

青少年的體力 및 體格에 關한 研究

— 濟州道內 男子高等學生을 中心으로 —

李世衡*

A Study on Physical Strength and Body Dimension of High School Students in Cheju City

*Sae-Hyoung Lee**

Summary

The purpose of this study was to examine the physical strength and body dimensions of high school students. A total of 440 male students were selected from O Boys' High School and C Boys' Technical High School. And so 207 samples were collected from the former and 233 from the latter. The former was named as Test Group I, and the latter as Test Group II. The results of this study are summarized as follows.

1. Physical Function : The student aged 18 of Test Group I was identified to be highest in terms of vital capacity, grip strength, and back strength were highest.

2. Ability of Physical Exercise : the students aged 19 of Test Group I showed the highest ability in terms of 100 meters run, handball throwing, and standizing brood jump, while the students of Test Group II showed the highest ability in terms of 1000 meters run. The students aged 18 of Test Group I showed th highest ability in terms of trunk flexion and pull-ups, while the students aged 18 of Test Group II showed the highest ability in terms of sit-ups.

3. Physical Structure : the students aged 19 of Test Group I were identified to be better than other students in terms of stature, sitting height, length of arm, grith of upper arm, foot length, body weight, girth of chest, grith of thigh. Meanwhile the students aged 18 of Test Group II were identified to be better than other students in terms of length of leg, girth of calf and ankle, head circumference, girth of forearm, and skinfold thickness.

* 자연과학대학 체육학과 (Dept. of Physical Education, Cheju Univ., Cheju-do, 690-756, Korea)

序 論

人間은 一個의 生命으로서 兩親의 遺傳的 素質을 가지고 태어났다. 그리고 發育發達의 過程은 먼저 胎內의 生活環境에서 시작되고 다음에는 人間의 文明에 의해 形成된 복잡한 生活環境 가운데서 發育하면서 成人이 된다(小官, 1971). 따라서 個人에 의한 生活環境이 틀린 것과 같이 個人의 發育發達의 過程도 틀리다고 생각된다.

사람의 몸은 수많은 細胞로 構成되어 있다. 이들 細胞들은 세포막을 통하여 필요한 물질을 받아들이고 쓰고 남은 노폐물을 내보내는 끊임없는 운동을 하고 있다(松浦 1984). 그러한 세포운동에 의하여 人間은 生命을 維持시켜 나갈 수 있는 것이다. 즉 사람을 비롯한 모든 生物體의 특징적인 현상은 끊임없이 生體 內的인 움직임을 하고 있다는 점이다. 그리고 이러한 움직임은 기초에너지 대사를 통한 최소한의 活動일 뿐이어서 生命 그 自體의 일시적 존속에 意義가 있는 것이다.

醫學의 진보, 公衆衛生의 향상으로 우리나라에서의 死亡率은 감소하고, 전염병등의 빈도도 꽤 감소되고 있다. 그러나 WHO의 보건현장에서 나타난 바와 같이 질병 혹은 허약상태의 解消가 국민의 건강문제의 최종적인 목적은 아니다(林, 1970) 라고 하고 있다.

오늘날 靑少年들의 體育活動은 小數人으로 구성된 體育 特技 所有者의 過剩活動과는 對照的으로 大部分의 靑少年들은 극단적인 缺乏狀態에 빠져 있다. (尹, 1970) 몇몇 사람들이 靑少年기의 體育을 전담하고 대표하는 類의 不均衡狀態는 고려되어야 할 것이며 靑少年기를 통해 최종적으로 이루어야 할 身體的·精神的·社會的適應能力(Human Adaptability)은 현재생활 뿐 아니라 장래 社會생활의 原動力이 된다(Vannier, 1964, 石河, 1971).

이상과 같은 관점에서 本研究은 人間의 成熟過程에서 靑少年의 不器用(Adolescent Awkwardness) 現象(花田, 1971)을 지나 身體發育의 頂點에 達하는 靑少年들의 體格과 體力을 파악하여 효율적으로 지도 관리하고 나아가서는 靑少年들 개개인의 體格과 體力 改善에 도움이 되는

資料를 얻고자 하는데 目的이 있다.

研究 方法

1. 研究對象

濟州道 內 人文系 ○고등학교 207名과 實業系 C고등학교 233名을 任意抽出法(Random sampling)으로 선정하였다.

2. 測定項目 및 測定方法

(1) 身體機能

身體機能은 肺活量, 握力, 背筋力을 측정하였다.

(2) 運動機能

運動機能은 100m달리기, 공던지기, 1000m달리기, 멀리뛰기를 측정 하였다.

(3) 運動能力

運動能力은 윗몸앞으로굽히기, 턱걸이, 윗몸일으키기를 측정하였다.

(4) 形態測定

形態測定은 身長, 坐高, 體重, 胸圍, 上肢長, 下肢長, 上腕皮下脂肪厚, 肩甲骨下角部皮下脂肪厚, 頭圍, 伸展上腕圍, 屈曲上腕圍, 最大下腿圍, 最小下腿圍, 最大前腕圍, 最小前腕圍, 大腿圍, 足長을 측정 하였다.

(5) 生活時間

生活時間 項目은 月曜日에서 金曜日까지의 집에서 하루공부시간, T.V시청시간, 기상 및 취침시간, 그리고 통학에 필요로 하는 평균적인 생활시간과 형제수를 측정하였다.

結果 및 考察

濟州道 內의 靑少年의 體格과 體力을 조사하기 위하여 靑少年들의 신체기능, 운동기능, 운동능

력, 형태측정, 생활시간을 비교 분석한 결과는 아래와 같다.

