

露天學校

黃光斗譯述

1922

原序

余之以此書公諸世者。欲派學務官教師及世之研究教育者。瞭然於露天學校之爲何物。而略介紹其體用之一般也。是以書中記載。非不佞自出心裁。要皆基於英德美諸國實驗之報告而編述之而已。

英德二國露天學校之記述。多採自一九〇八年出版之倫敦郡會之報告。合衆國普羅比登斯及波士頓兩市露天學校之記事。多基於一九〇九年波士頓結核救濟豫防協會刊行之戶外學校一書。內容材料。雖未敢自誇豐富。若以之供參考之用。或亦不無小補也。且不佞更以交換通信之所得。新聞雜誌之所載。與夫不佞視察時之所見聞。爲之拔萃選優。以補記錄之不及。而期內容之完善。斯又不佞區區微意已耳。

余之編纂此書也。熱心露天教育諸君子。不吝匡助。贊成微舉。且蒙惠寄記錄影片等。雖欲一致謝辭。聊表微忱。第以限於篇幅。未能一一枚舉。深滋遺憾。幸諸君子其諒之。茲將特別惠助諸君子芳名列左。亦聊表感激之誠云耳。

賈得那斯禾此博士

汝連斯唐博士

汝連魯賈得女史

以上普羅比登斯市

勞麻斯荷林敦博士

于沙伯拉哈呀姆斯女史

亞力山大威爾遜君

以上波士頓市

亨利斯安魯博士

克拉拉庖秀女史

菲硬格斯禮君（荷梯貨市日日新聞記者）

弗蘭克維因格君

威廉瓦特君

巴拉傑君（汝克查密斯主筆）

以上芝加哥市

威廉馬克斯惠魯博士

顧斯他夫斯錯崩謬博士

（紐約市
教育局）

勞麻斯行里君（維安納專雜誌之記者）

勞麻斯加林敦博士

（美國結核像
防治協會）

阿梭克洛舌君（梭記者）

勞麻斯假把梯君（英國補鍊得貨學務委員會幹事）

一千九百十年六月

李乃得汝耶斯識

露天學校目次

第一章 露天學校之起源及發達

第二章 德國之露天學校

第三章 英國之露天學校

第四章 合衆國之露天學校

普羅比登斯市之露天學校

波士頓市之露天學校

紐約市之露天學校

芝加哥市之露天學校

荷佛貨市之露天學校

第五章 露天學校之成績

第六章 食事

第七章 經費

第八章 建築及被服

(一) 建築

(二) 被服

第九章 記錄樣式

第十章 露天學校之需要

第十一章 補遺

日本高山中之露天學校

澤柳博士試辦之露天學校

帳篷生活

露天學校

哲學博士李乃得汝耶斯著
黃光斗譯

第一章 露天學校之起源及發達

西歷一九〇四年，德人於伯林市附近之洒落登堡，開設一嶄新之學校，而名之曰：露天保養學校，其設立此校之旨趣，蓋欲施教育於兒童，並療治其身體，爾來各地陸續設立此種學校者，乃全由於此旨趣之刺激所致也。

此新式學校，雖非專為收容低能兒童而設，然其所收容而教育之者，多係在普通學校，不能與健全生徒一同受業，進步遲鈍，且身體虛弱之兒童。夫此類兒童，以之入病院就醫，身體固可日增強健；但學科必致愈益退步無疑。即不然，置此類兒童於學校而不顧，又恐其衰弱之身，更日增其衰弱。職是之故，欲拯救兒童出此苦境，而露天保養學校尙矣。

露天學校之課業，均在戶外授之。兒童之食物，必給與富於滋養之品，被服必取其溫暖而適體。清潔尤為重要。至於課程，則變更其種類，而減少其分量焉。

凡教育上之新設施，如露天學校之迅速，引起世人注意者，殆未之見。洒落堡之露天學校，最初三個月間實施，所得之成績，已燦然可觀。及其一旦喧傳於世也，露天學校設置之氣運，忽彌漫於德國之各都市，此校第一回生徒全體體重，與身長並增，就中多數患病者，均得全愈。其身體優良一事，已可驚異如此。斯校成績之優秀，可想見矣。雖然，若其結果僅止於此，斯又不足驚也。何則，試使病兒而以之入優良病院，亦如是而令患者營戶外生活（即露天生活）給與滋養食物，則欲得學校同一之成績，亦非難事。況患者皆發育旺盛之兒童乎。故斯校之收効如此，毋寧謂為當然之事也。

