 兒童數 | 平均 | | 年 | 兒童數 | 平均 |
| 七歲 | 七 | 二六七 | 四、六 | 八歲 | 八 | 三八九 | 四、八 | 九歲 | 九 | 四一八 | 五、五 |
| 八歲 | 八 | 三八九 | 四、六 | 十歲 | 十 | 四六三 | 五、六 | 十一歲 | 十一 | 三四七 | 六、七 |
| 九歲 | 九 | 四一八 | 五、五 | 十二歲 | 十二 | 三一四 | 七、八 | 十三歲 | 十三 | 八九 | 七、八 |
| 十歲 | 十 | 四六三 | 五、六 | 十四歲 | 十四 | 四四四 | 八、四 | 十五歲 | 十五 | 二一五 | 九、八 |
| 十一歲 | 十一 | 三四七 | 六、七 | 十六歲 | 十六 | 六四 | 九、八 | 計 | 計 | 三〇一〇 | |
| 十二歲 | 十二 | 三一四 | 七、八 | | | | | | | | |
| 十三歲 | 十三 | 八九 | 七、八 | | | | | | | | |
| 十四歲 | 十四 | 四四四 | 八、四 | | | | | | | | |
| 十五歲 | 十五 | 二一五 | 九、八 | | | | | | | | |
| 十六歲 | 十六 | 六四 | 九、八 | | | | | | | | |
| 計 | 計 | 三〇一〇 | | | | | | | | | |

(女子之部)

尋常三年より

自己身體自覺教材

一、背柱の形

イ、正しい形は頸の所が稍々前に曲り、胸の所が後ろに曲り、腰の所がいくらか前に曲つてゐるのがよい。

ロ、正しい曲り方をしてゐる者の身體検査表には「背柱正」と書いてある。

ハ、悪い姿勢で勉強したり學校の往き歸りにいつも同じ方に重い荷物を持つて歩くと背柱が曲る。

二、胸と腹

イ、胸の正しい形。

ロ、乳と乳の間が非常に高くなつてゐるのや、乳と乳との真中の下が穴の様に落ち込んでゐる胸はよくない。

ハ、一方の手ばかりで仕事をしたり、運動をしたりするのはよくない。

ニ、胸の圍りは腹の圍りより大きのがよい。胸は乳の高さ、腹はお臍の高さで計つてみるがよい。

三、他の人の身體との比較

イ、他の人に比べて良いと思ふ所はないか。

ロ、悪いと思ふやうな所はないか。

(參) 一、通學時の携帶品重量

| 性別 | 學年 | | 尋 | | 尋 | | 尋 | | 高 | | 高 | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 |
| 男(冬) | 二二二 | 三〇三 | 三八四 | 四三六 | 五四一 | 五二九 | 五七二 | 五五六 | | | | |
| 女(冬) | 一八七 | 二四三 | 三六二 | 四四〇 | 五七七 | 五八六 | 六二七 | 六八三 | | | | |

(文部省調査)

二、携帶品と脊柱の彎曲

脊柱の彎曲度は兒童の携帶品重量と體質に依り一樣ならざるも大體次の様に彎曲するものである。

a、強い兒童は靴をかけた方の肩が擧り脊柱がその方に屈る。

b、普通の兒童はかけた方が下りその反對の方に脊柱が屈る。

c、薄弱な兒童はかけた方が下り前に身體をかゞめて脊柱は後ろに屈る。

(大正七年の調査)

| 小學校 | 正 | | 左 | 右 | 前 | 屈 | 後 | 屈 |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | 男 | 女 | | | | | | |
| 中學校 | 九七、一五 | 九六、三八 | 〇、四九 | 〇、二九 | 〇、二二 | 〇、二七 | 〇、二二 | 一、八五 |
| 高等女學校 | 九四、七七 | 九三、四七 | 一、九二 | 〇、九四 | 〇、三五 | 〇、二九 | 〇、二九 | 三、一六 |

三、胸の大きさ

兒童の胸の大きさは文部省で調査したものを次に示す。

| 年 齡 | 男 (尺) | 女 (尺) |
|-----|-------|-------|
| 7 | 一、七八 | 一、七三 |
| 8 | 一、八五 | 一、七八 |
| 9 | 一、九一 | 一、八四 |
| 10 | 一、九七 | 一、九〇 |
| 11 | 二、〇三 | 一、九六 |
| 12 | 二、〇九 | 二、〇三 |
| 13 | 二、一五 | 二、一三 |
| 14 | 二、二四 | 二、二二 |
| 15 | 二、三五 | 二、三三 |
| 16 | 二、四六 | 二、四三 |
| 17 | 二、五六 | 二、四九 |

四、胸廓徑と胸廓指數

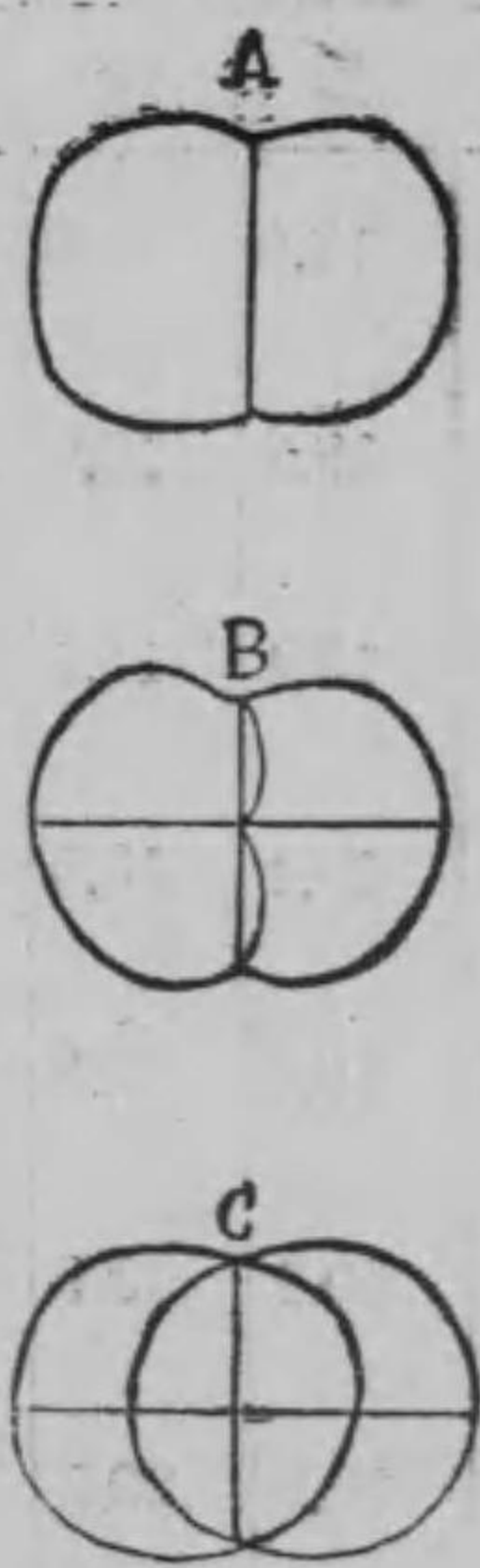
胸廓徑は乳頭の高さに於て胸骨前面及び脊柱最後部の距離を測定し、横徑は胸廓の最大徑を測定

するを普通とす。

胸廓指數とは次の如し。

$$\frac{\text{胸廓横徑}}{\text{胸廓前後徑}} \times 100 = \text{胸廓指數}$$

三田谷博士は胸廓徑を定むるに先づ次圖Aの如く前後徑線を引き、その中心に於てBの如く直角に交る線を引きその線が左右の胸廓輪廓線と交る點を求め、此の兩點間の距離を横徑とせり。此の方法に依り博士が大阪市の兒童に就きて得たる胸廓指數は次の如し。



更に右圖Cの如くすれば胸廓の左右不均齊その他の形狀を一目に見ることを得。

(三田谷氏)

| 年齢 | 胸廓前後徑 (種) | | 胸廓横徑 (種) | | 胸廓指數 | |
|----|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 |
| 5 | 12.9 | 12.2 | 17.9 | 17.9 | 138.7 | 146.7 |
| 6 | 13.1 | 12.5 | 18.2 | 18.0 | 138.9 | 144.0 |
| 7 | 13.5 | 12.8 | 18.4 | 18.1 | 136.2 | 111.4 |
| 8 | 13.8 | 12.9 | 19.1 | 18.8 | 138.4 | 145.7 |
| 9 | 14.0 | 13.1 | 19.8 | 19.3 | 141.4 | 147.3 |
| 10 | 14.2 | 13.6 | 20.1 | 19.9 | 141.5 | 146.4 |
| 11 | 14.8 | 13.9 | 20.9 | 20.5 | 141.2 | 147.3 |
| 12 | 14.9 | 14.8 | 21.4 | 21.0 | 143.6 | 141.9 |

尋常四年より
一、體操の動作要領正否個別指示案

| 氏名 | 伊藤 | 島田 | 同 | 同 |
|----|----|----|---|---|
| 下肢 | 正 | 正 | | |
| 上肢 | 正 | 正 | | |
| 頭 | 正 | 否 | | |
| 胸 | 正 | 否 | | |
| 懸垂 | 正 | 正 | | |
| 平均 | 否 | 正 | | |
| 軀 | 屈曲 | 正 | 否 | |
| | 捻轉 | 否 | 否 | |
| | 背 | 否 | 否 | |
| 幹 | 腹 | 正 | 否 | |
| | 側方 | 否 | 正 | |
| 跳躍 | 正 | 正 | | |
| 呼吸 | 正 | 否 | | |
| 其他 | | | | |

二、身體の部分正否個別指導案

| 氏名 | 伊藤 | 島田 | 同 | 同 | 同 |
|----|------|------|-----|---|---|
| 脊柱 | 頸 | 前屈 | 前屈 | | |
| | 胸 | 側屈 | 前屈 | | |
| | 腰 | 前屈 | 前屈 | | |
| 肩 | 右ナリ | 右ナリ | 前出 | | |
| | 脚 | 胸脚 | 扁平足 | | |
| 關節 | 肩 | 正 | 凝固 | | |
| | | 肘 | 正 | 正 | |
| | 腕 | 凝固 | 正 | | |
| | 股 | 正 | 正 | | |
| | 膝 | 正 | 正 | | |
| | 足 | 正 | 正 | | |
| 其他 | 右足ナシ | 右手畸形 | | | |

三、肺の強さ

イ、安靜時の呼吸數。

自己身體自覺教材

ロ、運動後の呼吸数の増加。

ハ、後期作用の時間。

四、心臓の強さ

イ、平常の脈數。

ロ、姿勢に依る脈數の變化。

ハ、運動直後の脈數。

(參)

一、身體の部分矯正法

一週三時間の體操時に一齊に體操したるのみにては到底その目的を達し得るものにあらず。左に熊本縣教育會の矯正體操案を示す。

| 不正發育の種類 | | 體操中の運動 | 特殊の運動 |
|---------|---|---|--|
| 頸椎部の前屈 | 頭部の運動特に後屈に依り矯正せらるゝも、胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 頭部の運動特に側屈に依り矯正せらるゝも、胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、閉脚にて手を腰にさり體を前に屈けたる後頭を後ろに屈ぐ。 一、補助者をしてその掌を後頭部に當て抵抗を與へしめつゝ、後ろに屈ぐ。 一、補助者をしてその掌を額部に當て抵抗を與へて頭を側に屈ぐ。 |
| 頸椎部の側屈 | 胸及び背の運動に依り矯正せらるゝも、腹及び腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、胸背及腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、平行棒を側腹部に當て、矯正す。 一、閉脚にて片手を頭に片手を膝下に當て體を側に屈ぐ。 一、腰掛及肋木を應用して矯正す。 一、仰臥し脚を擧げて腰部を十分屈ぐ。 一、手を腰に附へ體を下に屈ぐ。 |
| 胸椎部の側屈 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、胸背及腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、胸背及腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、片足を前屈し腰を平行棒に依托し、片手を上に、體を側屈す。 一、肋木に片足を掛け體を側屈する運動を行ふ。 |
| 腰椎部の側屈 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動は又効果を有す。 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動は又効果を有す。 | 一、軽度の懸垂運動及肋木を使用して矯正す。 |
| 肩の高・低 | 肩の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動の矯正運動を併用すべし。 | 肩の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動の矯正運動を併用すべし。 | 一、平行棒を頭高以下に定め、脚を後ろに、斜に懸垂し、軽く肘を屈す。 |
| 肩の前出 | 肩及び背の運動に依り矯正せらるゝも、胸の運動も亦効果を有す。又胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 肩及び背の運動に依り矯正せらるゝも、胸の運動も亦効果を有す。又胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、片足を前に出して之を腰掛等に依托し、手にて膝を屈しつゝ、徐に之を伸ばす。 一、脚を約三足長に開き、手にて膝を壓しつゝ、交互に之を伸ばす。 |
| 肩の平足 | 階段の昇降及擧物の運動を行はしむ。 | 階段の昇降及擧物の運動を行はしむ。 | 一、足尖行進をなさしむ。 |
| 肩胛關節の凝固 | 臂の諸運動に依り矯正せらるゝも、胸及び背の運動も亦効果を有す。 | 臂の諸運動に依り矯正せらるゝも、胸及び背の運動も亦効果を有す。 | 一、平行棒を頭高以下に定め、脚を後ろに、斜に懸垂し、軽く肘を屈す。 一、肩の力を弛めて懸垂し、體を前後に振 |

勢

| 不正發育の種類 | | 體操中の運動 | 特殊の運動 |
|---------|---|---|--|
| 胸椎部の後屈 | 胸及び背の運動に依り矯正せらるゝも、腹及び腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 胸及び背の運動に依り矯正せらるゝも、腹及び腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、肋木水平棒を應用して矯正す。 |
| 腰椎部の前屈 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、胸背及腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 側腹の運動に依り矯正せらるゝも、胸背及腰の運動も亦効果を有す。又腰椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、平行棒を側腹部に當て、矯正す。 一、閉脚にて片手を頭に片手を膝下に當て體を側に屈ぐ。 一、腰掛及肋木を應用して矯正す。 一、仰臥し脚を擧げて腰部を十分屈ぐ。 一、手を腰に附へ體を下に屈ぐ。 |
| 肩の高・低 | 肩の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動の矯正運動を併用すべし。 | 肩の運動に依り矯正せらるゝも、懸垂運動の矯正運動を併用すべし。 | 一、平行棒を頭高以下に定め、脚を後ろに、斜に懸垂し、軽く肘を屈す。 |
| 肩の前出 | 肩及び背の運動に依り矯正せらるゝも、胸の運動も亦効果を有す。又胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 肩及び背の運動に依り矯正せらるゝも、胸の運動も亦効果を有す。又胸椎部と關聯するものは同部の矯正運動を併用すべし。 | 一、片足を前に出して之を腰掛等に依托し、手にて膝を屈しつゝ、徐に之を伸ばす。 一、脚を約三足長に開き、手にて膝を壓しつゝ、交互に之を伸ばす。 |
| 肩の平足 | 階段の昇降及擧物の運動を行はしむ。 | 階段の昇降及擧物の運動を行はしむ。 | 一、足尖行進をなさしむ。 |
| 肩胛關節の凝固 | 臂の諸運動に依り矯正せらるゝも、胸及び背の運動も亦効果を有す。 | 臂の諸運動に依り矯正せらるゝも、胸及び背の運動も亦効果を有す。 | 一、平行棒を頭高以下に定め、脚を後ろに、斜に懸垂し、軽く肘を屈す。 一、肩の力を弛めて懸垂し、體を前後に振 |

| 節 | | 關 | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| 肘關節の凝固 | 腕關節の凝固 | 股關節の凝固 | 膝關節の凝固 |
| 肘關節の凝固 | 腕關節の凝固 | 股關節の凝固 | 膝關節の凝固 |
| 脚及懸垂運動を以て矯正せらる。 | 臂及懸垂運動に依り矯正せらる。 | 脚及跳躍運動に依りて矯正せらる。 | 脚の運動に依り矯正せらるゝも、跳躍運動も亦効果を有す。 |
| 脚及行進運動(特に足尖行進)、及跳躍運動に依りて矯正せらる。 | 脚及行進運動(特に足尖行進)、及跳躍運動に依りて矯正せらる。 | 脚及行進運動(特に足尖行進)、及跳躍運動に依りて矯正せらる。 | 脚及行進運動(特に足尖行進)、及跳躍運動に依りて矯正せらる。 |
| 一、動し、又は軽く上下す。 一、肋木にて臂の屈伸體前屈の運動を行ふ。 | 一、肘を側胸部に當て拳を屈伸旋迴し、又は8形に捻轉す。 一、前腕を机上に固定し、他の手を屈伸旋迴す。 一、両手の指を組み合せ、腕關節を前後左右に屈伸旋迴す。 | 一、両手を十分廣く側方に開く。 一、手を物に托し片脚宛前(後)より旋し、又前後に振動す。 一、大腿にて疾走す。 一、平行棒を胸の高さに定め、之を握り脚を前後に九分踏開き、左右交互に之を反復す。 一、開脚にて足尖を内(外)に充分旋す。 | 一、片足を前に出して之を物に依托し、手にて膝を屈しつ、徐に之を伸ばす。 一、足を約三足長に開き、手にて膝を屈しつ、交互に之を伸ばす。 一、腰をかけ足を内外轉、屈伸旋す。(要すれば之を補助す) |

矯正運動を課すると共に其の矯正すべき部分に付きては校醫と協議の上發育不正の根本原因を探究し之を除くことに最善の努力を拂ふべきである。

二、安靜時の呼吸數

| 年 齡 | 呼吸數 |
|--------|-------|
| 初生兒 | 四四 |
| 一 年 | 三〇—三六 |
| 二年—五年 | 二五—二〇 |
| 六年—十二年 | 二〇—一八 |
| 大 人 | 一八—一六 |