1. 신체기능

(1) 肺活量

Fig. 1은 표본 고등학생들의 肺活량을 측정한 것으로 17才의 O고교생은 3457.66cc, C고교생은 3409.87cc였으며, 18才의 O고교생은 3830.59cc, C고교생은 3454.59cc, 19才는 O고교생이 3605.66cc, C고교생은 3302.32cc였으며 전체적으로도 肺活량의 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

(2) 背筋力 握力(左·右)

Fig. 2는 背筋력과 左右握力을 측정한 결과이다. 背筋力에서 17才의 O고교생은 99.58kg, C고교생은 103.10kg이었으며 개인간의 차이는 O고교생이 C고교생 보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 109.14kg, C고교생은 115.64kg, 19才의 O고교생

은 102.04kg, C고교생은 115.51kg이었으며 18才와 19才의 경우 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

左側 握力은 17才의 O고교생은 44.99kg, C고교생은 60.51kg, 18才의 O고교생은 49.41kg, C고교생은 60.89kg, 그리고 19才의 O고교생은 50.27kg, C고교생은 53.34kg으로 전체적으로도 연령에 관계없이 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

右側 握力은 17才의 O고교생은 52.44kg C고교생은 65.08kg, 18才의 O고교생은 57.02kg, C고교생은 65.93kg, 19才의 O고교생은 57.82kg, C고교생은 59.44kg이었으며 개인 간의 차이는 17才와 18才의 경우는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났으나, 19才의 경우는 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

2. 운동기능

Fig. 3과 Fig. 4는 운동기능을 측정한 결과이다. 100m달리기에서 17才의 O고교생은 14.95초, C

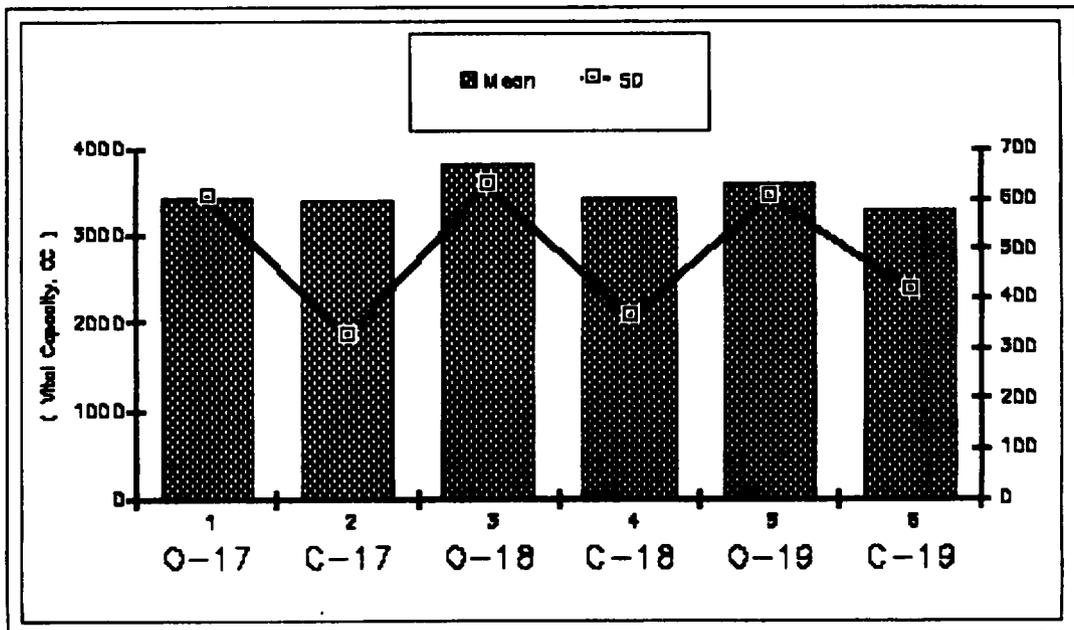


Fig. 1. Vital capacity of samples.

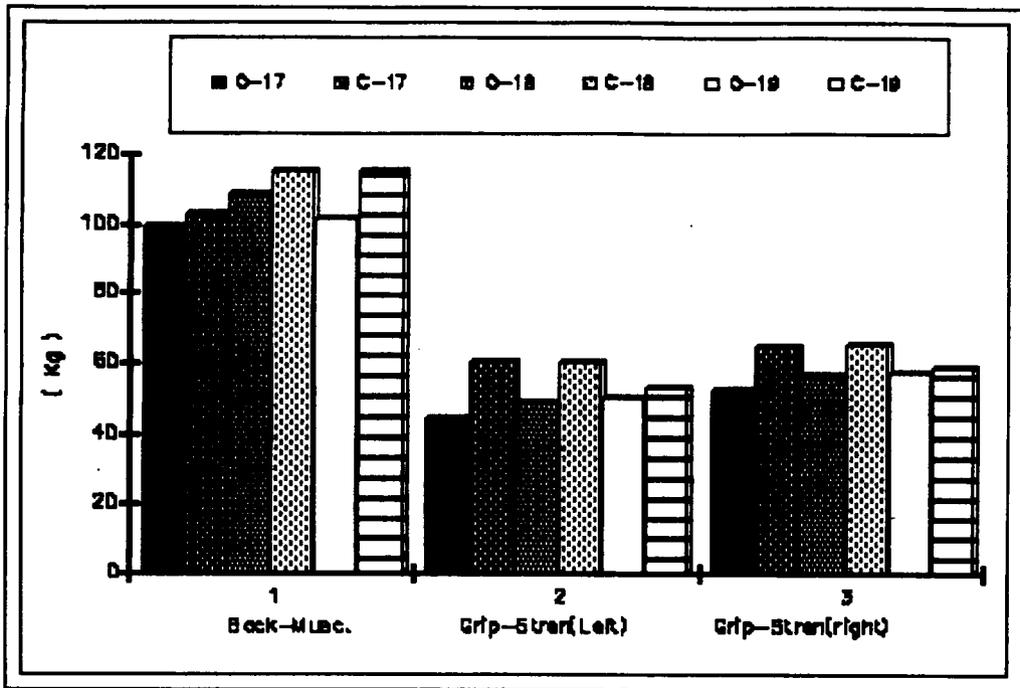


Fig. 2. Back strength and grip strength of samples.