斯校兒童之課業，較之普通學校，僅修其半；且其學習之所得，皆不少遜於普通小學校之兒童。不寧唯是，彼輩不第修得其所規定之課程，而其成績反駕小學校生徒而上之，斯又吾人意想所不及也。

體育上及智育上均得如是之優良成績，一時露天學校之名，傳播全德。於是各都市競相計畫，創設此類之學校，未及三年，露天學校之建設熱，已傳及于英國。一九〇七年，倫敦率先開

設此校，其成績之優良，亦與洒落登堡之露天學校無大差。因是又大為英國教育界所歡迎，各都市亦競相設立之。

未幾。露天學校之制，越大西洋，遠傳至美國。一九〇八年，羅特埃蘭州之普維比登斯市初開辦此校。但其所辦者為洒落登堡式之露天學校固無疑。惟不得視此為美國露天學校之創始也。蓋一九〇四年，波梯理可烏山久安市已設置此種學校。當時著者為此市之學務官，自身曾經營其事。迄今尚記憶之。著者所建設之斯校，收容兒童僅百名，開始授業，初不過其事。校舍之建築極簡單，雖具屋頂與地板，而周圍無壁，風雨之侵襲，強日光之射入，亦不過備布簾以禦之而已。其創辦之目的，與洒落登堡式之露天學校等專收容特殊兒童畧異其趣。著者以為露天生活既奏効於身體衰弱之病兒，則於身體健全之普通兒童，亦應有同一之效果。故斯校之目的，乃在根基於實驗，而證明著者之思想也。實驗之結果，其成績果佳，兒童之希望入露天學校者，與夫教師之自願擔任講授者，日益增多，請願書堆疊棹上如山積，其氣運之隆，乃至於不得不增設一校也。

今試回溯合衆國本地狀況之如何而一言之。一九〇八年七月，普羅比登斯市開始設立露天學校。紐約市繼之。利用老廢之輪船。施露天之教授。其夏，芝加哥市亦開辦是校。他如荷梯貨。不此把諸市，均各各做行之。

以上諸市之露天學校，早已經過試辦時代。今已認爲實際教育上必需之一種設備。如波士頓市，現已議決。凡以後新設小學校時，必須附設一露天教室。紐約市亦與此略取同一之方針。故目下各處之舊校舍，均將陸續改造爲二十個之露天教室。

世界各處，其所以如是歡迎露天學校者，抑何故歟？蓋以其兼備二大特長而爲教育上之一大革新故耳。特長維何？其一，對於兒童之健康上，爲有効之新教育法。其次，以戶外生活而得行實物直觀教授是也。

居今日而卜露天學校之將來。雖難免失於過早之譏。然將來各地增設蒸蒸日上，勢將與以偉大之貢獻於教育界，固今日所敢斷言者也。若夫露天學校之於教育上，以後究尙有如何如何之效果？而欲闡發無遺，實非今日所得而豫言。但未來之教育史家，不得僅視此爲廢棄

之機關，將以之爲實現於未來之理想學校，——即以現今低能兒，不良少年，結核性病兒等之特殊兒童所受之完全教育，施之於普通一般兒童之學校。於此爲其發軔之始基，而充分認知其價值，固無疑也。

第二章 德國之露天學校

倫敦郡會曾蒐集其于一九〇七年夏在播斯妥耳兀開會關於露天學校之報告，及郡會育顧問所調查之德國露天學校之一切報告，翌年春，將此二報告編成小冊，公於世。此章所述，其材料強豐採自此小冊中。

從衛生方面而研究學校，德國蓋自十五年前已實行之，完全而有效也。實行之結果，劣等兒童問題已早印入德人之心目中，於是爲此輩兒童設特別之學級，創特種之學校。而此特種學校所課之學科，務減少其分量。別擇優秀之教師以當教授之任。至其實質，務求優美。兒童除普通課程之外，仍與學校教育相關聯而使之得享受給食休日安息所等衛生施設之恩惠。彼以爲如是而教育之。縱劣等兒童，亦將有顯著之進步，俟經過數週，雖使之返元來之小

學校，亦當能與他童一同受業，而無扞格不入之虞也。

一九〇四年，洒落登堡有大多數劣等兒童，將由普通小學校轉學於特殊學校，其時嚴重檢查各兒童之體格，不意大多數兒童，均以患貧血及其他諸種疾病，而身體已呈衰弱之象。因是而教育家與醫師接近之機會至矣。兩者協議之結果，露天學校始產生焉。