三、運動と呼吸數

運動に依りて一時的呼吸數を増すは當然なるもその増加率は、肺活量が少くて呼吸力の小なる者は増加率大で、安靜時の呼吸數に比して七五前後の増加は何等障害なき最大限度であるといふ。呼吸數が非常に増加すると瓦斯の交換即ち酸素の供給は反對に減じ來るもので最大作業營爲の呼吸數は六〇を以て最高最上であるといふ。

四、肺活量

肺活量は極力吸氣をなしたる後に極度の呼息をなして呼出さるゝ空氣量にして通常呼吸氣、蓄氣、補氣の合計である。

小學校兒童の肺活量は大體次の様であることは「ヘスチング」氏の調査に依つて知らる

| 年 齡 | 肺活量(cc) |
|------|---------|
| 5 歲 | 六七〇 |
| 7 歲 | 九九〇 |
| 9 歲 | 一三三〇 |
| 11 歲 | 一六六〇 |
| 13 歲 | 二〇三〇 |
| 15 歲 | 二三〇〇 |

五、後期作用

呼吸促進に依つて呼吸数を増加し、毎回呼吸の深さを増す時は血中に於ける酸の根即ち化學上の言葉でいへば水素「イオン」の増加した血液が延髄に行つて呼吸中樞を刺戟し、此の刺戟が呼吸筋に一層甚しい刺戟を與へるからである。それで運動を中止しても此の増加した血中酸の消失するまでは呼吸は依然として促進されてゐるのである。之を後期作用と稱し此の後期作用が時として二十分間も続くのは運動が一般に過激であつた場合である。

六、平常の脈數

| 年 齡 | 一ヶ月 | 二 年 | 三—四年 | 六 年 | 八 年 | 十 年 | 十二 年 | 十四 年 | 大 人 |
|-----|---------|---------|------|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 脈 數 | 一二〇—一四〇 | 一〇〇—一二〇 | 一〇八 | 九八 | 九四 | 九二 | 九〇 | 八六 | 六五—七二 |

更に之を性別に依つてみると次の様である。

| 年 齡 | 五—八年 | 八—十二年 | 十四—二十一年 |
|-----|------|-------|---------|
| 男 | 八五 | 七九 | 七六 |
| 女 | 九三 | 九二 | 八二 |

(フォクマン氏)

七、姿勢に依る脈數の變化

座位は臥位に比べて四多く、立位は座位に比べて八多い。要するに立位は臥位より毎分十二位を増すが此の差が二十以上に及ぶ者は心臟が弱いと考へてよいのである。

八、運動直後の脈數

運動の程度と種類とその人の體質に依りて一樣で無い。大人の平地歩行に於て二十六乃至二十八を増し、坂路に於ては四十を増し早駈に於ては七十五を増すと云ふ。運動直後一七〇乃至一八〇を算するのは心臟が過勞してゐるとみて差支ない。

九、血 壓

血壓とは流動血液の壓力で心臟の輸血力及び血管の抵抗より生ずるものである。血壓は大動脈に於て最も高く小動脈に於てはそれよりも低下し、毛細管に於ては零に近いものである。普通の血壓は次の様である。

| 年 齡 | 男 (耗) | 女 (耗) |
|-----|-------|-------|
| 初 生 | 60.6 | 56.0 |
| 1 | 82.5 | 82.5 |
| 3 | 83.0 | 82.5 |
| 5 | 84.0 | 83.5 |
| 7 | 84.5 | 83.5 |
| 9 | 85.9 | 90.5 |
| 11 | 90.9 | 102.0 |
| 13 | 108.8 | 108.6 |
| 15 | 116.0 | 118.0 |
| 成 人 | 120.0 | 110.0 |

運動が過激である爲に心臟が疲勞すると心臟の收縮力は減するが故に血壓は低下するものである。運動が適當に行はれる場合に於ては心臟の作用は強盛となり、血壓は凡そ五—一五—二〇—四〇耗位高まる、之もどより運動の種類、程度、人に依つて異なることは明らかである。

尋常五年より

一、筋肉の強さ

各種競技の「レコード。」

二、運動の適否

次の様なことがあつたらその運動は自分に過激であるのか、又は全く適さないのか、ある。

- (イ) 運動中呼吸が苦しくなつたり、又は運動後二十分もたつても呼吸の元に復さない者。
- (ロ) 脈数が運動中非常に高低があつたり、又運動後非常に多い者。
- (ハ) 手なら手、足なら足の筋肉が痛みを感じたり又は堅くなつてゐる者。
- (ニ) 運動中心持が悪くなつたり、又は運動後不愉快な感じのする者。

- (ホ) 運動中顔色が蒼くなつたり、又は運動後蒼くなる者。
- (ヘ) 運動をした日によく睡眠の出来ぬ者、又は夢をよく見る者。
- (ト) 運動後空腹を感じてゐながら食事に向ふと食べたくなかつたり、又はまずい感じのする者。

- (チ) 運動後尿の色がいつまでも黄色又は褐色になつてゐる者。
- (リ) 運動中頭痛がしたり、又は運動後にするもの。

(參) 一、全國小學校兒童最近のレコード

| 種目 | 尋常科 | 高等科 | 備考 |
|------|------------------|------------------|------------|
| 一〇〇米 | 男 一三、四 女 一四、三 | 男 一二、四 女 一四、八 | |
| 二〇〇米 | 男 三〇、〇 女 三三、六 | 男 二六、六 女 三三、八 | 横濱市の兒童に依る。 |
| 四〇〇米 | 男 一、〇九、二 | 男 一、〇二、四 | |

| ホ、ス、ジ | 走 高 跳 | | 走 巾 跳 | | 八〇〇米 | 四〇〇米 | 八〇〇米 |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|------|----------|-----------|
| | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 |
| 女 七米 | 男 九米 | 女 一米 | 男 一米 | 女 三米 | 男 四米 | 男 二、〇五、六 | 女 一、〇四、八 |
| 五九 | 三九 | 一〇 | 三〇 | 三九 | 三〇 | 男 一、五六、〇 | 女 一、〇四、六 |
| 女 七米 | 男 一〇米 | 女 一米 | 男 一米 | 女 三米 | 男 五米 | | 男 二、一一、〇 |
| 八〇 | 五三 | 〇七 | 三六 | 六一 | 〇七 | | 横濱市の児童に依る |
| 横濱市の児童に依る | | 横濱市の児童に依る | | 横濱市の児童に依る | | | |

二、扛重力

扛重力とは一定の重量を床面より舉上する筋力にして主として腰部の筋力をあらはすものである。次に「ケトレ」氏の調査せしものを記す。

| 年 齢 | 舉げたる重(斤) | | | |
|-----|----------|-----|-----|-----|
| | 男 | | 女 | |
| | 年々加 | 年々加 | 年々加 | 年々加 |
| 5 | 21 | — | — | — |
| 6 | 24 | 3 | — | — |
| 7 | 29 | 5 | — | — |
| 8 | 35 | 6 | 25 | — |
| 9 | 41 | 6 | 28 | 3 |
| 10 | 45 | 4 | 31 | 3 |
| 11 | 48 | 3 | 35 | 4 |
| 12 | 52 | 4 | 39 | 4 |
| 13 | 63 | 11 | 43 | 4 |
| 14 | 71 | 8 | 47 | 4 |
| 15 | 80 | 9 | 51 | 4 |
| 16 | 95 | 15 | 57 | 6 |
| 17 | 110 | 15 | 63 | 6 |
| 18 | 118 | 8 | 67 | 4 |
| 19 | 125 | 7 | 71 | 4 |
| 20 | 132 | 7 | 74 | 3 |
| 21 | 138 | 6 | 76 | 2 |
| 22 | 143 | 5 | 78 | 2 |
| 23 | 144 | 4 | 80 | 2 |
| 25 | 153 | 6 | 82 | 2 |
| 27 | 154 | 1 | 83 | 1 |
| 30 | 154 | 0 | — | — |

三、跳躍力

跳躍力は通例跳躍し得たる障碍物の高さ、又は身體重心の舉上高を以て表はすものにして主として身體を舉上する脚伸筋の力を示すものである。次に「フィアオルト」氏の調査せしものを示す。

| 年 齢 | 跳 躍 高 (in) | 體 重 (kg) | 脚 伸 筋 の 力 (kg-m) |
|--------|------------|----------|------------------|
| 一〇——一二 | 〇、九四五 | 二七、一〇 | 二五、六一 |
| 一二——一四 | 一、〇六〇 | 三四、三八 | 三六、九二 |
| 一四——一六 | 一、二〇三 | 四三、六二 | 五二、四三 |

| | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| 一六——一八 | 一、三七五 | 五二、八五 | 七二、六七 |
|--------|-------|-------|-------|

四、投擲力

投擲力は投げたる物の重さと、投げたる距離とより測定するもので次に「ウエスト」氏の調査成績を記す。

| 年 齢 | 投 擲 物 の 重 量 | 投 擲 距 離 | 投 擲 力 |
|--------|-------------|---------|-------|
| 一〇——一二 | 四 瓦 | 三八二種 | 一三、一 |
| 一二——一四 | 五 同 | 四一四同 | 一六、五 |
| 一四——一六 | 六 同 | 四七四同 | 二五、七 |
| 一六——一八 | 七 同 | 五七〇同 | 四〇、三 |

五、握力は「コリン」氏の握力計を用ひての學者の調査である。

| 年 齢 | 右 手 | 左 手 |
|-----|------|------|
| 6 | 4.0 | 2.0 |
| 7 | 7.0 | 4.0 |
| 8 | 7.7 | 4.6 |
| 9 | 8.5 | 5.0 |
| 10 | 9.8 | 8.4 |
| 11 | 10.7 | 9.2 |
| 12 | 13.9 | 11.7 |
| 13 | 16.6 | 15.0 |
| 14 | 21.4 | 18.8 |
| 20 | 24.4 | 20.6 |

六、運動の適否

運動の適否は個人の心身發育程度、體質、運動の種目に依りてその趣を異にするも大體年齢に依りて觀察するを便とす。左に二、三學者の運動と年齢との關係を示せるものを記す。

(イ)「ハウル」氏は運動を大體次の様に分ち更に年齢に依りての適否を示せり。

第一(遊戯)

走る遊戯、「ボール」遊戯、「ダンス」、行進遊戯、庭球等

第二(徒手體操及教練)

外に啞鈴、球桿、「ワンス」等の如きものを用ひて行ふ運動

第三(接續運動)

中等度の速度を以て持續的に行ふ歩行、行進、駈歩、登山、游泳、漕艇、氷滑、自轉車乗等

第四(急速運動)

複雑なる徒手運動、跳躍臺、「バック」、木馬等を用ひて行ふ運動、技巧を要する幅跳、高跳等

第五(巧緻運動)

前記の運動をなるべく速に大なる群筋に依りて行ふ運動

第六(力運動)

角力、鐵棒、水平棒、梯子等を要する努力運動及び抛擲の類

次の表に於て(+)とあるはその運動が最も不良の作用を及ぼすものにして(+8)とあるは最良の効果を與ふることを表はすのである。

| 年齢 | 運動類 | 新及陳代謝 | 肺 | 血行器 | 腹臓部器 | 筋肉 | 神経系統 |
|----------|-----|-------|----|-----|------|----|------|
| 六歳より九歳 | 第一 | +8 | +7 | +7 | +5 | +7 | +6 |
| | 第二 | +8 | +7 | +7 | +8 | +7 | +6 |
| | 第三 | -2 | -3 | -5 | +3 | +3 | +5 |
| | 第四 | +4 | +6 | +6 | +2 | +6 | +4 |
| | 第五 | +3 | +4 | +3 | +5 | +6 | +4 |
| | 第六 | -8 | +2 | -8 | -6 | -6 | -4 |
| 九歳より十四歳 | 第一 | +8 | +8 | +8 | +6 | +8 | +4 |
| | 第二 | +8 | +8 | +8 | +6 | +8 | +8 |
| | 第三 | +4 | +6 | +4 | +6 | +2 | +2 |
| | 第四 | -2 | -4 | -6 | +4 | +4 | -4 |
| | 第五 | -4 | -4 | -6 | +4 | +4 | -4 |
| | 第六 | -6 | -2 | -6 | -4 | +4 | -2 |
| 十四歳より二十歳 | 第一 | +4 | +4 | +4 | +6 | +6 | +8 |
| | 第二 | +8 | +8 | +8 | +8 | +6 | +8 |
| | 第三 | +6 | +7 | +6 | +6 | +4 | +4 |
| | 第四 | +4 | +4 | +4 | +3 | +4 | +2 |
| | 第五 | +6 | +5 | +4 | +3 | +6 | +4 |
| | 第六 | -2 | -2 | -4 | +2 | +4 | +4 |

(ロ)「ジュブレ」氏の運動と年齢との關係調査次の如し。(其の一)

| 年齢 | 生理的特徴 | 適當なる運動 |
|----------|--|---|
| 六歳より九歳 | 齒牙交換始まる。骨格強固となる。殊に脊柱の生理的彎曲生成始まる。學校生活始まり學校の腰掛に長時間坐する習慣始まる。それが爲に身長増加及血液製造に不良の影響起ること多し。 | 豊富なる戶外運動(その形式は學校生活の影響を補償し、總ての方面に成長を促進する爲、樂しき遊戯を可とする。又呼吸血行を活潑ならしめ、物質代謝及び血液の製造を促進せしむ)良好なる姿勢を漸時養成すること。 |
| 九歳より十二歳 | 齒牙交換。身長増加顯著なり。脊柱はその彎曲を完成し於ては骨盤の形著しく女性的となる。女兒に | 良好なる姿勢の養成に一層努力を注ぐこと。活潑な行進運動、脊柱及び腹筋を特に強むること。胸廓の發達を促進すること。注意深く鏡練、動作の巧緻及び熱練性の練習(兩手練習)。 |
| 十二歳より十五歳 | 女兒は春機發動期に入り又は終るものあり。身長及體重の増加特著し、女兒の同年の男兒に劣るは筋力及び肺活量なり。兩性共に心臓及び肺の著しき發育始まる。 | 呼吸及び血行を十分に促進すること。運動の持久力につきは中等度の力を發揮せしむること。運動の持久力につきは中等 |
| 十五歳より十七歳 | 女兒は春機發動期終り男兒は春機發動期に入る。男兒の身長發育著しく再び女兒を凌ぐ。心臓及び肺の成長甚だ盛なり。然れども大動脈の周圍は増大せず。 | 機敏性、活動性及び腕力の促進、持久力の増大、用意周到なる筋力練習。 |
| 十七歳より二十歳 | 男性は春機發動期を終り又身長増加も停止す。身長幅員の増加著し。 | 上記の諸性能を増進すること、殊に急速運動、持續運動及び力練習に一層努力すること。 |

(其の二)

| 運 動 種 目 | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. |
|---------|---------|------------|------------------|---------------------|-------------|----------------|-------------|---------------------|-----------------------|--------|---------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| 年 齡 | 秩 序 練 習 | 1. 秩 序 練 習 | 2. 勢の練習(就中姿自由練習) | 3. (跳躍、投擲)器械に依る巧練練習 | 4. 器械に依る力練習 | 5. 一般的練習(角力、扛) | 6. 簡易なる運動遊戯 | 7. (競走、及球戯)技巧を要する競技 | 8. 及永續的(競走)急速運動(特に競走) | 9. 游 泳 | 10. 滑 艇 | 11. 輕度の持久力練習(特に小遠足) | 12. (行軍、大遠足、登山)速度の持久力練習 | 13. スケート、冬季遊戯(スキー) |
| 六 | | | | | | | | | | | | | | |
| 一 | | | | | | | | | | | | | | |
| 九 | | | | | | | | | | | | | | |
| 一 | | | | | | | | | | | | | | |
| 二 | | | | | | | | | | | | | | |
| 十 | | | | | | | | | | | | | | |
| 一 | | | | | | | | | | | | | | |
| 五 | | | | | | | | | | | | | | |
| 五 | | | | | | | | | | | | | | |
| 十 | | | | | | | | | | | | | | |
| 七 | | | | | | | | | | | | | | |
| 十 | | | | | | | | | | | | | | |
| 七 | | | | | | | | | | | | | | |
| 十 | | | | | | | | | | | | | | |

(ハ)「シユミット」氏の青少年に於ける體育運動の影響及び效果に對する意見次の如し。

(其の一)

| 運動の分類 | 運動の種目 | 持 徴 | 練 習 形 式 |
|------------|--|--|---|
| 1. 一般的力運動 | 一、單一的局限的運動。 二、形式無限に多し。 | 多數の群筋を其の作業力の最高限まで強く働かしむるが故に努力作用を伴ふ。 小範圍の群筋作用を最高に働かせる。調節に參與する多數の筋の作用は僅少なり。不慣の者には努力を伴ふ。 調節に關する筋及び神經作用の練習なり。個々の局限せる群筋に中等度より高度に作用す。調節に關係する多數の筋は輕度より中等度まで作用す。 | 所謂重技、角力、鐵啞鈴舉上、重量舉上、重きも投擲又は衝突。 自由練習特に緩徐に行ふ胸、腰幹の練習。鐵棒、柵木、梯子、鐵輪に支持又は懸垂せる器械運動。腰掛等に於ける坐位又は臥位より腰幹を緩徐に起し、又は倒す運動。輕き重量の投擲。 構成的振動的自由運動、平均運動、器械運動に於ける跳躍、木馬及び柵木の混合跳躍、木馬等に於ける振動運動、高跳、幅跳、障礙跳、器械舉發等。 |
| 2. 局所的力運動 | | | |
| 3. 巧 敏 運 動 | | | |
| 4. 急 速 運 動 | 一様に繼續する調律的運動なり。任意運動の繼續形式は局限的なり。 | 筋の調律的收縮及び弛緩は多數の筋に分配せられ、身體の迅速力及び心臟の練習程度如何に依り、身體を迅速又は最速に運動す。 運動の機式は急激運動と同様なるも呼吸、心臟力、新陳代謝等の作用と均衡を保ちつゝ、速度を加減す。運動は可成永續するものなり。 | 平地(歩行及び行軍、短歩小跳躍、ダンス)登攀(登山)水上(游泳、滑艇)特別なる補助法を要す。(自轉車、スケート、スキー)網柄、廻轉、鋸運動等も同様。 |
| 5. 永 續 運 動 | | | |
| 6. 注 意 運 動 | 拍子的行進運動等。個々の練習者が全體の注意及び記憶の緊張 | | 秩序練習 |
| 7. 機 敏 運 動 | 待ち設けざらば突然の運動要求に對して、自由獨立の決定に従ひ、最も迅速に理解し實行す。 | | 走跳遊戯及び球戯相撲 |