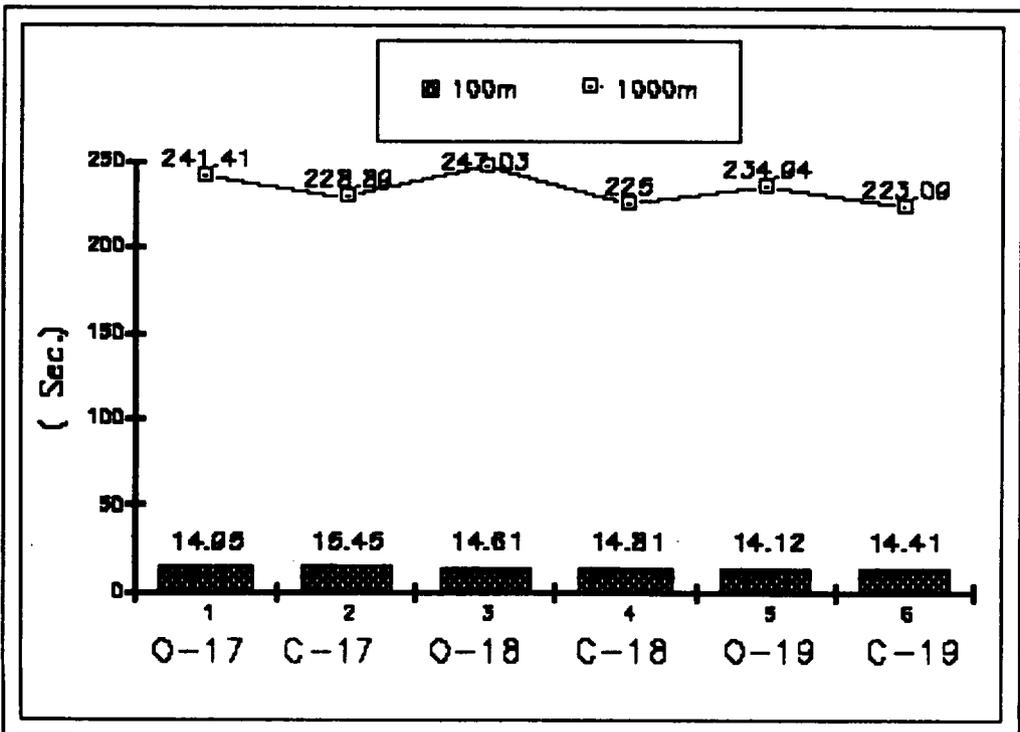


Fig. 3. 100m run and 1000m run of samples.

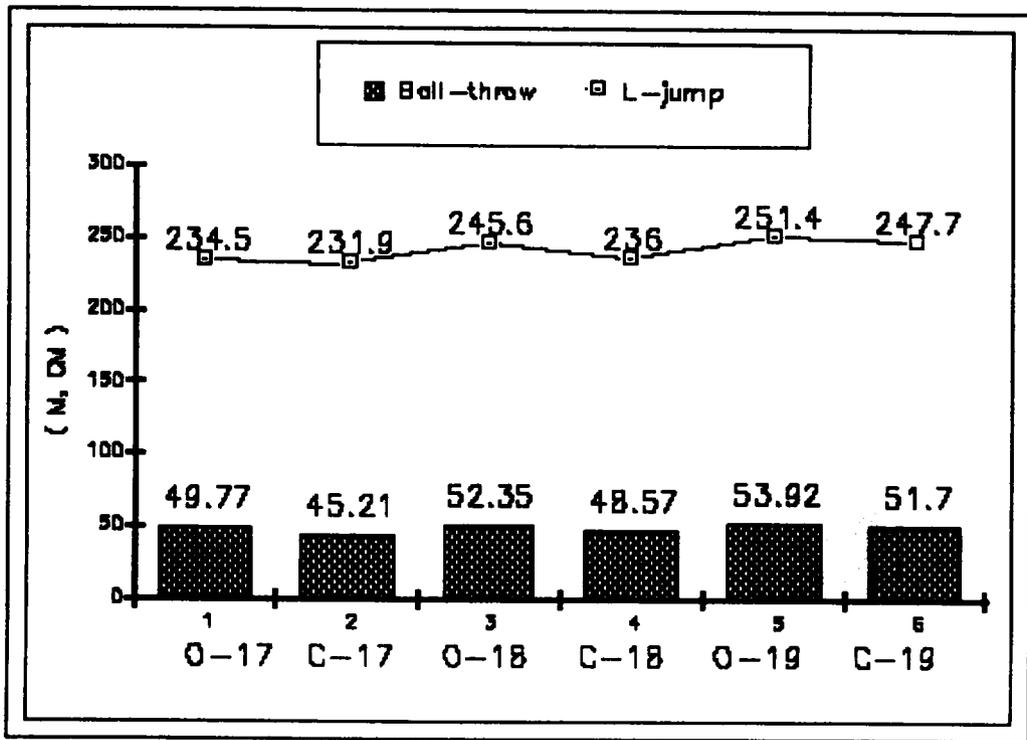


Fig. 4. Ball throwing and broad jump of samples.

고교생은 15.45초, 18才의 O고교생은 14.61초, C고교생은 14.81초, 19才의 O고교생은 14.12초, C고교생은 14.41초였으며 전체적으로도 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생의 C고교생보다 작게 나타났다.

1000m달리기에서 17才의 O고교생은 241.41초, C고교생은 228.89초, 18才의 O고교생은 247.03초, C고교생은 225.00초, 19才의 O고교생은 234.94초, C고교생은 223.09초였으며 전체적으로도 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

풍던지기에서는 17才의 O고교생은 49.77m, C고교생은 45.21m였으며, 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 52.35m, C고교생은 48.57m, 그리고 19才의 O고교생은 48.57m, C고교생은 53.92m였으며 18才와 19才의 경우 개인 간의 차이는 17才의 경우와는 달리 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

멀리뛰기에서는 17才의 O고교생은 234.53cm, C고교생은 231.91cm, 18才의 O고교생은 245.56cm, C고교생은 236.00cm, 19才의 O고교생은 251.41cm, C고교생은 247.07cm였으며 전체적으로는 개인 간의 차이가 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

3. 운동능력

Fig. 5는 표본고등학교생들의 운동능력을 측정한 것이다.