洒落登堡新創之露天學校，乃為劣等兒童起見，並為適應其健康上及教育上之要求而設。兒童之野外生活嚴重之管理，適當衣食之給與，適宜之運動等，則校醫指示而獎勵之。兒童之課業，教師為之適宜斟酌，而增減其分量。教授時間，以三十分為單位學級之定額，以二十名以下為限度。學科之不甚關緊要者省略之。至於教授，則利用其與自然相接觸之特長，以增大其教育之效果。

洒落登堡之市民，卜地於本市郊外松林之中，以一萬六千圓建築一質樸簡單之校舍。且甚適於露天教授焉。最初收容之兒童僅九十五名，其後漸增至百二十名，最後達二百五十名。其中之大多數，均已染貧血病，及患心臟肺臟等病，惟尚無一人患急性病及傳染病者。

洒落登堡露天保養學校。主要之建築有五其中三棟各各均幅十八尺長八十尺一棟除北方外，餘皆以壁圍之，內設寢床椅子，蓋為午後休憩時之睡眠室也；其他二棟，有教室五，職員室一，無論何教室，周圍皆壁，內有暖室之設備，惟寒冷時用之。兩棟構造巧妙，得互相移轉之。五棟內之餘二棟，乃為四方完全開朗之大建築，內備棹椅，遇雨天及陽光過強之日，以之為教室及食堂之用。其他各處之建築，其構造一若水閣涼亭，夏日納涼之所，中置棹椅，大抵可容四人乃至五六人。此等校舍，亦為雨天及炎烈之日兒童讀書之用。此外尚有灌水浴場，炊爨場，兒童外套置場等之小屋，小屋之內，設置箱櫃，附以鎖，以便兒童放置防寒具，雨衣，及其他雜品。

兒童登校，定於八時前。近者徒步，遠者則乘電車。抵校後，即朝食。八時開始授業。課業以三十分為單位，每授業三十分，即休息五分，決無授業繼續至二時間以上之事。教授事項，僅擇其主要事物，其他則務從省略。午前之授業，十時告終。兒童乃食牛乳一杯，牛油麵包一塊，食後任兒童隨意遊戲，至十二時止。但自八時至十時自由遊戲之一組兒童，至是與十時授業完

畢之一組兒童，互相交代。自十時至十二止，受同樣之課業。

食後，兒童就學校置備之寢床椅子，肅靜睡眠二時間。午後三時起，受業一時間。至四時，飲牛乳，食黑麵包，以菓醬和之。以後專事遊戲，並施偶發教授，但無正式授業。六時四十五分夕食，食畢，各自歸家。貧兒則由街市或鄉村之各機關給與電車費，其他由電氣鐵路公司之優待，不收其車費者，亦不少。

兒童之膳費，其父母貧窮難以負擔者，由市鄉各機關接濟之；其有資力者，視其資產程度之如何，而收其膳費之一部或全部。

校醫之主要任務，乃在檢查入學者之體格，而決定其入學之可否，及兒童入校後研究治之方。至於兒童心臟肺臟之形狀，血色，筋肉等全身之容態，醫師所特別注意者也。身長與體重，每週秤量二回。閉校以前，嚴密檢查身體，以其檢查之結果，與兒童入學時身體檢查之結果兩相比較，以瞻其在校中之經過。

關於應用衛生事項，均由醫師指示。如兒童患心肺臟病者，其日常應如何衛生；患貧血神經

質病者，溫浴時應如何注意；患癩癰病者，行鑛泉浴時應如何注意等事；皆校醫之重要任務。該校甚重沐浴，其第一年，每週二回行鑛泉浴者，三十二名；每週行溫浴二三回者，二十五名；其他每週行灌水浴一二回。校醫出勤，平素一週二三回。但開校時與閉校前，則每日出勤，指導衛生上一切事項。此外另聘老練之看護婦，補助校醫，執行任務。

初年度，開校僅及三月，而成績甚著。授業開始後第二三週間，一般兒童之氣質，注意力，慾食等，大增進，身體亦日見健康；及豫定三個月之期間告終，學校將閉之時，身體愈益健壯，積病之兒，亦多全痊，體重每週平均增半磅。三個月間，普通兒童自八磅增至十磅，發育之特著者，增加至十八磅。

學科之成績，亦不亞於身體之發育。兒童入學後，在教室內，頗機敏活潑，而成績亦甚佳。親執教鞭者，皆異口同辭，一致公認。三閱月後，仍使之回原來之小學，其後觀各小學校長之報告，謂此類兒童，皆能與普通兒童一同受業，且其中有特別弱變，頓異昔日吳下阿蒙者。其效果之偉大，實非尋常所可比擬，是誠現今教育界之一大暗示也。