自己身體自覺教材

| | | | | | | |
|----------------------------|------------------------|----|---|----------------------|-------|--|
| ホルチン、ホ ールチン、グ ラ | 前胸、背、肩、下腹、 腰、股、 | 極大 | 小 | 敏活、力 | 14 20 | |
| チ ニ ス | 全筋肉組織、特に左 (又は右)前胸、背 | 大 | 中 | 正確、耐久、持久 速度、敏活、 | 14-40 | チニス時は小機骨、前筋の緊張 を生じて、バック、バックス、 トロウ、カ、を繰返す事に原因す。 |
| 高 級 陸 上 物 品 | 股、背下部、肩、 腰、背骨、肩、 | 大 | 小 | 正確、力、敏活、 速度、敏活、耐久 | 14-25 | 走らすに際し事は單に敏活を養 成するのみ。 |

七. 蛋白尿の検査

運動の結果身體内に支障を生ずる時は、尿色變じ蛋白質を分泌することあり。之は有害なるを以て尿色變じたる時は少量の尿を試験管にとりて「ヨード」を混す、此の時若し蛋白質あれば甚しく紫藍色に變ず。

2 積極體育一班理論教材

一、吾等は何の爲めに學校に入學したか。

(イ)家の爲めよりよい家族になる爲め。

(ロ)お國の爲めよりよい日本人になる爲め。

二、家やお國の爲めになるには學校を卒へてから働き(能率)の多いやうに生きて行かねばならぬ。

三、吾等の生き方に二つある。

(イ)弱い身體を持つて生きてゐる人。

(ロ)強い身體を持つて生きてゐる人。

どうせ生きるなら丈夫な身體で生きてゐたい。

四、働きの多い人になるには、

(イ)強い身體と強い精神を持たねばならぬ。

(ロ)健全なる精神は健全なる身體に宿るといふ諺の如く身體を強く正しくすれば精神も亦強く正しくなる。

五、心身を強く正しくするには、

(イ)毎日の衣食住に注意し衛生を守らねばならぬ。(消極體育)

(ロ)元氣よく清潔な空氣の中で運動(體操、遊戲、競技)をせねばならぬ。(積極體育)

六、體操や遊戲や競技をやるには身體の組立を知らねばならぬ。

(イ)表面は皮(皮膚)がある。

(ロ)その内側に筋肉(牛肉のやうなもの)がある。

(ハ)その又内側に骨がある。

(ニ)その骨が幾つか集つて身體を組立てるのでそれを骨格といふ。

(參)一、皮膚

A、作用

1、外皮作用と稱し、體温の滲出、外來の器械的刺戟、毒物の進入、溫度的或は化學的の刺戟等を防ぐ。

2、分泌作用と稱し、皮脂、汗及び肺に於ける二百二十五分の一の炭酸を排出す。

3、吸収作用と稱し、皮脂を溶解する「アルコール」、「エーテル」、「クロ、フォルム」等の揮發物を吸収し且つ日々少量の酸素を吸収す。

4、體温調節作用と稱し空氣寒冷なるか又は身體異狀の爲め、體内に於ける温の發生を減する時は皮膚の血管を收縮せしめて血液を身體の内部に送り、以て體温の消散を減じ、空氣の温度高き時又は運動其の他の事項の爲めに體内に發生する温量多き時は、汗を多量に分泌し之が蒸發に依りて體温を放散し、且つ皮膚に於ける血管の膨張に因りて多量の血液を外氣に接せしめ體温を消失して平均温度攝氏の三十七度を保つ。

B、構造

皮膚は表皮と真皮とより成り、表皮は扁平上皮細胞の重疊より成り、深部の細胞は絶えず新生し表面の細胞は角質に變化し絶えず剝離す、皮膚の色は深層の細胞間及び細胞内にある色素に因る。真皮は結締組織より成りて頗る強靱なり、血管、神經、淋巴に富み皮脂腺及び汗腺を有す、毛髮及び爪は皮膚の變形したるものなり。

C、皮膚の運動に因る變化

1、血液の循環及び營養を可良にするを以て皮膚肥厚して丈夫になる。

2、皮下脂肪を増加し保護能を進む。

3、調温作用をよくす。

4、汗腺の反應迅速となり最高發汗量は三一九七瓦に達するといふ。

二、筋肉

A、作用

- 1、屈伸に依りて運動を司る。
- 2、内臓の諸臓器を保護す。
- 3、人間の身體の外形を美にす。

B、構造

- I、平滑筋は紡錘狀の細胞よりなり中央に核を有し淡白黃色にして主として内臓に存し、意識に依りて收縮する能はず故に不随意筋と稱し、刺戟を受くる時も收縮極めて緩慢なり。
 - 2、横紋筋は意識に依りて随意に收縮し得るを以て随意筋と稱す、外面は外筋膜にて包まれ兩端に腱あり、その媒介に依りて一端を甲の骨に他端を乙の骨に附着す。
- 心臓の筋は横紋筋なるも意識に依りて收縮せず。

C、化學的成分

- 安靜時は弱「アルカリ」性にして水分七二乃至七八%、蛋白質二〇%、含水炭素一%、浸出分約一・七%、磷酸加里、「ソジウム」、「カルシウム」等の無機物一・〇乃至一・五%より成る。
- D、年齢に依る筋の水分變化

- 1、幼年者の筋は含水量多し。
- 2、中年者の筋は含水量最も減す。
- 3、老年者に至つては再び含水量増加す。

E、數

- 1、頭及び頸筋
頭蓋及び顔面筋—八五
頸—八二
- 2、軀幹筋
腹—一四 背—六二
會陰—一四 胸部—九八
臂及び大腿部—五四
- 3、下肢筋
下腿部—二六 足—三八
- 4、上肢筋
肩及び上膊部—二二
前膊—四〇 手—四〇

F、運動に因る變化

- 1、筋の容積及び質量の増加

吉田章信先生の調査に依れば戸山學校に九月入學の學生は約四ヶ月半練習後平均上膊六・七分、前

膊三・四分、大腿九分、下腿二・三分増加し三月の入學生は七月初迄に上膊三分、大腿四・五分の肥大をなす。

- 2、化學的物質の代謝をよくす。
- 3、作業力の増加。
- 4、持久力の増加。
- 5、伸縮敏活巧妙となり伸縮度を増す。
- 6、筋中の血液及び淋巴の流通を盛ならしむるを以て栄養可良となり隨て内臓發育を助成す。
- 7、體格の整正。
- 8、全新陳代謝の速進。
- 9、筋覺次第に精敏となり筋の調和が自由となるが故に、生活上主要なる運動能力を向上し職業的作業の完全なる營爲をなすことを得。
- 10、氣力の増進。
- 11、發育は或る程度に止るを以てその度を超ゆる時は筋の營養不良となり、筋力及び太さを減す。
- 12、運動を行ふも太さを増すことなきか或は時に減することあるは脂肪を消失する爲めにして、重量は多少増加するものとす、又重量の増加少くとも神経系を發育せしめて筋の興奮性を増し彈力を増してその作用を巧妙ならしむ。
- 13、生來太き筋を有する者も運動をなさざればその容量の割合に力少く活用上不良なり、力は意力に關し、意力は神経系の状態に關係す。

三、骨

A、作用

- 1、全身の支柱となりて身體を支ふ。
- 2、各臓器を保護す。
- 3、運動に際して槓杆臂の用をなす。

B、構造

表面組織は硬固質と稱し緻密にして堅牢、内部組織は海綿質と稱し粗鬆にして海綿様の腔隙を有す。

C、化學的成分

骨に柔軟性を與ふる膠といふ有機物と、堅硬性を與ふる骨土質と稱する無機物より成る。

D、年齢及び性に依る骨の相違

- 1、年少者の骨は有機物の量多きが故に硬度少く、柔軟性多きを以て變形し易きも折れ難し。従つて年少者に重業を課し又は角力競技等の度の高きものを課するは骨を變形せしむる怖れあり。
- 2、中年者の骨は有機無機の配合よろしきを以て硬度も堅韌性も共に多し。
- 3、老年者の骨は無機量多きを以て堅韌性を減じ、従つて變形することなきも折れ易し。

- 4、女子の骨は一般に男子に比して柔弱なり。

E、化骨終了期

骨は大抵軟骨より發生するものにして軟骨細胞が骨細胞に變化しその細胞間に石灰沈着して骨質を作る、之を化骨と稱し、化骨を終了する骨は成長することなし。

日本人は二十歳より二十五歳にて化骨を終了するを以て、此の期の體育運動及び姿勢には充分なる注意を要す。

F、骨格をなす骨の數

- 1 頭骨—八 2 顔面骨—一四
 - 3 脊柱—二六(頸椎七、胸椎一二、腰椎五、薦骨一、尾閶骨一)
 - 4 肋骨—一(外に胸骨一、舌骨一)
 - 5 上肢骨—六四(鎖骨二、肩胛骨二、上膊二、前膊四、腕骨一六、掌骨一〇、指骨二八)
 - 6 下肢骨—六二(無名骨二、大腿骨二、膝蓋骨二、下腿骨四、跗骨一四、趾骨一〇、趾骨二八)
- G、運動に因る變化
- 1、全身の血液循環良好となるを以て骨に於ける血液循環も亦良好となる。
 - 2、骨の新陳代謝を促し發育良好となる。

七、人間の身體の中には骨格にかこまれて肺臓、心臓、胃袋、腸、腎臓、膀胱(小便袋)などいろいろの道具(臓器)がはいつてゐる。

それで人間の身體は非常に澤山の臓器の集りであるといつてもよい。

八、各臓器はそれ々々専門の仕事(機能)をもつてゐる。

(イ)肺は呼吸し、心臓は血を體中に送り、胃袋は食物を消化し、腸は滋養分をとり、腎臓は「オチヨウズ」を作るし、膀胱は「オチヨウズ」をためて置く。

(ロ)此の中の一つの道具でも自分の仕事を少しでも怠けると人間は病氣になり、全く仕事をしないと吾々は生きておれない。

(ハ)それで吾々が丈夫に生きたいと思へば是等の道具がどれもこれも自分の仕事を充分に出来るやうに丈夫にしなければならぬ。

九、どうすればどの道具も丈夫になるか。

(イ)三つの生れつき。(三大本能)

第一使へば太る。(能動的肥大)

第二使はなければ瘦せる。(不能動的萎縮)

第三使ひ過ぎると痩せる。(過能動的萎縮)

(ロ)人間の各道具は使へば丈夫になることは車夫の足、鍛冶屋の腕、下女の手を見ればわかるし、使はなければ痩せると云ふことはお嬢様の手を見るとわかり、使ひ過ぎると痩せることは隠居様の足を見るとわかる。

(ハ)人間の脳も適當に使へば丈夫になつて伶俐になるが、使ひ過ぎると神経衰弱になつたり、もつとそれが重くなると狂人にもなる。

十、身體の各道具は獨りでは働けない。

(イ)例へば肺が働くには空氣が肺に入らなければならぬし、空氣が肺に入るには鼻の孔や咽喉佛や氣管が働かなければならぬ。

(ロ)胃が働くには食物が胃にはいらなければならぬし、食物が胃に入るには手や唇や齒や舌が働き、食道が働かなければならぬ。

(ハ)こんな理由で各道具は皆それ々々關係的に働くが、一つの運動で體中の道具を悉く働かして丈夫にすることは出来ない。

十一、それで體操の一時間のやうにいろいろの運動をするのである。

(イ)下股、上股、頭、胸、軀幹(背、腹、横腹、腰)、懸垂、跳躍、平均、呼吸、遊戲、競技教練のやうな運動となる。

(ロ)前のやうないろ／＼の運動で人間の各道具は獨りでは働けないわけから、筋肉、骨骼、腸、肺、胃、心臓、腦などの運動となる。

十二、人間は生れたすぐの赤ん坊から大人になるまでに各道具はどんなやうに成長するか。

(イ)各道具は同じ割合には成長せぬ。

α、生れたすぐの赤ん坊は體重八九百匁であるが、大人になると十五六貫になるから約十七八倍大きくなる。

β、身長は一尺五六寸であるが、大人になると五尺餘りになるから約二倍半になる。

(ロ)各道具は一しよに發育しない。

α、身長が伸びる時は身幅を増すことが少ない。

β、身幅が増す時は身長は餘り伸びない。

γ、日本人の身長は女は二十才、男は二十五才以上になると伸びないが、體重は年

寄になつても増す。

(ハ) 身體の成長すると共に或る道具は新しく出來たやうに見え、或る道具は次第に無くなつたやうな氣のするものもある。

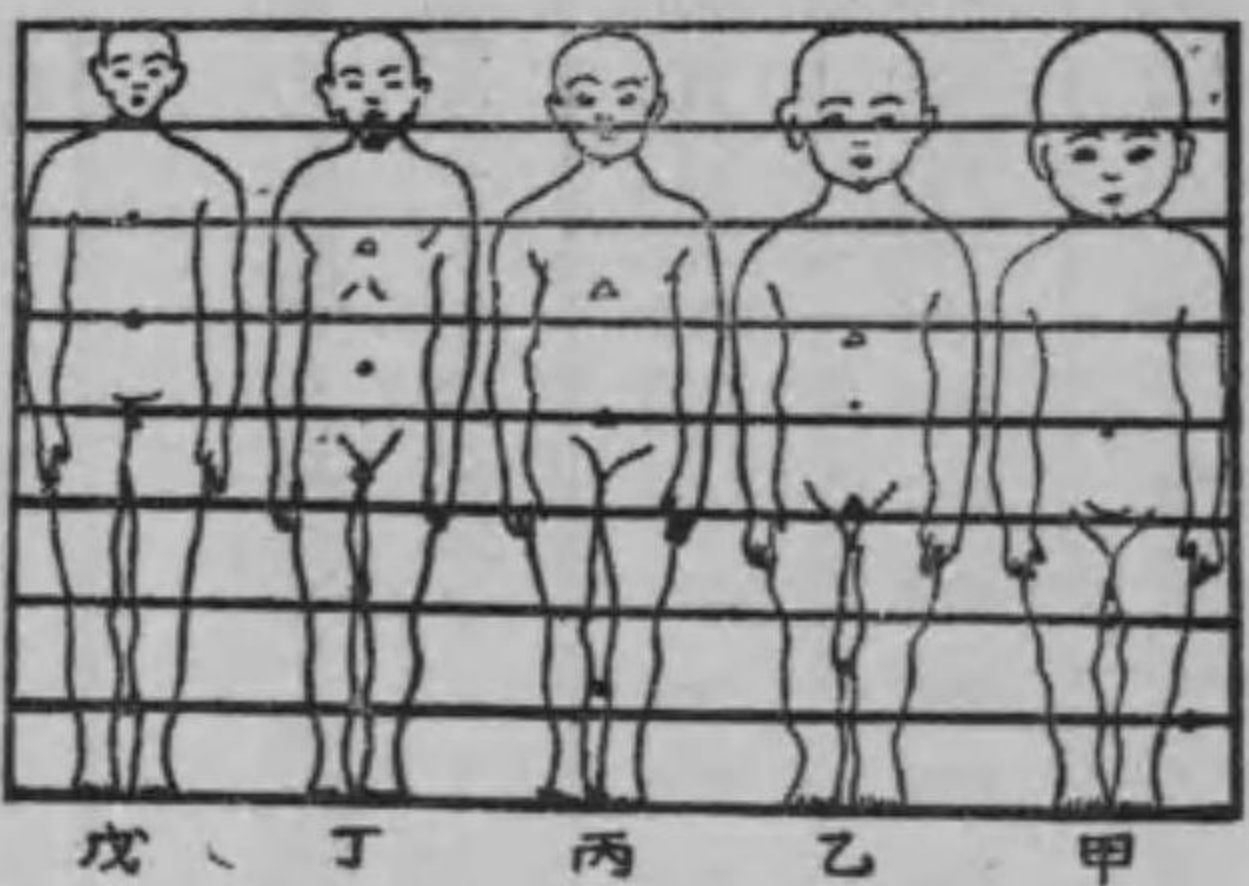
a、青年期になると鼻下や腋に毛がはえる。

b、産毛は生後半年位で見えなくなり、胸線は大人になると半分になり、頭髮は年寄になると薄くなる。

c、其の他すべての道具は成長する割合がそれごとく違ふ。

(參) 一、全身發育の割合

初生兒は頭圍と胸圍とは同じであり、胴の長さは全長の八分の三半、脚は八分の二半、頭は八分の二、手は八分の二半であるが、それを大人にその割合で引伸ばして見ると左圖の如く頗る奇怪な形になる。尙又初生兒の胸圍は圓筒形であるからその儘成長するものとすれば大人の胸圍も圓筒形であるべき筈であるが、實際は左右が長く前後が短く楕圓形をなす。