윗몸 일으키기에서 17才의 O고교생은 16.43개, C고교생은 16.23개, 18才의 O고교생은 18.19개, C고교생은 13.86개였으며 17, 18才의 경우 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다. 한편 19才의 O고교생은 15.31개, C고교생은 15.32개였으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

윗몸 앞으로 굽히기에서 17才의 O고교생은

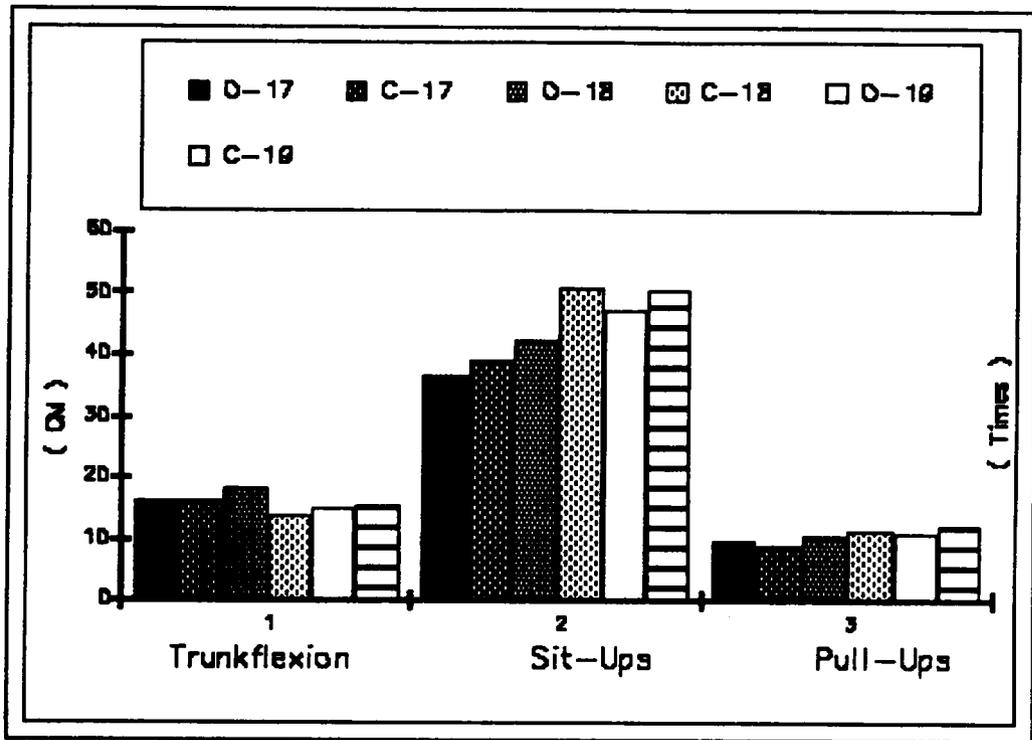


Fig. 5. Trunk flexion, pull-ups and sit-ups times of samples.

36.56cm, C고교생은 39.23cm였으며 개인간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 그러나 18才의 O고교생은 42.64cm, C고교생은 51.13cm, 그리고 19才의 O고교생은 47.55cm, C고교생은 50.41cm였으며 18, 19才의 경우 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

턱걸이에서 17才의 O고교생은 10.00회, C고교생은 9.09회, 18才의 O고교생은 11.34회, C고교생은 11.34회, 19才의 O고교생은 11.04회, C고교생은 12.09회였으며 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

4. 형태측정

(1) 길이요인 I

身長과 座高를 측정한 결과는 Fig. 6과 같다.

身長에서 17才의 O고교생은 167.31cm, C고교생은 164.30cm, 18才의 O고교생은 169.59cm, C고교생은 167.13cm, 19才의 O고교생은 169.73cm, C고

교생은 168.96cm였으며 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다.

座高에서 17才의 O고교생은 85.30cm, C고교생은 83.16cm, 18才의 O고교생은 89.52cm, C고교생은 85.40cm였으며, 17, 18才에서 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 작게 나타났다. 19才의 O고교생은 89.90cm, C고교생은 86.95cm였으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

(2) 길이요인 II

Fig. 7에 나타난 것과 같이 上肢長은 17才의 O고교생은 72.72cm, C고교생은 70.86cm, 18才는 O고교생은 73.92cm, C고교생은 71.88cm, 19才의 O고교생은 77.17cm, C고교생은 73.45cm였으며 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

下肢長은 17才의 O고교생은 86.18cm, C고교생은 88.42cm, 18才의 O고교생은 76.52cm, C고교생

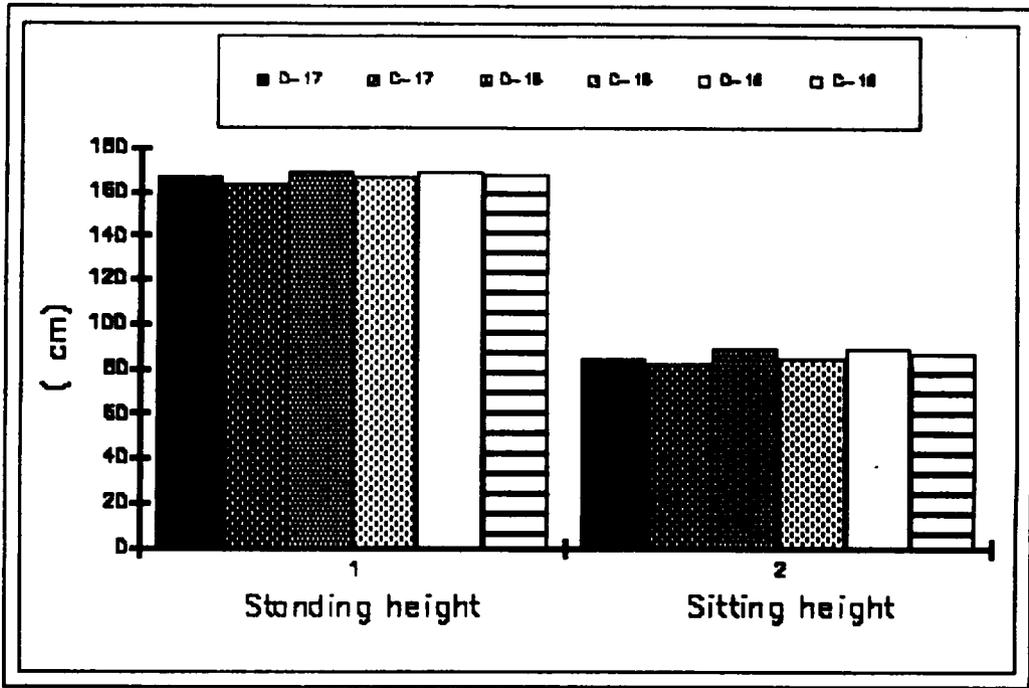


Fig. 6. Stand height and sitting height of samples.

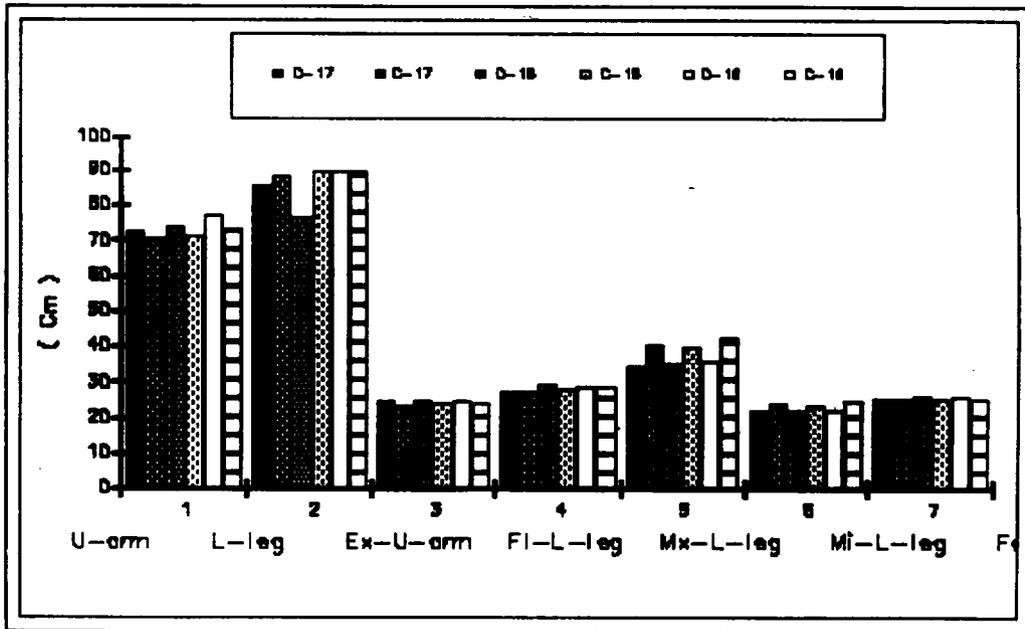


Fig. 7. Length of arm and leg, girth of upper arm, calf and ankle, and foot length of samples.

은 90.06cm, 19才의 O고교생은 90.03cm, C고교생은 93.06cm였다. 한편 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

伸展上腕圍는 17才의 O고교생은 24.78cm, C고교생은 23.82cm, 18才의 O고교생은 24.89cm, C고교생은 24.06cm였으며 17, 18才에서 개인간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다. 19才의 O고교생은 25.09cm, C고교생은 24.49cm였으며 개인간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

屈曲上腕圍는 17才의 O고교생은 27.74cm, C고교생은 27.61cm, 18才의 O고교생은 29.52cm, C고교생은 27.96cm, 19才의 O고교생은 29.11cm, C고교생은 28.63cm였으며 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

最大下腿圍는 17才에서 O고교생이 34.82cm, C고교생은 40.99cm, 18才의 O고교생은 35.57cm, C고교생은 40.14cm, 19才의 O고교생은 35.84cm, C고교생은 42.66cm였다. 한편 개인간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

最小下腿圍는 17才에서 O고교생이 22.18cm, C고교생은 24.38cm, 18才의 O고교생은 22.60cm, C고교생은 23.79cm, 19才의 O고교생은 22.50cm, C고교생은 25.27cm였으며 전체적으로도 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

足長은 17才에서 O고교생이 25.75cm, C고교생은 25.65cm였으며 개인간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 26.20cm, C고교생은 25.66cm, 19才의 O고교생은 26.09cm, C고교생은 25.61cm였으며 18, 19才의 경우 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

(3) 무게요인

Fig. 8에서와 같이 體重은 17才의 O고교생은 56.88kg, C고교생은 53.33kg, 18才의 O고교생은 58.88kg, C고교생은 56.06kg, 19才의 O고교생은 60.95kg, C고교생은 58.77kg이었다. 한편 개인 간의 차이는 17, 19才의 경우는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 그리고 18才의 경우는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

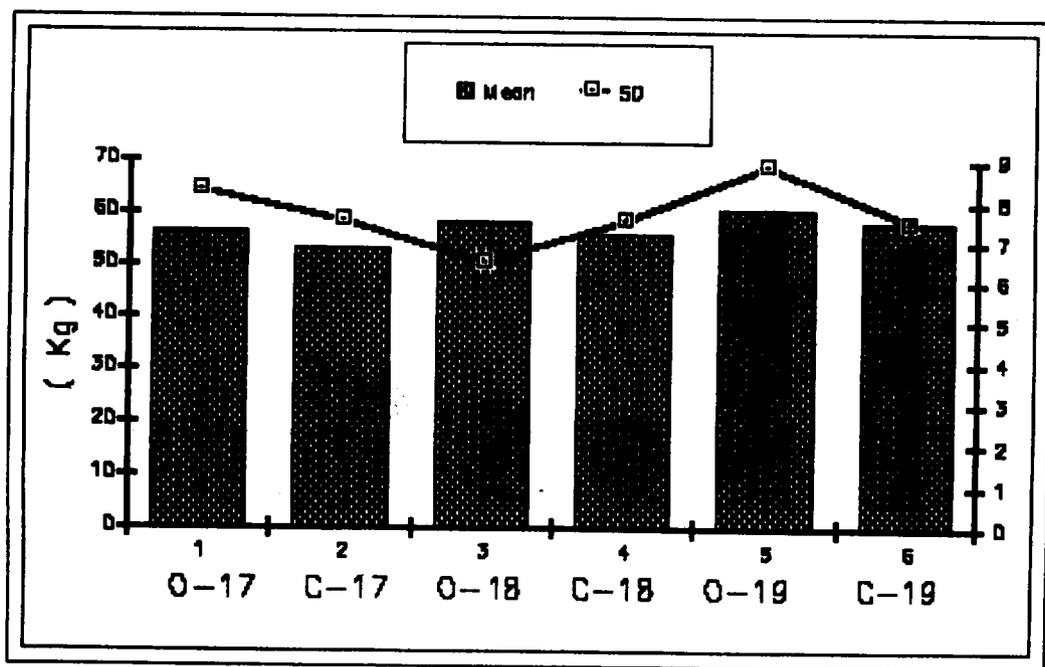


Fig. 8. Body weight of samples.