合 割 る す 育 發 の 身 全

甲は初生兒
乙は二歳
丙は六歳
丁は十五歳
戊は二十五歳

二、身體各部重量の比較

| 名稱 | 初生兒重量に於ける | 成人に於ける重量 | 倍比 |
|------|-----------|----------|-----|
| 筋肉及腱 | 六二五・〇 | 二九八八〇・〇 | 四八倍 |
| 骨骼 | 二四五・〇 | 一一五六〇・〇 | 二六倍 |
| 肺臟 | 五八・〇 | 一一七二・〇 | 二〇同 |

| | 心臓 | 肝臓 | 腎臓 | 脊髄 | 胸廓 | 皮膚 |
|-----|-------|--------|-------|------|--------|-------|
| 初生児 | 二四・〇 | 一一八・〇 | 二三・六 | 五・五 | 三八五・〇 | 三三七・〇 |
| 1週 | | | | | | |
| 2週 | | | | | | |
| 3週 | | | | | | |
| 1月 | | | | | | |
| 2月 | | | | | | |
| 3月 | | | | | | |
| 4月 | | | | | | |
| 5月 | | | | | | |
| 6月 | | | | | | |
| 7月 | | | | | | |
| 8月 | | | | | | |
| 9月 | | | | | | |
| 10月 | | | | | | |
| 11月 | | | | | | |
| 12月 | | | | | | |
| 2歳 | 三〇四・〇 | 一六一二・〇 | 二八一・〇 | 三九・〇 | 一三九七・〇 | 四〇一・〇 |
| 3歳 | | | | | | |
| 4歳 | | | | | | |
| 5歳 | | | | | | |
| 6歳 | | | | | | |
| 7歳 | | | | | | |
| 8歳 | | | | | | |
| 9歳 | | | | | | |
| 10歳 | | | | | | |
| 11歳 | | | | | | |
| 12歳 | | | | | | |
| 13歳 | | | | | | |
| 14歳 | | | | | | |
| 15歳 | 一三同 | 一四同 | 一二同 | 七同 | 三七同 | 一二同 |

(ファイアオルト氏)

三、兒童の年齢と身長との關係

三島氏の調査せるものを示す

| | 男 (C.m.) | 女 (C.m.) |
|-----|----------|----------|
| 初生児 | 49.1 | 48.7 |
| 1週 | 50.6 | 50.2 |
| 2週 | 52.2 | 51.7 |
| 3週 | 54.2 | 53.5 |
| 1月 | 56.5 | 55.5 |
| 2月 | 59.0 | 58.3 |
| 3月 | 60.7 | 59.6 |
| 4月 | 61.8 | 60.8 |
| 5月 | 63.0 | 62.6 |
| 6月 | 64.3 | 63.9 |
| 7月 | 65.7 | 65.3 |
| 8月 | 67.2 | 67.0 |
| 9月 | 68.8 | 68.4 |
| 10月 | 70.4 | 69.8 |
| 11月 | 72.2 | 71.7 |
| 12月 | 73.5 | 72.9 |
| 2歳 | 79.5 | 78.9 |
| 3歳 | 85.4 | 84.9 |
| 4歳 | 91.7 | 91.0 |
| 5歳 | 97.4 | 96.5 |
| 6歳 | 102.9 | 102.4 |
| 7歳 | 108.3 | 107.2 |
| 8歳 | 113.8 | 112.0 |
| 9歳 | 118.3 | 116.2 |
| 10歳 | 122.8 | 120.4 |
| 11歳 | 127.0 | 125.9 |
| 12歳 | 130.8 | 132.3 |
| 13歳 | 135.2 | 139.0 |
| 14歳 | 141.5 | 143.2 |
| 15歳 | 146.3 | 144.7 |

四、兒童の年齢と體重との關係

| | 男 (kg) | 女 (kg) |
|-----|--------|--------|
| 生時 | 3.04 | 2.87 |
| 1月 | 4.07 | 3.80 |
| 2月 | 4.82 | 4.60 |
| 3月 | 5.47 | 5.31 |
| 4月 | 6.05 | 5.77 |
| 5月 | 6.59 | 5.18 |
| 6月 | 7.07 | 6.50 |
| 7月 | 7.50 | 7.06 |
| 8月 | 7.85 | 7.30 |
| 9月 | 8.21 | 7.77 |
| 10月 | 8.49 | 8.06 |
| 11月 | 8.74 | 8.35 |
| 1歳 | 9.00 | 8.50 |
| 2歳 | 10.80 | 9.90 |
| 3歳 | 12.50 | 11.50 |
| 4歳 | 13.70 | 12.90 |
| 5歳 | 15.20 | 14.50 |
| 6歳 | 16.50 | 16.00 |
| 7歳 | 17.80 | 17.20 |
| 8歳 | 19.10 | 18.70 |
| 9歳 | 21.00 | 20.50 |
| 10歳 | 23.00 | 22.30 |
| 11歳 | 25.00 | 24.40 |
| 12歳 | 27.20 | 27.80 |
| 13歳 | 29.80 | 31.40 |
| 14歳 | 33.60 | 36.50 |
| 15歳 | 38.70 | 38.20 |

(三島氏に依る)

五、上半身と下半身との發育割合

| 年齢 | 上半身 | 下半身 |
|-------|-----|-----|
| 生十四日後 | 619 | 381 |
| 3年 | 574 | 426 |
| 7年 | 505 | 495 |
| 10年 | 502 | 498 |
| 成人 | 494 | 506 |

身長を一〇〇〇センチメートルとしての調査

六、頭圍發育の狀況

積極體育一科理論教材

| 年齢 | 男 (種) | 女 (種) |
|-----|-------|-------|
| 初生 | 33.8 | 33.3 |
| 4歳 | 48.9 | 47.8 |
| 5歳 | 45.3 | 48.7 |
| 6歳 | 50.3 | 48.9 |
| 7歳 | 50.6 | 49.2 |
| 8歳 | 50.9 | 49.6 |
| 9歳 | 51.2 | 49.8 |
| 10歳 | 51.4 | 50.1 |
| 11歳 | 51.6 | 50.6 |
| 12歳 | 52.0 | 51.2 |
| 13歳 | 52.5 | 51.8 |
| 14歳 | 52.9 | 52.3 |
| 15歳 | 53.5 | 52.7 |
| 16歳 | 55.0 | 53.8 |

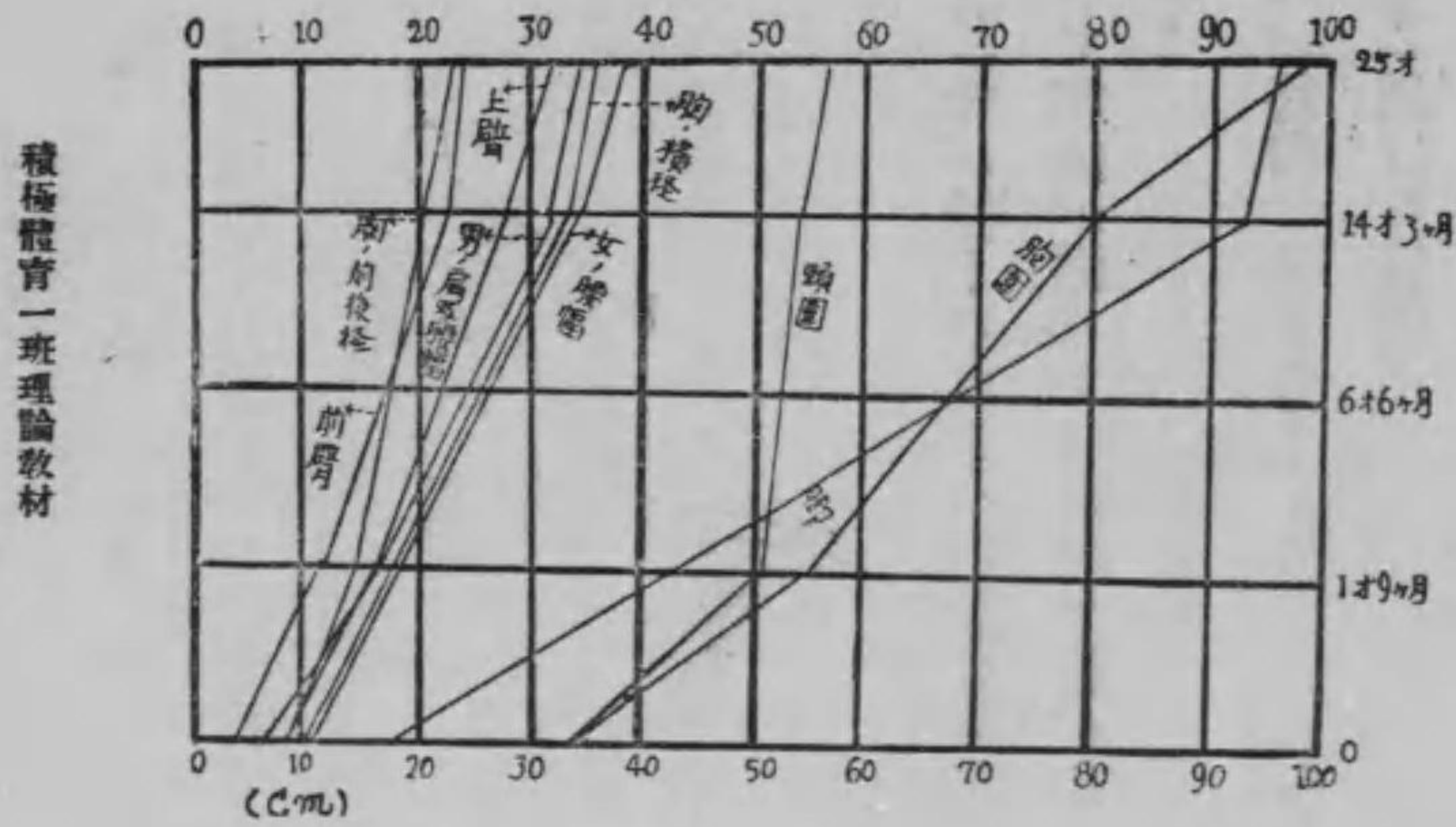
(三輪、三島、榊氏)

七、季節と發育

小學校兒童の發育は大體に於て體重は八月より十二月半迄が最も増加し、十二月半より翌年四月迄は増加の度稍々下り、五月より七月迄は最も少く、身長は八月より十一月末迄は増加最も少く、十二月より翌年三月迄は稍々増加し、四月より七月迄は最も増加す、之に依つて見れば各部の發育は季節を異にするを知るを得べし。

八、發育と年齢

生殖器は青年期に於て著しく發育し、腸、肝臓は五十歳、心臓、肺臓は八十歳位迄は發育するといふ。尙又脚部の發育する時は胸は之に反し、腦の發育する時は胸之に反するといふ、左に「ファイオル



積極體育一班理論教材

ト」氏の調査になれる表を示す。

十三、季節や年齢に依つて身體の發育する部分が異ふから、それにあうやうに發育する部分の運動を多くして發育を助けてやることは大切である。

十四、體操の時間にやる運動は勿論大切であるが、體操時間以外にやる運動も身體を丈夫にする爲めには是非やらねばならぬ。

十五、運動といふことは身體が動くことで、身體が動くといふことは筋肉や骨格が働くことである。

- (イ) 筋肉が働くと三つの變つたことがある。
- 1、筋肉が太くなる。
- 2、筋肉が短くなる。

3、筋肉が硬くなる。
臂を屈げて力瘤を出して觸れてみるとこの三つの變つたことがよく判る。



(ロ)骨が動くのは二つの骨に筋肉が着いてゐて伸びたり縮んだりするからである。それで筋肉が動くと骨が動き骨が動くと身體が動くので即ち運動することになるのである。

十六、筋肉は働きの上から二つに分ける。

(イ)屈げる筋肉

身體の何處にもあるが一番臂の筋肉がよく判る、臂を屈げると力瘤になつて現はれる

筋肉(二頭膊筋)がそれで、臂の前の方に着いてゐる。



(ロ)伸ばす筋肉

此の筋肉は屈げる筋肉の反對側に着いてゐて、臂でいふと臂の後方に着いてゐる筋肉(三頭膊筋)がそれである。



(ハ)こんな具合に骨の接ぎ合せ(關節)には、必ず二つ以上の筋肉が着いてゐて交るく働いて、(拮抗的)骨を屈げたり伸ばしたりするのである。

十七、骨の接ぎ合せ(關節)はどんな具合に出来てゐるか。

(イ)二つの骨が出會つてゐる。

(ロ)二つ以上の筋肉がその一方の端を甲の骨に、他の端を乙の骨に着けてゐる。

(參)關節の構造

1、關節とは一つの骨が他の骨と聯接してその間に一定度の運動を有するものである。

2、兩骨の關節面は軟骨にて被はる。

3、兩骨を聯接せんが爲めに關節の周圍には靱帯と稱する弾力に富む膜様物を以て圍繞す。

4、靱帯の内面は滑液膜を以て被はる。

5、滑液膜は油様の液を分泌して關節面を潤し摩擦を防ぐ。

十八、關節(分離聯接)の種類には次の様なものがある。

(イ)叢合關節

例へば手や足の根本の關節のやうにその運動が小さく制限されてゐるものである。

(ロ)自由關節

運動の自由な關節であつてその中に次のやうな種類がある。

1、球様關節

關節頭が球をなし關節窩がそれに應じて陥没してゐるが比較的淺きが故に上下、左右、前後何れにも運動することが出来るので、肩の關節は即ち之である。

2、杵臼關節

之は前者によく似てゐるが關節頭が非常に圓く關節窩が頗る深いから前者に比して運動が制限されるもので、大腿の關節は即ちそれである。

3、髁狀關節

之は關節頭が楕圓形で關節窩は之に應じ、運動範圍は前後、左右に極めて少量で、手首の關節は即ち之である。

4、蝶番關節

之は關節頭に横溝が出来關節窩には之に應じて横堤が出来てゐて、骨と骨とが唯一方の方向にのみ運動する關節で即ち指の節は之である。

5、螺旋狀關節

之は前者の堤と溝とが斜に出来てゐるもので、此の關節では骨と骨とが螺旋の一部を描きつゝ、斜に前後の方向に運動するもので、足と下腿との關節は即ち之である。

6、車輪關節

之は關節頭が車輪の様に圓くなり關節窩は車轍の様になつてゐるので、自由に廻轉運動が出来るもので、例へば尺骨と橈骨小頭との關節、又は第一頸椎(載域)と第二頸椎(樞軸)との關節は即ち之である。

7、鞍狀關節

之は關節頭が前後の方向に陥没し左右の方向に於て凸出して居り、關節窩は之に反して前後の方向に於て凸出し左右の方向に於て陥没し、恰も馬の鞍上に騎手が跨つた具合になつてゐて、運動は前後と左右の二方向で、拇指の根元の關節がその適例である。

(ハ)吾々の身體には此の自由關節が約百八十程ある。

十九、骨の接ぎ合せは關節(分離聯接)の外に尙一種あるそれを結合聯接といつて、之に

次の三種ある。

(イ)縫合聯接

二つの骨の繼ぎ目が鋸の齒の様になつたものを鋸齒狀縫合といひ、鱗の重つた様になつたものを鱗狀縫合といひ、一直線になつたものを直線縫合といつて主として頭骨にある骨の聯接で運動はしない。

(ロ)釘狀縫合

之は二つの骨の一方が陥没して他方がその中に確かり這入り込んでゐるもので、齒が齒槽の中に嵌入してゐるのがその例である。

(ハ)聯合

之は二つの骨の聯接面が稍々擴つて且つ平なもので、例へば脊柱の椎骨と椎骨とが相重つてゐるやうなのである。

二十、お辭儀と背の運動とはよく似てゐるが全く違ふ。

(イ)お辭儀は幾度しても疲れないが背の運動を要領よく二三回やると汗が出るくらいである、之は外から見て動かない背の筋肉が働いてゐるからである。

(ロ) 臂の運動でも眞面目にやらないと何度もやれるが確かにやるとそれ程出来ない、之は脊柱を眞直に保つてゐようとする筋肉が働くからである。

(ハ) それで體操は外から見て動いてゐない部分でも體操をやつてゐることがわかる。

二十一、かように體操の時、外から見て動いてゐないで筋肉の働いてゐる運動を靜的努力といひ、外から動いてゐるのを見得る筋肉の運動を動的努力といふのである。

(參) 動的努力と靜的努力

關節には必ず二つ以上の筋肉が着いてゐて互に反對の作用をなす、此の反對の作用をなす兩方の筋肉を總稱して拮抗筋といひ、即ち二頭膊筋と三頭膊筋、腰腸筋と大臂筋等はそれである。そこで動的努力は次の様に努力に依つて拮抗筋に差を生ずる場合で、此時は關節が屈がるのである。



靜的努力は努力に依り拮抗筋の力が相等しく能率を増す場合で、此の時關節は固定す。



二十二、體操は脊柱の歪みを直し、又歪まんとするのを防ぐ。

(イ) 學校の行き歸りに重い鞆をいつも同じ肩にかけたり、重い荷物を同じ方の手に持つたりすると背骨が屈るからよくない。

(ロ) 學校や家で机に伏して勉強すると背骨は大變屈るからよくない。

(ハ) かやうに學校やその外の場所で悪い姿勢をすると背骨は前後や左右に屈るから姿勢には氣をつけねばならぬ。

(ニ) 背骨は家の大黒柱のやうなもので、之が屈ると身體の中にはいつてゐるいろ／＼の道具は十分に働けないやうになるから身體の爲めに大變よくない。

(參) 一、脊柱の不正彎曲

1、平背

背が平で脊柱が前後に比較的直線状をなしてゐる、之は筋の發育不良、佝僂病、裁縫、疾病等に因る久時日臥床に依つて起る。

2、凹背及び凹圓背

凹背は腰部前彎の著しきもの、凹圓背は自然彎曲度の著しきもので共に原因未だ分明せず。

腰筋の弱さによる

3 圓背

A、幼年者の圓背は背筋薄弱、意志の薄弱、遺傳、机、腰掛等の不適當、活字の過少、讀書筆記等の際の採光の不充分、「オルガン」「ピアノ」の長時間演奏等に原因す。

B、中年勞働者の圓背は前屈して行ふ重き仕事、「ハンドル」の低き自轉車を常用する等に原因す。

C、老人の圓背は筋が萎縮する爲めに上體に於ける重心の關係上自ら前屈姿勢をとることに原因す。

4、脊柱側屈

側屈が一箇所なるものを單純側屈といひ、二箇所以上あるものを合成側屈といふ、之は主として習慣性に因つて起るものでその習慣性を作る原因としては貧血、營養不良、筋發育不良、