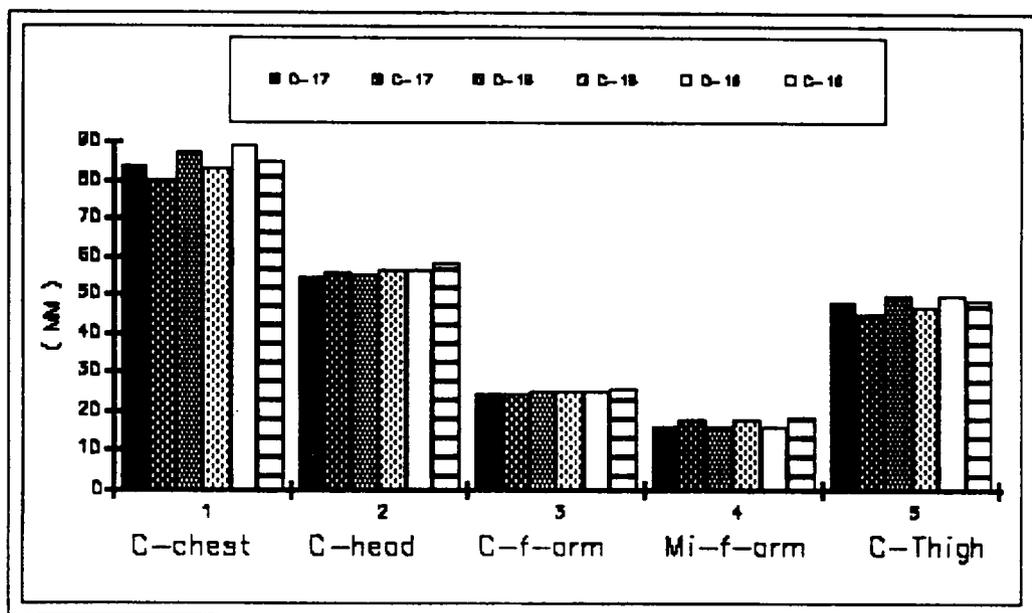


Fig. 9. Girth of chest, circumference of head, girth of forearm and girth of thigh of samples.

(4) 들레요인

Fig. 9에 의하면 胸圍는 17才의 O고교생은 84.18cm, C고교생은 80.15cm, 18才의 O고교생은 87.35cm, C고교생은 83.26cm였고 17, 18才의 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다. 19才의 O고교생은 89.21cm, C고교생은 84.99cm였으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

頭圍는 17才의 O고교생은 55.13cm, C고교생은 56.00cm, 18才의 O고교생은 55.30cm, C고교생은 56.68cm였고, 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다. 한편 19才의 O고교생은 56.68cm, C고교생은 56.53cm였으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

最大前腕圍는 17才의 O고교생은 24.51cm, C고교생은 24.46cm, 18才의 O고교생은 25.01cm, C고교생은 25.10cm, 19才의 O고교생은 25.10cm, C고교생은 25.05cm였고 개인 간의 차이는 모두 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

最小前腕圍는 17才의 O고교생은 16.18cm, C고교생은 17.91cm, 18才의 O고교생은 16.33cm, C고교생은 17.73cm, 19才의 O고교생은 16.27cm, C고교생은 17.73cm

교생은 18.70cm였으며 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

大腿圍는 17才의 O고교생은 48.24cm, C고교생은 45.54cm였고, 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 50.06cm, C고교생은 46.83cm, 19才의 O고교생은 49.96cm, C고교생은 48.89cm였으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

(5) 두께요인

Fig. 10에서 나타난 것과 같이 皮下脂肪厚(上腕)은 17才의 O고교생은 3.43cm, C고교생은 3.69cm, 18才의 O고교생은 4.70cm, C고교생은 3.72cm, 19才의 O고교생은 4.33cm, C고교생은 3.64cm였다. 한편 개인 간의 차이는 세경우에서 모두 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

皮下脂肪厚(肩部)에서 17才의 O고교생은 3.48cm, C고교생은 3.69cm, 18才의 O고교생은 4.67cm, C고교생은 4.49cm, 19才의 O고교생은 4.60cm, C고교생은 4.24cm였고, 개인 간의 차이는 연령에 관계없이 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

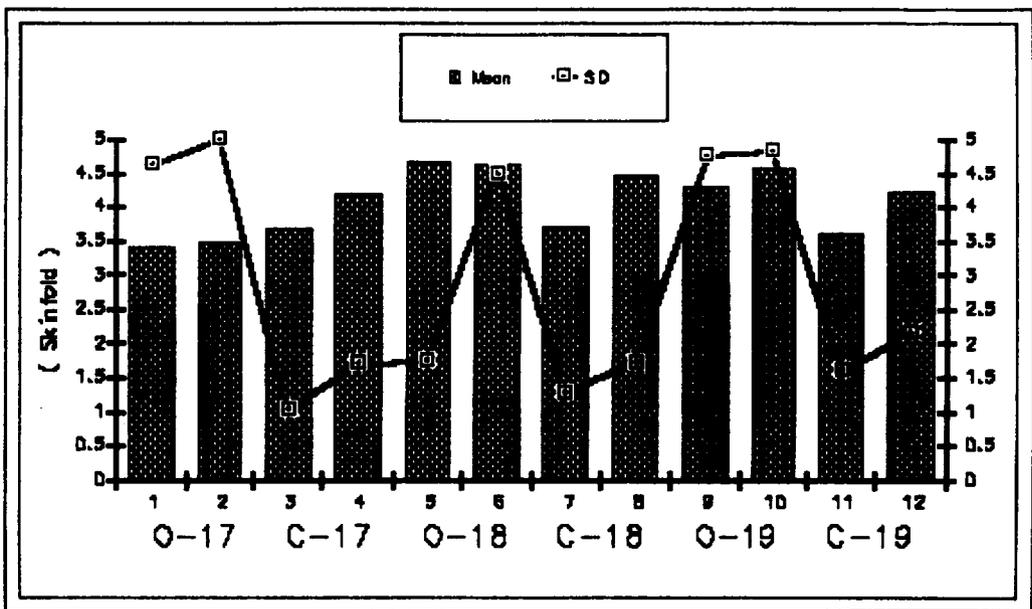


Fig.10. Skinfold thickness of samples.

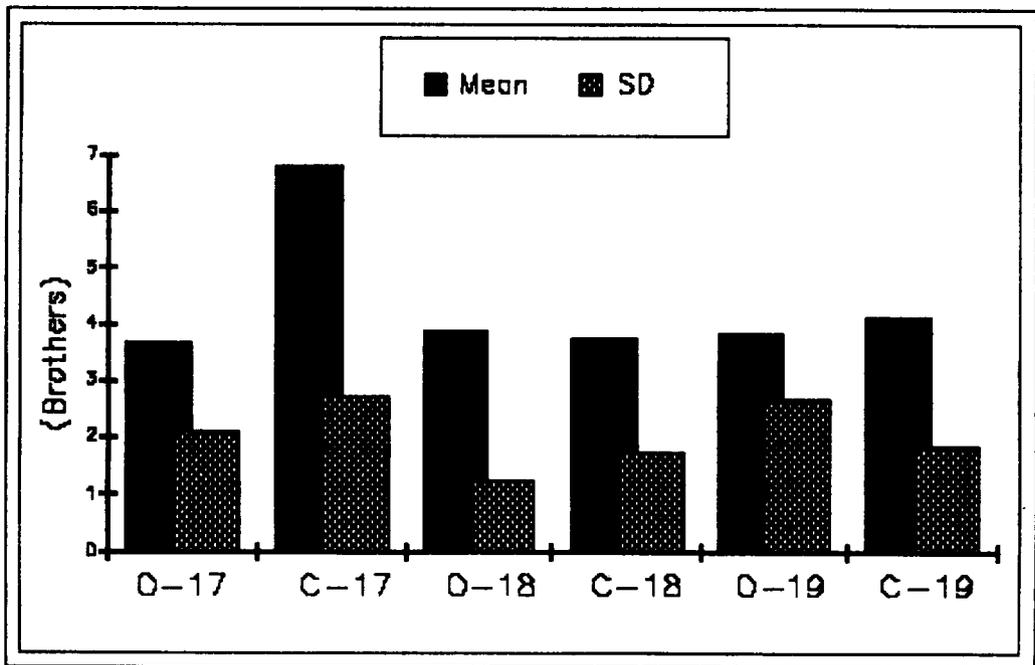


Fig.11. Number of sibling according to age of samples.

5. 생활시간

(1) 형제수

Fig. 11과 같이 형제수는 17才의 O고교생은 3.70명, C고교생은 4.53명, 18才의 O고교생은 3.55명, C고교생은 3.79명이었고 개인 간의 차이

는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다. 19才의 O고교생은 3.67명, C고교생은 4.23명이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다.

(2) 기상시간·취침시간

Fig. 12는 기상시간과 취침시간을 나타내었다. 전체적으로 O고교생의 기상시간은 6시10분, C고교생은 6시30분으로 같았다. 이것은 인문제와 실

업제의 등교시간과 밀접한 관계가 있는 것으로 생각된다.

취침시간은 17才의 O고교생이 23시20분, C고교생은 22시30분이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 23시45분, C고교생은 23시20분, 19才의 O고교생은 0시30분, C고교생은 23시38분으로 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

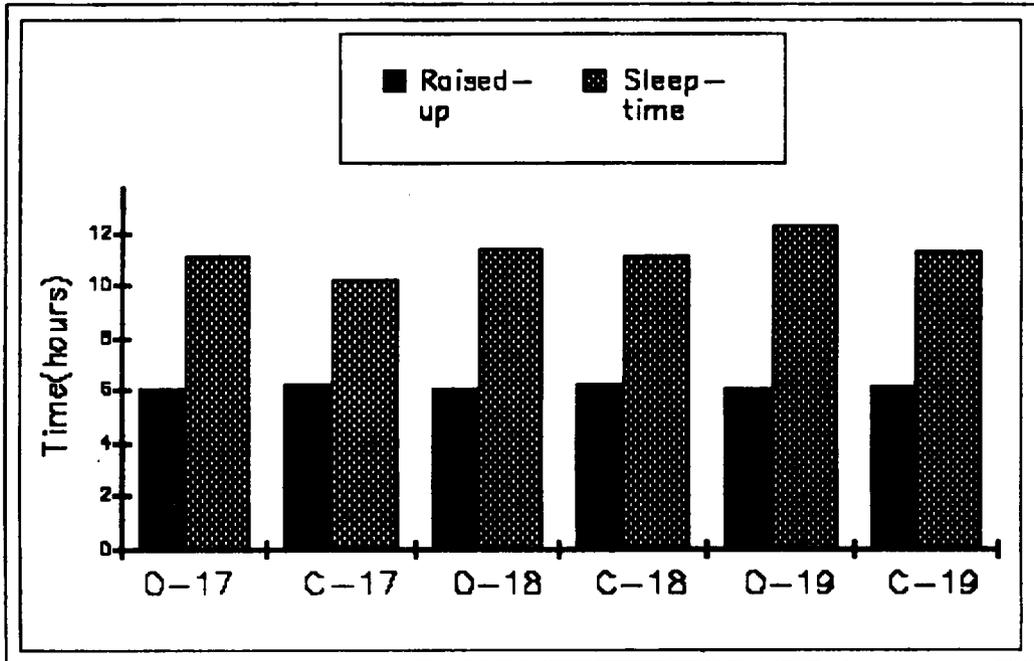


Fig. 12. Time of waking and going to bed of samples.