脊柱兩側筋力不平均障害、長坐の際に背筋疲勞して脊柱を何れかの一侧に彎曲させ、或は讀書筆記等の際一方の坐骨塊上に上體の重みを託する習慣、机、腰掛の不適當、靴を一方の肩に偏用する習慣等に原因す。

之は背筋の弱い女子及び入學後の兒童に多きことは教育上最も注意すべきである。

二、脊柱不正彎曲の害

1、圓背の害

呼吸を妨げ、肺尖の成長を害し、通氣及び血行を害し、消化吸収を妨ぐ。

2、側屈の害

側屈の度に依りてその及ぼす害も亦異なる。

a、側屈が意志の力に依りて消失するものを第一度と稱し餘り害なし。

b、側屈が意志の力に依りては消失せざるも、懸垂の方法に依りて消失するものを第二度と稱し、此期に至れば胸廓の捻轉を始むるを以て周到なる注意を要す。

c、懸垂の方法に依るも消失せず、骨及び靭帯に病的變化の起れるものを第三度と稱し、此の期に至れば各臟器並びに骨盤に憂ふべき變化を起す。

三、姿勢に因る脊柱の變化



- 1、仰臥時は脊柱は前後に餘程眞直となる、從つて起床時は身長最も長く、次第に上部の重量の爲めに椎間軟骨壓せられて厚さを減じ、午後四時頃その極限に達し約身長四五分を減す。
 - 2、坐位は脊柱の腰部前彎を消失してかへつて後彎となる。
 - 3、立位中堅張したる姿勢に於ては腰部前彎著しく胸部後彎減少す。
- 便宜の立位に於ては肥滿したる者及び妊婦は一時腰部前彎多くなり、その他の人に於ては腰部後彎となる。

四、脊柱の側屈を簡單に見る法

- 1、窓を背にして直立せしめ腰部以上を裸にして暫く直立さして觀察す。
- 2 前同様の方法に依り
 - A、肩の高低 B、臂の内縁と、胸及び腰の外縁との距離の左右不同 C、肩胛骨位置の左右不同 D、各脊柱の棘上突起の上に人體「チョーク」を用ひて點を印し、その點が上下に眞直か否かを檢す。

二十三、家の大黒柱のやうに大切だといふ脊柱はどんなにして出來てゐるか。

(イ)脊柱は三十二箇乃至三十三箇の椎骨が重つてゐて竹筒のやうにその眞中に孔があり、孔の中に脊髓がある。

(ロ)脊柱を分けてみると頸椎七、胸椎十二、腰椎五、薦骨五、尾閶骨三乃至四で、此の中薦骨と尾閶骨とは續いてゐるが、その他の椎骨と椎骨との間には一つづつ椎間板といふ軟骨がある、それで椎間板は都合二十三箇ある。

(ハ)脊柱は前後から見ると大體眞直であるが、側から見ると頸の所が前に屈り、胸の所が後ろに屈り、腰の所が前に屈つてゐる。之を生理的彎曲といふのである。

(參) 一、脊柱の生理的彎曲の生成

初生兒の脊柱は何れの方面より見るも大體眞直なるも、生後五十日乃至六十日にして頸筋が強くなり、頭を支へ得るに至り頸部前彎を始め、生後七ヶ月にして若干時間坐し得るに至れば、頭、臂及び内臓の重量に依り全脊柱を前下方に引く爲めに、全脊柱の後彎を生ず。之背筋未だ薄弱なる爲めにして頸筋も亦發育充分なるを以て、直ちに疲勞し爲めに頭は前下方に沈み眼界を狭くす。



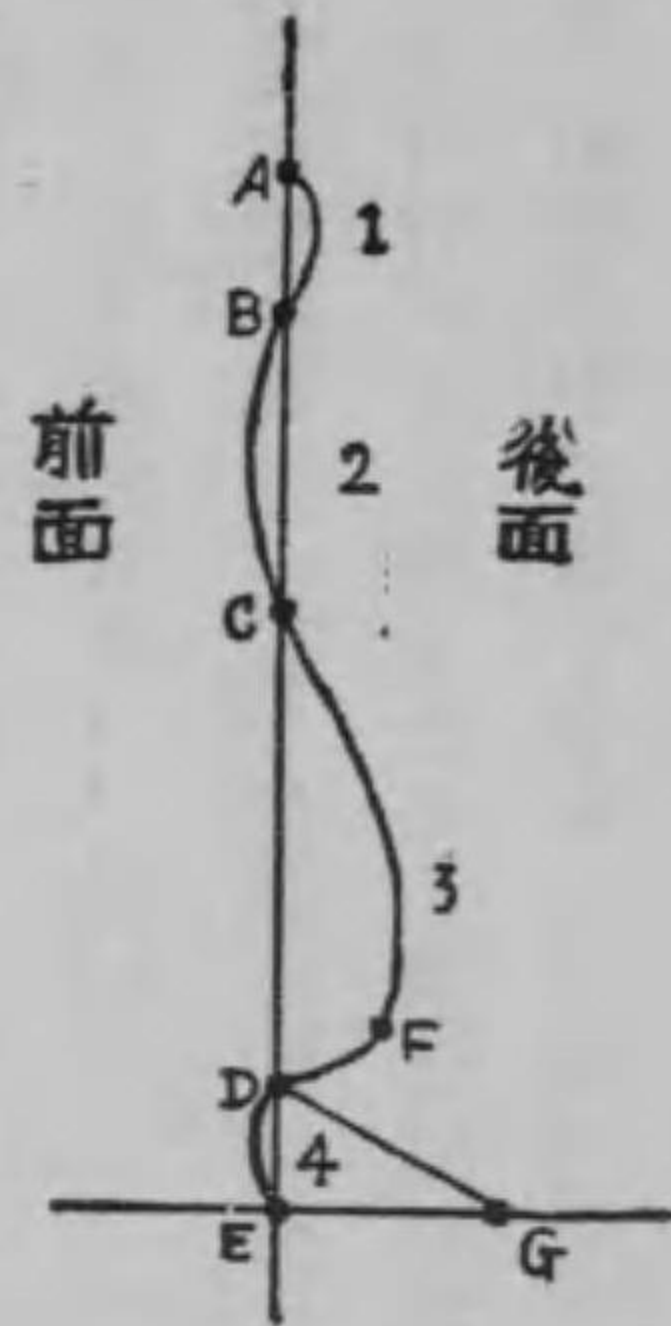
そこで眼界を廣くし前上方を見んと努力する爲めに、頸筋は次第に強味を帯び遂に頸部前彎を生ず。



生後十箇月にして直立し得るを以て坐位に比し一層體を自由に起さんとする好奇心と、全身の前方傾倒を防がんと努力する爲めに腰部前彎を生じ、同時に骨盤の傾斜をなす。



此の生理的彎曲が永久的となるのは凡そ生後七年で、六歳頃には此の彎曲が臥位に於て消失し、八歳頃胸部後彎は臥位に於ても消えず、九歳乃至十一歳に至つて頸部前彎消失せず、十六七歳に至り腰部前彎永久的となる。左に「マツケンデー」氏の生理的彎曲状態描寫を記す。



- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| A. | 頸 | 部 | 前 | 結 | 節 |
| B. | 第 | 部 | 頸 | 椎 | 部 |
| C. | 第 | 部 | 胸 | 椎 | 部 |
| D. | 第 | 部 | 胸 | 骨 | 部 |
| E. | 尾 | 部 | 圓 | 骨 | 部 |
| F. | 薦 | 骨 | 骨 | 結 | 節 |
| G. | 耻 | 骨 | 骨 | 結 | 節 |
| 1. | 頸 | 部 | 部 | 前 | 彎 |
| 2. | 胸 | 部 | 部 | 後 | 彎 |
| 3. | 腰 | 部 | 部 | 前 | 彎 |
| 4. | 薦 | 骨 | 部 | 前 | 彎 |
- <GDE=30°

一、脊髓

脊髓は脊柱の椎管内を充せる長索で、上は延髄に連り下は第一腰椎に達し馬尾狀に岐れてゐる、その断面は前後に稍扁平なる圓形をなし、内部は灰白質より成りその外層は白質に圍れてゐる、灰白質には神経細胞があり白質には神経纖維があつて、腦及び脊髓又は脊髓相互に聯絡してゐる。

二、脊髓神経

之は三十一對より成り、各々前後の二根が合して成り前根の纖維は遠心性(運動性)神經であつて、後根の纖維は求心性(知覚性)神經である。脊髓の白質をなせる神経纖維の一部は大腦の運動中樞より發し延髄にて交叉して下行し、種々の高さに於て灰白質に入り其處にある運動性の神経細胞と联接し、次にその細胞より發したる纖維は前根となりて筋肉に達す。斯くして一貫

した運動路が形成されるのである。斯くしてよく大脳の命令を筋肉に傳へ随意に運動をなし得。後根となりて脊髄の中に入りたる繊維は一部は交叉し、一部は交叉することなく白質をなす繊維となりて上行し、延髄より一部は小脳に入り、一部は大脳皮質の知覚の中樞に達す。斯くして一貫した知覚路を形成して皮膚の感覺を腦に傳へて之を認識させ、或は筋肉や關節の報告を小脳等に傳へ、それに依りて筋の運動を調節し、若しくは身體の平均を保つのである。

四、交感神経系

之もその源は腦及び脊髄の灰白質より發するものにして、その纖維は主に前根と連つて交感神経節に入り、更に神経出で狹義の交感神経となりて内臓諸器官の分泌線(線細胞)、平滑筋(不随意筋)及び血管壁等に分布す。

二十四、胸廓はどんな組立か。

(イ)胸廓を成す骨は胸骨一、胸椎十二、肋骨及び肋軟骨各十二對より成る。

(ロ)肋骨は更に眞肋七對、假肋五對に分つ。

(ハ)之等の骨が互に連り合つて籠の様になつてゐる。

(ニ)此の胸廓の中に肺や心臓や肝臓のやうな大きな道具がはいつてゐる。

(參) 胸廓の形状

1、正常胸



正 常 胸

此の胸は左右概ね對稱的に成長し、上腹角は略々直角をなし、肋骨と肋骨との間は胸の下部に於てのみ凹んで見え、鎖骨の上下窩は僅かに認められ、兩肩胛骨は兩腕を下垂したる時胸廓上位に平に位置し、兩肩も殆ど水平にして脊柱は生理彎曲を呈し、胸の前後徑と左右徑は乳の高さに於て略々一と一・四の比である。

2、廣胸

此の胸は左右及び前後徑が比較的長く、胸は前方に隆起し、肋骨の傾斜度が僅か得上腹角は鈍角である、此の種の胸は健康な人に多く見るものである。

3、狭胸

此の胸は一般に細く肋骨の傾斜度強く上腹角は直角又は鋭角にして、側面より見て胸が扁平なるが故に扁平胸ともいふ。此の種の胸の人は多く身體虛弱にして呼吸力少し。

4、洋樽胸



病者に多し。

5、痲痺胸



垂す。此の胸の人は一般に極めて虚弱にして結核に犯され易き素質なり。

6、漏斗胸

前胸部の中央殊に胸骨が内方に向つて漏斗状に陥凹す。此の胸は骨の疾患、或は遺傳にして主として男子に多し。後天性のものは器械的に常に胸骨の下端を壓迫して仕事をなす靴工等に多く見る。

7、鳩胸

之は佝僂病兒に多く胸骨の左右陥没し船の龍骨の如く突起して鳩の胸の如き様をなし呼吸力少なし。度の輕きものは年齢の進むにつれて自然に治癒するも終世癒らざるものもある。

二十五、體操を眞面目にすると人間は伶俐になる。

(イ)頭の中には脳味噌(脳髓)といふものがはいつてゐて、心の働きは全く此の腦の働きである、それで人間の伶俐であるか馬鹿であるかは此の腦の働き加減によるのである。

(ロ)此の腦も他の道具と同じく適當に使へば丈夫になる、體操は此の腦を丈夫にするから心の働きがよくなつて人間が伶俐になり、學問もよく出来るやうになる。

(參) 一、腦髓

腦髓は頭骨内に充てる柔軟なるもので全體重の約三十六分の一で、その主要なる部分は大腦、小腦、延髓の三部である。

腦髓は灰白質と白質とより成り、灰白質は灰白色で主として神經細胞及びその突起より成り、白質は白色にして神經纖維より成る。

二、大 腦

神經中樞の最奥部にして總べての遠心性纖維は茲に發し求心性纖維は此處に終り、その表層は神經細胞を有する灰白質より成り之を皮質といひ、皮質は縦の裂溝に依りて左右の兩半球に分れ胼胝體に依りて連り、各半球は前頭、顛頂、顛顛、後頭の四葉に區別す。次に内層は白質より成り之を髓質といひ、髓質は皮質より他の神經中樞に向つて下向する遠心性纖維及び皮質に向つて上向する求心性纖維、並に皮質の各部を連絡する聯合纖維等各種の神經纖維の相寄れるものである。大脳皮質の各部は最奥部の中樞として各種の機能を分擔す。

- 1、知覺及び言語の中樞は前頭葉に、
- 2、運動の中樞は顛頂葉及び前頭葉に、
- 3、視覺の中樞は後頭葉に、
- 4、聽覺の中樞は顛顛葉に

之等の運動及び感覺中樞の外は聯合纖維に依りて互に連絡を保ち、運動の種々なる觀念を聯合して高尚なる知的作用を司る、之を觀念聯合の中樞といふ。要するに大脳は精神作用の行はるゝ處にして意志作用の起る所である。

三、小 腦

丁度枕の當る部分に位し大脳と同様に灰白質と白質とより成り、白質は深く灰白質部に入り込んで樹枝狀に分岐し、運動の調節統一を司るものである。

「バロツ」氏橋は運動及び知覺神經纖維の路通である。

四、延 髓

腦髓と脊髓との境をなし、腦髓と脊髓とに渡る知覺及び運動路は皆此處を通過す。尙又延髓には呼吸、咳嗽、心臟、血管の運動、發汗、咀嚼、嚥下、唾液、胃液、涙液分泌等の中樞あり、従つて延髓を毀損する時は呼吸及び血行停止して直ちに死するものである。

大脳より脊髓に至る神經纖維は延髓にて左右相交又せるが故に、若し腦の左側を毀損すれば右側肢體の運動不可能となる。

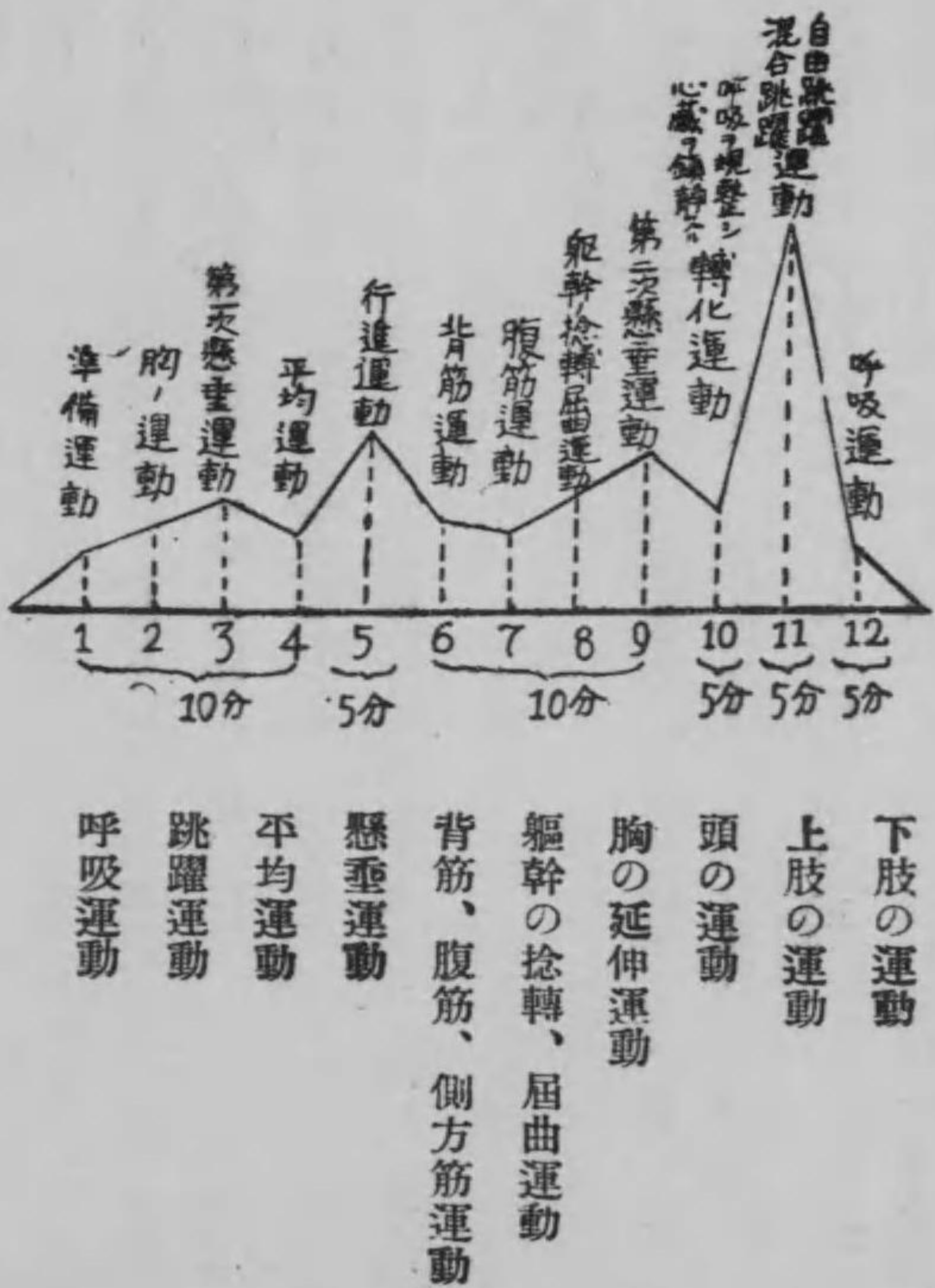
五、腦神經

之は腦髓の下面より起りて十二對が頭部、顔面及び眼、耳、鼻、舌等に於て更に分岐してその運動感覺を司るものなるも、一部分は胸及び腹部の臓器にも分岐す。

二十六、一時間の體操はどんな順序に仕組まれるか。

(イ)運動の性質上から次の様に仕組れる。即ち弱い運動から次第に強い運動に移り、終りに又弱い運動をしてやめることになる。

(ロ)動作の上からは次のやうに分ける。



(バルク大佐に依る)