(3) 하루 공부시간, 하루 TV시청시간, 통학시간

Fig. 13에서와 같이 하루의 공부시간은 17才의 O고교생은 100분, C고교생은 60분, 18才의 O고교생은 113.91분, C고교생은 75.69분이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 19才의 O고교생은 174.64분, C고교생은 122.41분이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

하루 TV 시청시간은 17才의 O고교생은 55.72분, C고교생은 100.34분이었으며 개인 간의 차이

는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 56.57분, C고교생은 130.82분, 그리고 19才의 O고교생은 45.37분, C고교생은 122.41분이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

통학시간은 17才의 O고교생이 25.07분, C고교생은 57.35분이었으며 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 크게 나타났다. 18才의 O고교생은 27.93분, C고교생은 51.41분, 19才의 O고교생은 33.19분, C고교생은 41.87분이었다. 한편 18, 19才의 경우 개인 간의 차이는 O고교생이 C고교생보다 적게 나타났다.

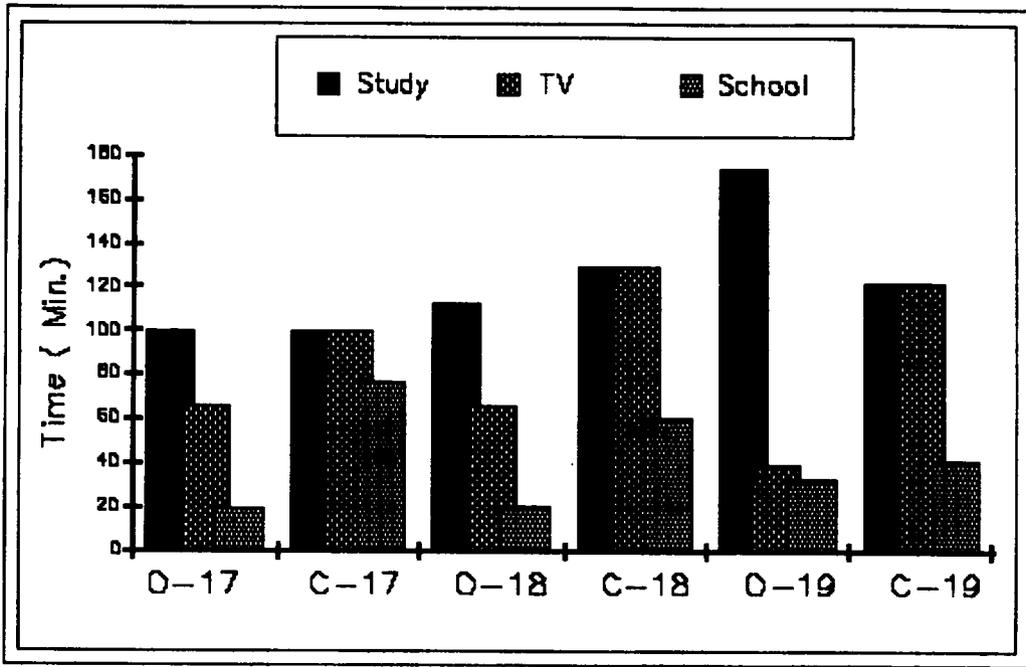


Fig. 13. Time for study and spent watching TV at home, and total amount of time spent going to school of samples.

摘 要

濟州道 內의 青少年의 體格 및 體力과 생활시간에 대해 알아보기 위해 人文系 O고등학교 207名과 實業系 C고등학교 233名을 대상으로 조사 측정한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 肺活量, 背筋力, 握力은 O고교생의 18才에서 가장 높았다.
2. 100cm달리기, 공던지기, 멀리뛰기는 19才의 O고교생이 제일 높고, 1000cm달리기는 18才의 C고교생이 제일 높았다.
3. 윗몸앞으로굽히기, 턱걸이는 18才의 O고교생이 제일 높고, 윗몸일으키기는 18才의 C고교생이 제일 높았다.
4. 身長, 座高는 19才의 O고교생이 제일 크고,

上肢長, 伸展上腕圍, 足長, 體重, 胸圍, 大腿圍는 19才의 O고교생이 제일 높고, 下肢長 最大下腿圍 最小下腿圍, 頭圍, 最大前腕圍, 最小前腕圍는 19才의 C고교생이 가장 높고, 屈曲上腕圍, 皮下脂肪厚(上腕·肩部)는 18才의 O고교생이 가장 길었다.

5. 형제수는 17才의 C고교생이 제일 많고, 기상시간은 거의 비슷한 시간에 기상을 하였고, 취침시간은 19才의 O고교생이 제일 늦고, 하루공부시간은 19才의 O고교생이 제일 많고, 하루 TV 시청시간은 18才의 C고교생이 제일 많고, 통학시간은 18才의 C고교생이 제일 많이 걸리는 것으로 나타났다.

이상에서 살펴 본 바에 의하면 濟州道 內 人文系 고등학생들은 體格이 좋고, 實業系 고등학생들은 體力이 좋은 것으로 나타났다.

參 考 文 獻

花田敏一, 1971. 運動技術と年齡의習熟 大修館,

p. 47.

- 石河利實外 2人, 1971. スポ・ツと體力, 大修館, p. 9~14.
- 小宮秀一, 1971. 體育學研究(少年期にあける身長の發育patternと運動能力の發達について) 第16卷, p. 76.
- 한국사회체육진흥회, 1987. 건강수첩, 한국사회체육진흥회출판국, p. 81.
- 林正, 1970. 體力科學, 體力科學社, p. 55.
- 松浦義行, 1984. 體力の發達, 朝倉書店, p. 86.
- M. Vannier, H. F. Fait, 1964. Teaching physical Education Phil & London. W. B. saunders Ca. p. 3.
- 尹仁鎬, 1970. 국민체력증강에 관한 연구, 서울대학교논문집.