(ハ)此の外に競技や遊戯や教練を併せてやる。

(參)一、教材の性質上の分類

1、誘導教材
體操時間始業前の疲勞恢復及び體操にとりかゝらんとする準備の爲めに行ふものにして主に次の運動を用ふ。

下肢の運動

上肢の運動

頭の運動

2、矯正教材

不良なる姿勢の矯正及び豫防の爲めに行ふものにして主に次の運動を用ふ。

胸の運動

第一次懸垂運動

軀幹の捻轉屈曲運動

3、向上教材

能率増進の爲めに行ふ教材にして主として次の運動を用ふ。

此の場合多少の疲勞を伴ふ。

背側、腹側、側方筋運動

積極體育一班理論教材

第二次懸垂運動

平均運動

跳躍運動

競技

遊戲

教練

ダンス

4、整理教材

疲労恢復呼吸及び血行の平靜を計る爲めに用ふるものにして主として次の運動を用ふ。

呼吸運動

簡單なる下肢の運動

二、教材配列の形式

(イ)始の運動、中の運動、終の運動

(ロ)準備運動、主運動、整理運動

(ハ)準備運動、矯正運動、向上運動、整理運動

此の場合に於ける矯正運動、向上運動は(イ)に於ては中の運動、(ロ)に於ては主運動の部分に包含さる。

二十七、運動の中でも走るとは生理上から見て身體の爲めに非常によい。

(イ)或る學者は走るのは心臟で走るといつてゐる位で、走る時は心臟が一番よく働く。

(ロ)心臟は身體中へ血を送り出す「ポンプ」の働きをするので、身體中の血の管にはいつも血が流れてゐる。

(ハ)心臟の太さと血管の太さとの關係を考へてみると、血管の太さが太い程心臟の働きは樂なわけである。皆さんの心臟の太さと血管の太さとの關係は、大人の三乃至四倍太いのであるから走つても心臟の働きは樂なわけである。

(ニ)走ると脈搏(どき)と呼吸が普通の時より速くなる、之を速く平常のやうにするには深呼吸をやるがよい、それで競技のやうな強い運動の後に呼吸運動をやるのはこのわけである。

(ホ)運動後三十分もたつてまだ脈搏数が平常のやうにならないのはよくないから、速

く醫師に見てもらふ必要がある。

〔參〕一、心臟の容積と血管の太さ

「ベネケ」氏の調査に依れば身長一〇〇 cmに對する心臟の容積及び大動脈周圍の比は男子に於ては次の様である。

| 年 齡 | 心 臟 の 容 積 | 大 動 脈 周 圍 |
|-----------|-----------|-----------|
| 生 後 | 四〇—五〇 珎 | 四〇 耗 |
| 第 一 年 後 | 四六—五四 同 | 四五 同 |
| 第 三 年 後 | 六三—七〇 同 | 四三 同 |
| 第 七 年 後 | 七五—八〇 同 | 三九 同 |
| 第十三—十四年後 | 八三—一〇〇 同 | 三八 同 |
| 發 育 完 了 後 | 一三〇—一六八 同 | 三七・五 同 |
| 成 熟 後 | 一五〇—一八〇 同 | 四〇 同 |

右の表に依れば大人の心臟容積は初生兒に比して大動脈周圍に對する比が約三乃至四倍小あ

る。即ち心臟の大きさは少年期より青年期に達する間に約十二倍大に成長するに比し、大動脈周圍は僅かに三倍大に成長するに過ぎず。此の如く兒童の血管は大人に比し比較的太きを以て、兒童の血壓は大人に比し遙に低く、之がやがて兒童が大人に比し急速運動に堪へ得ることを證明するもので、兒童は常に馳け廻るも心臟の甚しき疲勞を來さざるも、若し大人にして兒童の如く急速運動を行はば急に心悸亢進、呼吸困難となるものにして兒童の急速運動は天賦の性、即ち本能的である。然しながら體操の駈歩運動の如く種々なる要求に拘束されて意識的に行ふ場合は、疲勞の度を増すことは體操教授のみならず一般教育上考慮すべきことである。獨逸に於て年々貧血兒童の増加するは彼等に過度の精神的努力を課し、活潑に運動せしむることの少き爲めであるといひ、又急速運動の優勝者が常に十六歳乃至十九歳の青年に占めらるゝは彼等の循環器の發育が右表兒童期の發育状態に類似してゐるからである。成熟期に入る成人の心臟はその實質に於て最高度に發達せるを以て、成人は最もよく力練習及び永續練習に耐へ得るものである。

二、兒童に許すべき徒競走の距離

(木下博士調、單位米突)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 尋一 | 尋二 | 尋三 | 尋四 | 尋五 | 尋六 | 高一 | 高二 |
| 男 | 男 | 男 | 男 | 男 | 男 | 男 | 男 |
| 女 | 女 | 女 | 女 | 女 | 女 | 女 | 女 |
| 五〇 | 三〇 | 八〇 | 五〇 | 一五〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 一五〇 |
| 三〇 | 八〇 | 五〇 | 一五〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 一五〇 | 三〇〇 |
| 三〇 | 八〇 | 五〇 | 一五〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 一五〇 | 三〇〇 |
| 三〇 | 八〇 | 五〇 | 一五〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 一五〇 | 三〇〇 |
| 三〇 | 八〇 | 五〇 | 一五〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 一五〇 | 三〇〇 |

三、兒童に許すべき「リレーレース」の距離

(イ)四人の場合にして等分に走る場合は一人百米突乃至二百米突を適當とす。
 (ロ)「メドレーリレー」の四人の場合には第一走者五十米突、第二走者百米突、第三走者百五十米突、第四走者五十米突の割合が適當である。

四、徒競走に於ける「スタート」の方法

- 1、直走法は尋常二年迄の男女及び尋常三年の女までに課するを適當とす。
- 2、蹲踞法は尋常三年以上の男及び尋常四年以上の女に課するを適當とす。

五、「マラソン」競走と年齢

野口氏の調査に依れば大正六年十一月鳴尾運動場に行はれたる大日本體育會關西支部競技會に出場せる「マラソン」競走撰手の年齢は次の如し。

| | |
|----------|---------|
| 十六歳—三人 | 二十三歳—四人 |
| 十七歳—七人 | 二十四歳—三人 |
| 十八歳—十六人 | 二十五歳—一人 |
| 十九歳—十二人 | 二十六歳—二人 |
| 二十歳—十三人 | 三十歳—二人 |
| 二十一歳—八人 | 四十歳—一人 |
| 二十二歳—十二人 | 合計八十四名 |

右表に依り「マラソン」競走は二十歳前後の者に最も適當することを證明する一端であると思ふ。

六、運動後に於ける深呼吸の鎮靜作用

1、呼吸鎮靜

運動後二三回の深呼吸は體内の炭酸瓦斯を速に排氣し、同時に血液の酸素と結合する率を増し、血中の酸素不完全燃焼物を速に酸化して血液の酸度を低めることが第一の原因で、第二

には深吸時肺が強く膨張するので肺に於ける迷走神経纖維が器械的に刺戟されて呼吸中枢の亢奮を制限することである。

2、心悸鎮静

強い運動の爲めに呼吸が促進すると肺内の壓は呼吸毎に甚大の動搖を來すことは明かであり、此の動搖が心臟を刺戟することも心悸亢進に若干原因をなしてゐる。然るに深呼吸に依り呼吸が鎮静すれば此の原因は除かれる、次に深吸氣を行ふと胸内の壓が著しく低下し之が爲めに動作筋の静脈血は一時に大量右心に還流し、之が呼氣の間に著しく左心室より排出せらる。即ち心臟は一搏動に依りて受納し或は排出する血量を著しく増大し、之が爲めに心筋を養ふ冠狀動脈の血流は甚だ良好にして心臟榮養も短時間に恢復し、爾後の心搏動を整調せしむ。即ち深呼吸は一時心臟の搏動量を増大するが故に従つて大動脈内の血壓が高まり、大動脈内にある心動抑制神経を刺戟して心悸を鎮静することも一原因をなす。

二十八、水泳も走ること、共に身體には非常によい。中でも海水浴は一層よい。

(イ)入水時間は十五分間乃至二十分間位がよい。

(ロ)練習のつむに従つて入水の時間を増し、中に二十分位の休みを入れて二回位するのもよい。

(參)

一、水泳の身體に及ぼす影響

(福島、金子、村上氏に依る)

| 呼吸 | 増加率 | | 脈搏 | 増加率 | | 血壓 | 増加率 | |
|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 前 | 後 | | 前 | 後 | | 前 | 後 |
| 水泳練習前 | 二二 | 二六 | 八六 | 八六 | 一一五 | 一一五 | 一一五 | |
| 一哩遠泳 | 二二 | 三五 | 一一六 | 一一六 | 一一一 | 一一一 | 一一一 | |
| 五哩遠泳 | 一九 | 三一 | 一〇九 | 一〇九 | 一一五 | 一一五 | 一一五 | |
| 十哩遠泳 | 一七 | 三五 | 一一七 | 一一七 | 一一三 | 一一三 | 一一三 | |
| 短距離競泳 | 一七 | 四三 | 一三五 | 一三五 | 一四一 | 一四一 | 一四一 | |

二、身體の比重

大體海水に等しく十一歳乃至二十歳の男子に於ては一・〇一五乃至一・〇四七にして、「ジョボアレイモン」氏の調査に依れば深吸氣時には〇・九八九を下り、深呼吸氣時には一・〇四二なりといふ。

三、兒童に課する水泳距離の標準と泳法

泳法は尋常五年以上に教ふるを可とす。

(水泳法に依る)

| | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| 泳法 | 尋常五年 | 尋常六年 | 高等一年 | 高等二年 |
| 犬掻 | 一五米—二〇米 | | | |
| 扇横泳 | 一五米—二〇米 | 二〇米—三〇米 | | |
| ブレスト | | 二〇米—三〇米 | 三〇米—四〇米 | 四〇米—五〇米 |
| ストローク | | 二〇米—三〇米 | 三〇米—四〇米 | 四〇米—五〇米 |
| 片拔手扇横泳 | | 二〇米—三〇米 | 三〇米—四〇米 | 四〇米—五〇米 |
| トラジョン | | | 二〇米 | 二五米—三〇米 |
| クロール | | | | 二〇米 |
| 遠泳 | 一哩—二哩 | | | |

二十九、寒い地方では雪滑りや氷滑りも之又よい運動である。

(参)「スキー」教材配當表

| 學年 | 平地運動 | 斜面運動 | |
|----|--------------|-------------|---------------------------------------|
| | | 登行法 | 滑走法 |
| 尋四 | 普通通行 方向轉換 | 電光脚 向形轉換 | 滑走の直降法 緩斜面の滑降 |
| 尋五 | 平地滑走 | | 斜降中の方向轉換 シヤスネージ |
| 尋六 | 跳躍廻轉 | | テレマーク滑降 テレマーク制動 |
| 高等 | | | 燕返 |
| | | | 停止法 |
| | | | 轉倒停止法 起立停止法 半制動停止法 |
| | | | テレマーク上方停止 テレマーク下方停止 クリスチャニヤ急動停止 |

三十、運動の直前直後に氣をつけねばならぬこと。

イ、運動の前に氣をつけること。

1、身體にさはりのないこと。

2、食後にすぐでないこと。

3、鼻汁をかんでおくこと。

運動をすると肺がよく働いて呼吸が盛になる、鼻は氣息をする一番大切な道であるからよく掃除しておかねばならぬ。

4、用便をすましておくこと。

膀胱に澤山小便をためて置いて運動をすると危険なことがある。

5、帶や袴の紐を臍の所まで下げておくこと。帶や袴の紐を胸の上に高く強くしめて置くと胸が狭められて身體の爲めによくないし、呼吸も苦しく運動も要領よくやれない。

6、爪を短くしておかないと危険である。

ロ、運動後に氣をつけねばならぬこと。

1、汗が出たらよく拭き取っておかないと風をひき易い。

2、お腹がすいたからとてすぐ食べてはよくない。

3、手をきつと洗ふこと。

4、服装を直しておくこと。

3 消極體育一班理論教材

かたがひ

尋常一年

一、教室で勉強する時氣をつけること。

1、腰を掛ける時には腰掛のもたれによく背をつけ、机に胸がすれ／＼になる位にしてお行儀をよくすること。

2、立つてゐる時は眞直前を見、両手を下げたお行儀よく立つこと。

3、本を読むときにはあまり眼に本を近よせぬこと。

4、字はあまりに小さい過ぎるのを書かぬこと。

5、字を書く時左の肘を机の上にあげぬこと。

6、鉛筆をなめぬこと。

7、窓硝子はなるべくあけておくこと。寒い時や風の吹く時はしめても休み時間にはあけること。

高窓だけはいつもなるべくあけておくこと。

8、きらくと強いまぶしいやうな光がさして來たら窓掛をかけること。暗いやうな天氣の時には窓掛をせぬこと。

(參) 一、机に就て

机に就ては次の事を知らねばならぬ。

- イ、差尺 机の面から腰掛の面までの高さである。
- ロ、肘尺 腰掛に正しく腰掛け、上腕を胸側に密着して前腕を直角位に屈げた時の腰掛の面からその肘までの距離である。
- ハ、離尺 机の面の後端を過ぎる鉛直線と、腰掛の面の前端を過ぎる鉛直線との距離であるが之に更に三種ある。

- a、正號離尺 離尺の距離のあるもので即ち机面の後端を通る鉛直線と、腰掛の前端を通る鉛直線との間に距離のある場合である。
- b、負號離尺 前述の兩鉛直線が前と反對に互に入込んでゐる場合である。
- c、零號離尺 前述の兩鉛直線が同一線となりてその間に距離の無い場合をいふのである。

差尺

- 1、差尺が大に過ぐれば學習の際机上に載せたる兩前膊は自然に上體を舉上するが故に坐骨は坐板より離れ、大腿は前方に滑べり出やうとする體の重みを支ふ。又體を懸垂狀に支ふる

爲めに大胸筋、潤背筋其他上肢帶の諸筋は疲勞し易く、又脊柱は側屈す。胸廓は固定的となるが爲めに呼吸作用妨げられ、血液循環を害し、腹部諸臓器は壓迫されて消化不良となり、榮養は害せられ肉體的にも精神的にも障害を受けて學習能率は低下す。

- 2、差尺が低きに過ぐれば學習の際頭及び上體を前に傾け、脊柱は前に屈りて病的異狀を誘發し、胸廓を壓して呼吸、血行、消化等を害す。
- 3、最も適當なる差尺は肘尺に七分乃至一寸三分を加へたのが最良のものである。

離尺

- 1、正號離尺のものはその差が過大であれば學習中兒童は上體を前屈して脊柱を屈げ、左右肩胛骨の下隅を開き爲めに上肢帶の諸筋や背筋は速く疲勞し、胸部は壓迫せられ血行、呼吸、消化を害し加ふるに近眼になり易し。而し腰掛に腰を掛けたり起立したり離席するには便利である。

- 2、負號離尺のものは姿勢を眞直に保持し得るが故に筆記等の際にも背部を倚靠に倚らしむることを得。従つて衛生上最も善良にして負號離尺二寸乃至三寸のもの最もよし。
- 3、零號離尺のものは腰を掛け或は起立するには便利なるも衛生上及び學習上には不良である。

机の廣さ

前後徑は一尺二寸、長さは尋常科に於ては一尺五寸（二人用三尺）、高等科に於ては一尺八寸（二人用三尺六寸）位を適當とす。

足架に就て

足架は衛生上設けざる方可なり。兒童は學習中腦の疲勞したる場合本能的に足を前に延ばして運動し血液の循環をよくして腦の疲勞恢復を計るものである。此の場合足架のあるはよろしからず。

二、腰掛に就て

1、腰掛の高さは腓骨小頭より踵の下に至るまでの長さと同高なるか、或はそれよりも四五分低きを可とす。換言すれば下腿の長さに履物の厚さを加へたる高さのものをいふ。高きに過ぎても低きに過ぎても大腿の血管、神經、筋等に有害である。

2、坐板の廣さ

左右徑は小學校に於ては一人掛一尺四寸乃至一尺五寸（二人掛二尺六寸乃至三尺）を可とし、前後徑は大腿の長さ（大腿骨の大轉子より外上髁まで）の四分の三位を適當とす。前後

徑は長きに過ぎても短きに過ぎても共に衛生上有害なり。

3、坐板面

坐板面は平面よりも後より前になる程次第に高くするを可とし、その差は約三分乃至一寸を可とす。

4、倚靠はつけるのを可としその高さは肩胛骨の下隅に接する位を最良とす。

三、坐席の轉換に就て

發育盛なる兒童をして一ケ年間一定の場所に置いて學習せしむることは頗る有害にして、教室の位置に依り甚しく姿勢を不正にし且視力を害するのみならず、精神活動の上より見るもその能率を向上せしむる上より見るも甚しく有害である。従つて一學期二回位は必ず兒童の坐席を交換して障害を些少なりとも除く工夫をなすは教育者たる者の當然の務であるにも關らず往々之を等閑に附するは甚だ遺憾である。

四、本と眼との距離

本を約四十五度に傾け眼と本との距離は約一尺位を可とす。

五、字の大きにつきては小口博士の示せる標準を左に記す。

| 尺の場合 體書距離 | 太 及 び 廣 さ (耗) | | | | | | 割 數 | | 活太 字さ の |
|--------------|---------------|----------|----------|-------------|-----------|------|-----|---|---------------|
| | 線の 太さ | 線の 長さ | 線の 間隔 | 点びの徑 及爪短 | 字字の間 隔 | 字の太さ | 横 | 縦 | |
| 漢 字 | 0.15 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.25 | 2.85 | 7 | 7 | 2.0 |
| 片假名 | 0.15 | 0.5 | 0.45 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 7 | 7 | 2.0 |
| 平假名 | 0.15 | 0.5 | 0.45 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 7 | 7 | 2.25 |

上表は成人に就てなれば小學兒童には少くともこの三倍
以上ならざるべからず。

尙又掛圖、圖表等を用ふる場合には五間の距離にて明視
し得るを程度とし用紙は光澤なきものを用ふるを可とす。

六、注意力の持續時間

| 時間 | 年齢 |
|------|---------|
| 十五分 | 五歳—七歳 |
| 二十分 | 七歳—十歳 |
| 二十五分 | 十歳—十二歳 |
| 三十分 | 十二歳—十六歳 |

成人に於ても一時間休みなく集注持續することは頗る困
難なりといふ。

七、學科に依る精神疲勞の割合

學科に依る精神疲勞の度は種々の事情に依つて異なるも大
體學習に對する興味、教授の巧拙、兒童の體質に基因す
るものとす。

左に神氏の調査に依る一資料を記す。

| 順位 | 學科 | 比 |
|-----|----|-----|
| 1. | 算術 | 50 |
| 2. | 國語 | 50 |
| 3. | 作文 | 44 |
| 4. | 修身 | 44 |
| 5. | 習字 | 31 |
| 6. | 裁縫 | 25 |
| 7. | 遊戯 | 19 |
| 8. | 體操 | 19 |
| 9. | 地理 | 13 |
| 10. | 英語 | 9 |
| 11. | 圖畫 | 0 |
| 12. | 理科 | -18 |
| 13. | 博物 | -25 |

八、休み時間の長さ

疲勞を恢復して新しき活動をなさしむるには休み時間なかるべからず、休み時間は尋常一年よ
り三年までは十五分乃至廿分を必要とし、高學年と雖も十五分以下に減するは衛生上よろしか
らず、殊に書方は教授の時間を三十分とし十分乃至十五分毎に三分乃至五分の休みを必要とす。

九、筆記に就ての注意

- 1、左右の手の作業量異り身體左右部の均等を缺くを以て注意を要す。
- 2、眼と字との距離について注意を要す。
- 3、紙は中央に真直にして兩眼が同一距離にある様にする可とす。然らざれば一眼速く疲勞し、

頭の傾斜に依り頸部の不均齊なる伸縮に依り脊柱の不正を來し一方の腕の運動により肩胛部に波及し不良の姿勢となる。

十、採光に就て

採光の不充分なるは兒童の視力を害するのみならず、學習能率の上にも重大なる關係あるを以て充分なる注意を要す。

十一、教室内の空氣

室内空氣を汚染するものは主として兒童の肺呼吸にして皮膚の呼吸も幾分之を助く、(肺呼吸の二百二十分の一) 其の他衣服、頭髮、口腔、齒牙、耳等の疾病又は皮垢よりも惡臭を發し空氣を不潔にするものである。

(1) 炭 酸

「ベッテンコーヘル」氏は室内空氣が人の滞在に依り惡臭を發し不快を感せしむるに至る時は炭酸量一に達するを常とすといふ。(0.7%以下純良、1.0%可、1.0%以上2.0%不良、4.0%以上7.0%最不良) 清潔なる空氣中に炭酸のみ混入する時は比較的有害ならざるも、他の有害瓦斯と同時に存する時は少量にして毒害を及ぼすこと頗る大なり。吾々が室内空氣に惡臭を感ずる時は既に1.0%の炭酸を含有すといふ。

(2) 酸化炭素

暖房用の炭火又は瓦斯より發生し之を吸入する時は酸化炭素「ヘモクロビン」を血液中に化成し、血液中の瓦斯交換作用を妨げ、空氣中に0.2%に達する時は頭痛、嘔氣を催し2.0%に至る時は危險症狀を呈す。

(3) 塵 埃

空氣中の塵埃は器械的に眼、鼻、咽喉、氣管等の粘膜を刺戟しその中には種々なる細菌を含有するも、風向、其の他場所の關係に依りその濃度は一樣ならず。

教室内に「ラーヘンデル」油、「ベルガモット」油等を塗ることはその方法完全なる場合には塵埃を除くに頗る有效である。古瀬氏の實驗に依れば塗油後は細菌「コロニー」の發生數を十分ノ一以下に減じたりといふ。

塗油法は床を石鹼水又は曹達水にて洗ひ乾燥後に塗油するものである。

(4) 亞硫酸、硫化水素等も含有されてゐるもその量少く以上の三種程有害ではない。

十二、教室内の温度

溫和な輻射は人間に沈靜的快感を與へ、健康を増進するものなるも、その輻射が永續すること輕度の倦怠の感を伴ふ。強き輻射に於てはその快感は漸時増進し著しき興奮を伴ふ。衣服に

包まれたる身體の部分に觸るゝ空氣の溫度は攝氏三十五度の時が最も愉快であるといふ。頭部の如きは攝氏十八度の時最も快感を覺え、作業に適する溫度は攝氏十度附近を最良なりといふ。一般に攝氏零度以下に於ては精神的作業には不適當にして、それよりも更に有害なるは攝氏二十五度以上の溫度にして二十六度以上に於ては計算の誤り等は著しく増加するといふ。

一 教室内にも場所に依り餘程溫度を異にし、従つて兒童の身體の上にも精神活動の上にも重大なる關係のあることを考慮すべきである。今左に諸室の適當なる溫度を示す。

- 1、普通教室は攝氏十六度乃至十九度を適當とし二十度以上は不可とす。
- 2、小兒室は十八度乃至二十度を可とす。
- 3 體操室は十三度乃至十六度を可とす。

十三、教室内氣濕（比濕）

氣濕は五六%乃至七〇%を適當とす。濕度と溫度とは必ずしも並行するものにはあらざるも大體に於て溫度高き時は濕差大となり、溫度減すれば濕差を減す。

濕度高き時は體內水分の發散を妨げ温の調節を妨ぐるのみならず、温の傳導を大にし頭痛、眩暈、倦怠を覺え甚しき時は日射病を起すことあり。之に反し濕度低き時は、乾燥せる塵埃

は人の粘膜を刺戟し體中水分の發散旺盛となり、殊に氣濕の低き時は體温の放散も亦盛となり、感冒に犯され易し。

十四、教室内の換氣と溫度調節

室内空氣を清潔にし溫度、濕度の關係を適當に保たんとせば換氣法殊に人工換氣法を行ふべし。即ち攝氏二〇度以上にて無風又は微風の時は窓を全開し、攝氏十五度以下なる時は窓の上部か又は引戸なる時は各所を細目に開き且つ時々その場所を交換すべきものとす。又休憩時間中に全部を開放し授業時間開始と共に閉鎖するもよし。北博士の實驗に依れば、幅四間、長五間の教室に兒童二十九人を收容し、

一人床面一、六五平方米

一人空氣容量五・〇〇立方米

とし、床面積の四分の一窓を十五分間開放すれば炭酸量は衛生上恕限内にあり。又幅四間、長五間の教室に兒童五十八人を收容し、

一人床面一・九平方米

一人空氣容量四・五七立方米

とし、床面積の四分の一窓を十五分間開放すれば炭酸含有量は恕限内を超過せりといふ。

教室温度の調節法としては、夏季には窓を全開し、日除を用ひて直射光線を遮るときは略々その目的を達し得るものとす。冬季に於ては蒸汽又は温湯の暖房装置を最も可とす、若し「ストーブ」を使用する場合には一時的に餘り強き火力を用ふることと、兒童の位置に接近して「ストーブ」の装置をなすことは共によろしからず。又水盤の蒸汽を絶やしてはならぬ。尙ほ室内湿度の平均を保たんとせば潤ひたる雨具を教室内に掛けしむるはよろしからず。

一、夏季身體について氣をつけること。

- 1、飲み物や、食べものに氣をつけること。「コレラ」、赤痢、疫痢、「チブス」などは飲み物や食べ物に氣をつけないからかゝる。
- 2、蠅は病氣の「バイキン」を持ち運ぶから、蠅のたかつたものは飲んだり、食べたりせぬこと。それで蠅のたからぬやう飲み物や食べ物には蓋をよくすること。蠅がゐたらなるべく捕へて焼きすてること。
- 3、頭を炎天にさらしてはよくないから日中外へ出る時には帽子を被ること。
- 4、腹が冷えるといろく／＼悪い病にかゝるから腹巻をはなさぬこと。特に夜は大切である。

腹巻はあまり強くしめてはよくない。

- 5、氣まゝに水泳をしてはよくない。
- 6、身體に傷をしてそのまま、置くとそこからいろ／＼の「バイキン」がはいることは夏には特に多いから傷をしたらすぐ親達に話して手當をすること。
- 7、運動をすると汗がよく出るからその汗はよくふきとつておくこと。

(參) 夏季父兄への注意

- 1、夏は兒童を丈夫にするのに最もよい時である代りに、又最も兒童の爲に危険な時であるから學校でも出来るだけ注意はしますが父兄方も特に氣を著け下さい。
- 2、感冒に罹り易い兒童や咽喉の腫る癖のある弱い兒童は夏の間に日光浴や潮風にあてたり海水浴をさせたり、山遊びをさせたり、冷水摩擦をさせたり、深呼吸をさせたりして皮膚や粘膜を丈夫してやるやうにお氣をつけ下さい。
- 3、夏は身體が緩み勝ちですから無理な運動はかへつて有害であります。
- 4、睡眠は充分させるやうにして下さい、凡そ十時間乃至十一時間眠らして下さい。
- 5、夜ふかし、朝寝、晝寝はなるべくさせぬやう氣をつけて下さい。

- 6、胃腸が弱つてゐますから、飲み過ぎ食ひ過ぎ、間食、夜食に充分氣をつけて下さい、殊に熱しない果物や腐りかけたのなんかは食べさせないやうにして下さい。
- 7、夏は兒童が裸體になる機会が多くありますから姿勢の良否がよく分ります、脊柱の屈つてゐるのや肩の上り下りがあつて姿勢のよくない癖のある兒童にはそれを直すやう氣をつけて下さい。
- 8、夏の兒童の衣服は腹が冷えさへしなければよいのですからなるべく薄く手輕で自由に運動が出来るもので日々の洗濯に堪へるものを用ひて下さい。
- 9、眼病は春の末から夏にかけて悪くなりますから、眼の病のある兒童には充分治療を怠らないやうに氣をつけて下さい。
- 10、夏は特に「すり傷」のやうなものから「バイキン」がはいつて思はぬ災難にかゝることがあるからよく氣をつけて下さい。

三、冬季身體について氣をつけること

- 1、寒さにまけて小縮すると身體も心も弱くなります。寒くとも元氣よく運動すると丈夫な身體になる。

- 2、寒い時は食べ物がよく食べられますが、食べられるからといって食ひ過ぎしないこと。食べ過ぎると胃腸の病氣にかゝることがある。
- 3、身體を傷けないやうに用心すること。凍傷などの手當を怠つてはならぬこと。
- 4、強い風の吹く處で長遊びをしてはよくない。咽のわるい人、眼のわるい人、咳の出る人、熱のある人は寒い風にあたらぬやうにすること。
- 5、隙風にあたると感冒にかゝり易い。
- 6、運動をして汗の出たのをそのままおくと風をひくから汗はよく拭きとること。
- 7、寒い處から急に暖い處へいつたり、暖いといつて急に寒いめにあふのはよくない。

(參) 冬季父兄への注意

- 1、冬は兒童の精神と筋肉を鍛鍊さすのに好い時期であるから病氣でない限りはなるべく外で遊ばせてください。
- 2、厚着さすよりも食物に氣をつけてやつて下さい。
- 3、夜は早く寝かして朝早く起して下さい。

- 4、炬燵をして與へるよりも兒童の居間を暖くしてやつて下さい。
- 5、運動したら汗をふけど教へて下さい。
- 6、熱があつて呼吸がせはしく、顔色の悪いのは肺炎に近く、咳聲異様に咽喘り不機嫌なのは「ヂ
フテリヤ」に近く、咳頻りに出て家に引き込むのは百日咳に近いやうである。
- 7、冬は一番兒童の強弱を知り易いので、強い丈夫な兒童は寒空にも元氣よく外で跳び廻つて遊
びたがるものですし、弱い兒童は寒さに負けて部屋の中で縮み勝ちであるからよく兒童の様子
を氣をつけてやつて下さい。

尋常二年

食事について氣をつけること。

- 1、食物はよくかんで食べることに。
- 2、食物は充分に腹いっぱい食べないで今少しといふ處でやめることに。
- 3、食物には好き嫌ひがあるが、なるべく何んでも食べる様にするに。
- 4、こなれの悪い物や腐つた物を食べぬことに。
- 5、お腹が空いたとて運動後すぐ食べたりに、又食べてすぐ運動したりお湯に入つたり

するのはよくない。

- 6、飲み過ぎ、食ひ過ぎ、間食、夜食は慎しまねばならぬ。
- 7、食事は毎日三度同じ位に食べる癖をつけることに。
- 8、食物は熱すぎても冷たすぎても身體の爲めによくない。

(參) 一、フツチャー主義

食事に關しては「フツチャー」氏の唱へた腹八分に咀嚼十分主義を守ることが衛生上極めて大切である。

二、食物

1、食物の效用と成分

吾人の生活を維持し且つ身體の發育を爲さしむるに必要にして、食物中の物質は人間の身體中に含有する物質と同一なることを要し、若し日常の食物に身體中にある物質を缺く時は充分なる營養を得ること難し。即ち食物中には炭素、水素、酸素、窒素、硫黄、「クロール」、「ナトリウム」、「カリウム」、「カルシウム」、「マグネシウム」、鐵、磷等を含有するを要す。

2、營養素

右に示したるは食物中に含まるべき原素にして、その原素そのまゝを與ふるも食物として效なく、之等が複雑なる化合物となりて始めて效あり。蛋白質、脂肪、含水炭素は即ち此の種の化合物にして、其の他に鹽類及び水の五つが體內に入りて始めて榮養をなすを以て此の五つを榮養素といふ。

a、蛋白質は體中に入りて臟器、分泌液等の成分となり且つ熱及び運動を起すの料となる。人間が攝取する蛋白質の成分は大體炭素五〇—五五%、水素六八—七三%、窒素一五・五—一八・三%、酸素二二—三四%、硫黄〇・四—五・〇%なり。蛋白質は體中に入り二様の状態にて存在す。一は器質的蛋白質といひ、一は循環性蛋白質といふ。器質的蛋白質は臟器等の成分と成れるものにして循環性蛋白質は流動性となりて組織中を循環し、器質的蛋白質の消失を補ひ且つ活力即ち熱及び運動を起す料となる。此の循環性蛋白質が必要以上にある時は器質的蛋白質に變じ之に依り成長或は肥滿す。若し少量にして作用を滿すに足らざる時は器質的蛋白質は循環性蛋白質に變じその作用をなす。循環性蛋白質の器質的蛋白質に變ずるはその過剰量の多きに比例しては器質的蛋白質となること多からず、之蛋白質の輸送料多き時はその分解する量も又増加するが爲めである、蓋し體內に於て蛋白質の分解する量は他の榮養素を與へて之を節減することを得るも、全く蛋白質を與へざれば身體組織の消耗を償ふこと能はざるが故に少量

の蛋白質は常に與へざるべからず。人間の蛋白質は動物或は植物より取るものである。

b、脂肪は體內に入りて運動及び熱となるものにして過剰は體內に蓄積す。脂肪多き人は時としてその量蛋白量より多きことあり。消化器に入りて吸収せらるゝ脂肪は四十度以下の溶融點を有するものにして體温の爲めに液體とならざるべからず。時として遊離の脂肪酸が食物中に存在することあるも、之は普通の脂肪の如く吸収せらるゝものである。

c、含水炭素は脂肪と同じく體內に於て熱及び運動の料となり、若し過剰の分ある時は脂肪に變ることあるも含水炭素としては體內に蓄積すること少く、只僅かに筋肉又は肝臟中に「グリコーゲン」としてある外乳糖、葡萄糖として存在し、乳中には乳糖は比較的多量に存在する爲めに之を食する時は、蛋白及び脂肪の體內蓄積を助くるものなり。人間が攝取する含水炭素は單糖類、二糖類、多糖類にして、單糖類に屬する物は葡萄糖、「レブローゼ」等にして、二糖類に屬する物は蔗糖、乳糖、麦芽糖、多糖類に屬する物は澱粉、「イヌリン」、「ゴム」、木纖維素、「グリコーゲン」等なり。是等の含水炭素中麦芽糖、葡萄糖、乳糖等は直ちに吸収せられ、其の他の物は消化器内に於て葡萄糖或は麦芽糖に變じて後吸収せられ、木纖維素は人間にては體內にて變化なく謝出するものである。

以上の蛋白、脂肪、含水炭素は互に代用することを得るものなれども、只蛋白のみは他の

物質を以て全部を代用すること不可能なれば幾分かの蛋白質は必ず與へざるべからず。

又脂肪及び含水炭素も全く之を缺く時は充分の營養を取ること不可能なれども、蛋白質の外に含水炭素或は脂肪を充分に食すれば蛋白質の採取量を減じ蛋白質の體内に蓄積することを助け、又脂肪の外に含水炭素を食すれば脂肪は體内に増加するものである。

熱に運動に變ずるものにして食物の爲めに生ぜし一(大)「カロリー」の熱は四二五斤の重さを一迷の高さに擧ぐる運動をなすことを得。然して是等營養素の一瓦分解して生ずる熱量は平均蛋白質は四・一(大)「カロリー」、脂肪は九・三(大)「カロリー」、含水炭素は四・一(大)「カロリー」なり。故に蛋白質の一瓦分解する時は(4.1 x 425) 狂迷の運動となるものなり。故に脂肪は最も多く熱を作るものなること明らかなるが故に、體温を保ち或は運動をなすには脂肪を多く取らねばならぬ。

d、鹽類にて必要なるは鐵、石灰、「マグネシウム」、「カリウム」、「ナトリウム」等の鹽類にして、即ち硫酸、炭酸、磷酸、「クロール」等の化合物である。

是等の鹽類は吾人の臟器成分の消耗を補ひ或は其の増加を助け、又消化液等の主成分となるものにして、若し鹽類を含まざる食物のみを與ふれば動物は終に死す。然れども鹽類は必要以上に體内にある時は其の儘尿等より排泄するを以て必要以上に取るの要なし。只機

酸石灰は小兒の成長に對して必要なるを以て小兒には充分與ふること必要なり。「カリウム」鹽類は植物性食物に多く、「ナトリウム」鹽類は動物性食物に多く含む。鐵は米、小麥、牛乳中には少けれども牛肉、卵黃、菠薐草其の他青物の中に多し。

e、水も亦身體の成分として大切なるものにして大人の體内には六五%の水あり、殊に血液中には七八%の水を有し、其の他筋肉、臟器に於ても主要なる成分にして若し一定量を減する時は身體に障害を來す。水は新陳代謝の作用に由りて生じたる體内の不要物を搬出し體温を調節する效あり。例へば水蒸氣として或は暑き時汗として一日約二五〇〇瓦の水を體外に排出して調和を計る、然れども一定の必要量以上に體内に存する時は尿又は汗として體外に排出す。人間が體外に排出する水量は體内にて食物の成分たる水素より形成されたる水、平均約一日三七〇瓦を加ふるを以て攝取したる水量よりは大である。

3、倉品の成分
A、動物性食品

| 水分 | 鹽分 |
|------|------|
| 76.6 | 1.0 |
| 55.5 | 1.0 |
| 77.0 | 1.0 |
| 46.4 | 1.0 |
| 76.2 | 1.4 |
| 70.0 | 1.3 |
| 78.6 | 1.0 |
| 77.1 | 1.4 |
| 72.8 | 1.0 |
| 78.8 | 1.4 |
| 51.6 | 12.0 |
| 79.0 | 1.4 |
| 77.8 | 0.4 |
| 84.3 | 1.8 |
| 89.7 | 2.5 |
| 74.5 | 1.0 |
| 87.8 | 0.5 |
| 14.3 | 5.0 |

| 脂肪 | 含炭水素 | 水分 | 鹽分 | 木纖維 |
|------|------|------|------|-----|
| — | 33.7 | 63.0 | 0.1 | 0.7 |
| 0.2 | 47.6 | 46.8 | 0.2 | — |
| 0.4 | 56.5 | 35.8 | 1.0 | 0.3 |
| 0.1 | 25.9 | 68.3 | 0.5 | 0.3 |
| — | 17.1 | 86.0 | 0.3 | 0.1 |
| 7.5 | 70.9 | 13.1 | 1.5 | 1.8 |
| 6.0 | 19.1 | 51.6 | 8.1 | 4.5 |
| 4.9 | 14.0 | 55.8 | 10.4 | 3.8 |
| 3.5 | 1.7 | 85.7 | 0.6 | — |
| 18.7 | 0.5 | 57.5 | 1.3 | — |

C、製造食品

| 品目 | 成分 | 蛋白 |
|-----|----|------|
| 玄米 | | 5.9 |
| 白米 | | 7.8 |
| 糯米 | | 6.0 |
| 大麥 | | 11.1 |
| 小麥 | | 12.3 |
| 小麥粉 | | 7.0 |
| 青大豆 | | 42.8 |
| 黑豆 | | 40.0 |
| 白大豆 | | 26.7 |
| 小豆 | | 27.0 |
| 甘薯 | | 1.0 |
| 馬鈴薯 | | 1.5 |
| 里芋 | | 1.4 |
| 蓮根 | | 1.7 |
| 人參 | | 1.2 |
| 牛蒡 | | 1.4 |
| 葱 | | 1.5 |
| 小松菜 | | 2.5 |
| 昆布 | | 7.1 |
| 乾海苔 | | 33.7 |
| 茄子 | | 1.6 |
| 南瓜 | | 0.6 |
| 松茸 | | 3.7 |

B、植物性食品

| 脂肪 | 含炭水素 | 水分 | 鹽分 | 木纖維 |
|------|------|------|------|-----|
| 1.8 | 75.8 | 9.7 | 1.0 | 5.8 |
| 0.8 | 76.7 | 13.1 | 1.0 | 0.6 |
| 2.3 | 71.8 | 14.2 | 1.1 | 4.6 |
| 2.1 | 64.9 | 13.9 | 2.7 | 5.3 |
| 1.7 | 67.8 | 13.9 | 1.8 | 2.5 |
| 0.4 | 56.5 | 35.8 | 1.0 | 0.3 |
| 13.5 | 23.9 | 12.2 | 4.7 | 2.9 |
| 18.2 | 22.0 | 11.2 | 4.5 | 3.9 |
| 17.4 | 24.9 | 13.2 | 5.0 | 2.8 |
| 0.4 | 55.4 | 12.8 | 3.0 | 6.4 |
| 0.2 | 20.6 | 75.8 | 1.0 | 1.4 |
| 0.1 | 19.2 | 76.6 | 1.0 | 1.3 |
| 0.1 | 12.0 | 85.0 | 1.0 | 0.6 |
| — | 10.8 | 85.9 | 1.1 | 0.8 |
| 0.3 | 7.4 | 89.7 | 0.8 | 1.1 |
| — | 25.2 | 70.7 | 0.6 | 2.1 |
| — | 4.3 | 92.0 | 0.4 | 1.6 |
| 0.5 | 1.2 | 92.7 | 1.3 | 1.8 |
| 0.9 | 47.7 | 23.1 | 21.2 | — |
| 1.3 | 41.2 | 14.1 | 9.4 | — |
| — | 3.1 | 94.1 | 0.4 | 1.4 |
| 0.1 | 6.0 | 90.5 | 6.7 | 2.1 |
| 0.7 | 12.7 | 81.9 | 1.0 | — |

| 品目 | 成分 | 蛋白 | 脂肪 | 含炭水素 |
|--------|----|------|------|------|
| 脂肪少キ牛肉 | | 20.0 | 1.5 | 0.9 |
| 脂肪多キ牛肉 | | 17.2 | 26.4 | 0.6 |
| 脂肪少キ豚肉 | | 20.0 | 6.4 | 0.6 |
| 脂肪多キ豚肉 | | 14.5 | 37.5 | 0.6 |
| 脂肪少キ鶏肉 | | 19.7 | 1.4 | 1.3 |
| 脂肪多キ鶏肉 | | 18.5 | 9.0 | 1.2 |
| 鯛 | | 19.4 | 0.4 | 0.6 |
| 鮪 | | 17.0 | 4.5 | — |
| 鱈 | | 25.0 | 1.2 | — |
| 鯉 | | 10.9 | 0.8 | — |
| 鹽鮭 | | 24.1 | 1.9 | 0.4 |
| 烏賊 | | 19.1 | 0.5 | — |
| 數ノ子 | | 20.6 | 1.2 | — |
| 蛤 | | 13.1 | 0.8 | — |
| 牡蠣 | | 5.6 | 0.4 | 2.6 |
| 鶏卵 | | 12.5 | 12.0 | — |
| 牛乳 | | 3.5 | 4.0 | 4.0 |
| 鯨節 | | 75.6 | 5.1 | — |

| 品目 | 成分 | 蛋白質 |
|-----|----|------|
| 米 | 飯 | 3.0 |
| | 餅 | 5.2 |
| パン | | 7.0 |
| 餛飩 | | 4.9 |
| 麵 | | 2.5 |
| 蕎麥粉 | | 10.2 |
| 味噌 | | 10.7 |
| 味噌 | | 11.1 |
| 豆腐 | | 9.6 |
| 揚げ油 | | 27.0 |

D、鶏卵一箇の含有成分

| 卵 | 全卵 | 卵白 | 卵黄 | 蛋白質 | 脂肪 | 無窒素 エキス | 水分 | 鹽分 |
|---|----|----|----|-------|-------|------------|-------|------|
| % | % | % | % | 一二・五七 | 一二・〇二 | 〇・六七 | 七三・六七 | 一・〇七 |
| | | | | 一二・七七 | 〇・二五 | 〇・七〇 | 八五・六一 | 〇・六七 |
| | | | | 一六・〇五 | 三一・七〇 | 〇・二九 | 五〇・九三 | 一・〇三 |

4、嗜好品と香料

食物には栄養素の外に嗜好品及び香料を必要とし、食物に香味を付けざれば食欲を起さず従つて消化液の分泌不十分にして消化を営むこと完全ならず、故に食物には香料を加へて美味となし吸収を佳良ならしむ。

5、ビタミン

嗜好品は神経中樞に作用し併せて消化作用を良くし心身に好果を與ふ。嗜好品並に香料中にはある栄養素を含むことあるも之に由つて身體を栄養するは目的にあらずして食欲を増進せんが爲めである。然れども嗜好品も其の量多きに過ぐれば却てその效用を失ふ。

食物には栄養素並に嗜好品、香料の外に「ビタミン」を必要とし若し之を缺く時は種々の障害を起す。「ビタミン」は今日左の三種の發見を見る。

イ、「ビタミン」A

之を缺く時は發育障害を來す、佝僂病、夜盲症は之を缺ける爲めなりといふ。「ビタミン」Aはよく「エーテル」、「アルカリ」液、油に溶解し、沸騰温に耐ゆるも日光及び酸化作用に對し抵抗力弱し。「ビタミン」Aは肝油、卵黄、牛乳、「クリーム」、牛酪、動物性脂肪、魚肉等の動物性食物、及び米、小麥、等の植物性食物中にも之を含む。

ロ、「ビタミン」B

之は水溶性物質にして百度の熱に耐へ抗酸力大なるも「アルカリ」には容易に分解す。動物性食物中牛乳、鶏卵に多く、魚肉には少し。米の胚芽糠中には多量に含有す。

ハ、「ビタミン」C

消極體育一班理論教材

時は少量にて容易に其の所要の營養素をこることを得るを以て常に肉菜混食の必要あり。

四、營養素量と保健食物

營養素は體內に於て熱となり活力となるが故に人間の要する食物量を示すに普通熱量(カロリー)を以てし、吾人の一日の熱量は職業、年齢、體質、氣候等に依りて異なる。然して所要の熱量を満し得る食物を保健食物と稱し、日本人の保健食物に關する學者の研究を左に掲ぐ。

| 職業 | 食物種類 | 體 質 | 蛋 白 | 脂 肪 | 含水炭素 | 實驗者 |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|------|
| 看 病 人 | 混 食 | 四八・五冠 | 七四・〇瓦 | 六・〇瓦 | 四七九・〇瓦 | シヨイベ |
| 小 使 | 蔬 食 | 四三・一同 | 六三・七六 | 四九・四 | 五八七・二六 | 谷 口 |
| 米 搗 | 混 食 | 五〇・七同 | 一〇三・一四 | 二〇・七三 | 八〇一・六〇 | 坪 井 |
| 車 夫 | 同 食 | 六二・四同 | 一五七・六五 | 二五・五八 | 一〇〇〇・〇 | 同 |
| 中等職業の人 | 蔬 食 | 四八・〇同 | 五四・七 | 二・五 | 五六九・八 | 限 川 |
| 兵 卒 | 混 食 | — | 七一・〇 | 一四・〇 | 五二四・〇 | 森 |
| 商 人 | 同 食 | — | 九六・〇 | 二〇・〇 | 四五〇・〇 | 田 原 |
| 農 夫 | 蔬 食 | — | 一〇一・八八 | 二四・二四 | 五九七・三六 | 稻 葉 |

五、兒童の營養と間食

兒童の一日に要する總「カロリー」は次の如し。

七歳前後——一六〇〇「カロリー」

九歳前後——一八〇〇同

十三四歳前後——二三〇〇同

兒童に間食を與ふるにせよ一日總「カロリー」の十分の一位を午前十時頃一回、午後三時頃一回與ふること可なり。學校に通學する者には歸宅せし時一回與ふれば可なり。凡そ一〇〇「カロリー」を含有する食物は次の如し。

(1) 大鶏卵一個

(2) 大馬鈴薯一個

(3) 落花生十二個

(4) 林檎二個(十五匁位)

(5) 牛乳小コップ一杯

(6) 厚いパンの一片(十匁位)

六、食物の容積

大に過ぐる時は胃中に於て異狀分解を來し消化を害し又胃擴張を起す因となる、又一定度の容積なき時は尙ほ空腹の感あり、故に一日「リットル」半以上なるを要す。食物の種類に依り飽滿の感を來すに差あることは心得ふべきことなり。

七、食事の回数

精神體育一巻理論教材

一日分の食量は分ちて普通三回とす、蛋白質を食ひたる後尿中窒素の排泄量を見るに、一時間後より始まり六時間にしてその最大量に達するを以て、六時間後に消化完了したるものと見做す、故に食事は六時間を隔てゝなすを可とす。然れども容積大なる植物性食物を採る者は三食事の中間にも別に之を食して胃の膨満を防ぐも可なり。

八、食器

食器は其の面滑にして凹陥部無く汚物の附着せざるものを選び、又有害物を含む物を用ふべからず、木製の物より硝子又は陶器製の物を可とす、木製の物は液體滲入し臭氣を發することあり、木製の物にても漆塗は可とす。金屬製の物はよく鍍錫したる物を用ひざるべからず。鉛を含む物は容易に中害を起し、銅は酸に溶けて綠青を生ずる怖あり。

九、食物の温度

食物の種類に依りて異ると雖も過熱と過冷は共に避けざるべからず、何となれば共に歯牙及び消化器に害あればなり。五十五度以上の高温は齒の珐瑯質を害し、低温の液體を一時に多量に飲用する時は胃並に腸粘膜に「カタル」を起すものなり。故に最冷は十度、最熱は五十度を限界とすべく最も適當なるは體温に近きものとす。

一〇、虚弱兒童の標準食量

虚弱兒童の食量は普通兒童或は健康兒童の食量と異にすべきは勿論なるも虚弱の程度、男女の別、年齢等に依りても又大いに考慮すべき必要あり、今その一例として岩原氏の調査に依るものを示す。

| 性 | 年齢 | 體重(瓦) | 蛋白質の食量 | | 蛋白質對體重 | |
|---|----|--------|---------|-----------|--------|--------|
| | | | 平均一日(瓦) | (ワ)(カロリー) | (瓦)(ワ) | (ワ)(ワ) |
| 男 | 8 | 19.500 | 65.0 | 1.800 | 3.4 | 92.8 |
| | 8 | 20.500 | 65.0 | 1.830 | 3.1 | 89.3 |
| | 10 | 22.000 | 65.0 | 1.880 | 2.9 | 85.5 |
| | 11 | 23.500 | 70.0 | 1.940 | 2.7 | 82.6 |
| | 12 | 25.500 | 70.0 | 1.950 | 2.6 | 78.0 |
| | 13 | 23,500 | 75.0 | 2.120 | 2.5 | 75.7 |
| 女 | 8 | 18.500 | 63.0 | 1.600 | 3.4 | 89.2 |
| | 9 | 20.000 | 65.0 | 1.700 | 3.1 | 87.0 |
| | 10 | 21.000 | 65.0 | 1.750 | 3.0 | 82.9 |
| | 11 | 23.500 | 65.0 | 1.800 | 2.7 | 78.3 |
| | 12 | 25.500 | 70.0 | 1.850 | 2.6 | 74.5 |
| | 13 | 27.000 | 70.0 | 1.900 | 2.5 | 72.3 |
| | 14 | 30.000 | 70.0 | 2.100 | 2.3 | 70.1 |

尋常三年

一、口腔について氣をつけること。

- 1、齒をいつも清潔にしておくこと。
- 2、食事の後には特に齒を掃除すること。
- 3、齒を磨くには齒磨粉と、あまり硬くない毛の揚子を使つて内側も外側も丁寧に磨くこと。
- 4、餘り硬いものは食べぬこと。
- 5、熱過ぎたり冷た過ぎる飲食物は避けること。
- 6、病は口より入るといふから時々「うがひ」をして口中を清潔にすること。
- 7、齒が痛んだり齲齒があつたら速く醫師に診察をしてもらふこと。

(參)

一、齒の發生

齒の發生につき、故鈴木博士の調査になるものを左に示す。

| | | |
|-------|-------|-----------|
| 第一門齒 | 生齒順序 | 生齒期(生後) |
| 第二門齒 | 上下第一 | 七乃至八ヶ月 |
| 第一犬齒 | 上下第二 | 八乃至十二ヶ月 |
| 第二犬齒 | 上下第三 | 十七乃至二十ヶ月 |
| 第一臼齒 | 上下第四 | 十二乃至十六ヶ月 |
| 第二臼齒 | 上下第五 | 二十乃至二十五ヶ月 |
| 第一門齒 | 上下第六 | 八 歲 |
| 第二門齒 | 上下第七 | 九 歲 |
| 第一犬齒 | 上下第八 | 十二歲乃至十四歲 |
| 第二犬齒 | 上下第九 | 十 歲 |
| 第一臼齒 | 上下第十 | 十一歲 |
| 第二臼齒 | 上下第十一 | 七 歲 |
| 第三臼齒 | 上下第十二 | 十三歲乃至十四歲 |
| 第一大臼齒 | 上下第十三 | 十七歲乃至二十五歲 |
| 第二大臼齒 | 上下第十四 | |
| 第三大臼齒 | 上下第十五 | |

二、齒牙に依る兒童期の區分