學科上之成績已如此，德育上又未可輕視。一般兒童，其操行均改趨正軌，而於秩序，清潔，服從，及恪守時間等，尤見特別之進步，是蓋由兒童脫出不健全市街之生活，而委身於健全之學校生活之所致也。且學校之訓練兒童，常視兒童為家族之一人，日日使之親操團體之事務，如勞苦分擔，憂樂相共，曉之以人羣之關係，以作其互相親愛之誠，凡此諸事，致師罔不從旁循循而善誘之。

一九〇四年，其開校期間，僅定為三個月，翌年延長為六個月；至第三年，更延長兩月，是為八個月。因此第三年度之終業式，正值十二月二十二日，族時雨雪霏霏，當局者更欲繼續舉行冬期之授業，故煖法不得不先加以改良，於是乃增厚其周圍之壁，雖稍費金錢，亦所不惜。蓋彼當局者，以為煖室法之設備，一經改良，則繼續授業，當無不可也。

此露天學校第一回之成績，既若是其佳，用是惹起一般德人之視聽。一九〇六年，露祿荷曾市南方之公園內，有隱者邸宅，名荷米特居，其內亦已設置露天學校設備之方法，多做洒落登堡之露天保養學校。最初收容兒童百名，成績亦佳，惟以其期間短，記錄未備，以至不能洞

悉深滋遺憾。

一九〇六年，可朗市附近之民亨市，亦新立一校，校址在離市街少許之松林中。校舍之南方，稍留空地，餘三方以蒼鬱之樹林圍之。其校舍，乃斯干的非維亞鄉里中所嘗見之北方式建築，風雅而質素。校庭內設有器械體操具，遊戲用具，圓形疾走場，園藝用具等。建築設備，及其他一切，共費八千圓。是校爲德皇銀婚式（西俗結婚後五十年舉行之儀式曰銀婚式）紀念而建。

授業期間爲六個月，即自五月至十月是也。生徒最多之時，五十八名。星期日及其他休業日，兒童登校，與平常無異，惟無課業而已。一九〇七年，延長開校期間爲八個月，並減縮兒童在學期限兩月，因是同此一校，每次定額五十人，每年可收容二百人，然今日尙不以此自封，一方謀延長兒童在學期限，同時更極力擴張校務。

一九〇七年，耶魯巴虎南新設一校，溜在克圖魯安姆片荷印特馬克諸市均繼之而設。目下伯林市以百五十萬圓，計畫設立大規模之露天學校。其外左林根，可朗，麥克其諸市，亦正計

畫設立，循此趨勢而進，則今後不數年間，大都會均將次第設立露天學校，殆無疑焉。德國之於露天學校，固早非試辦事業，今已成小學校不可缺乏一種設備。無論何處之露天學校，其設備方法等，皆以洒落登堡露天保養學校為模範而做行之。野外教授，衣食之供給，清潔之尊重，衛生上看護治療方法之周到等事，乃此新學校之特徵；至課業教授之要旨，務使作業，遊戲，讀書，唱歌，休息等，交互為之，以增加兒童之興趣。

第三章 英國之露天學校

英國於一九〇七年七月，開始創立露天學校於播斯妥耳兀。是蓋倫敦郡會之學務員，視察德國露天學校歸國後所創建者也。其目的與德國露天學校同，而其要有二：其一，即欲謀發達虛弱兒童之身體，使之在普通小學校得收其教授之效果；其二，即一方謀兒童身體之健全，並同時使兒童所受之教育，不致扞格不入，獨落人後。

播斯妥耳兀露天學校招收之兒童，半屬不得已而受強迫者，半屬自願入學者，兩者皆身體虛弱。學校出缺無常，一出缺指出席缺席後做此（身心使用，不能持久，且不能與其他普通

健全兒童一同受業者，故辦學者，以爲此輩兒童若使學科休憩遊戲等，適宜交換，則身體將漸臻健全，學科亦當能與他童齊驅並駕；至其對於學科之希望第一即欲照普通規定以上而減少其學級，第二即欲實際勵行個人的教授，其希望即以是爲論據而判斷之。

學校位置於樹木蒼鬱之林間，林之正中央，有直徑二百十尺之圓形草地，利用之以爲校庭。草地周圍，設長橙，草地中建校舍二棟，惟此唯雨天用之，其他皆野外授業。

本年七月上旬，當局者邀集市內五十六校之小學校長於播斯安耳兀，就露天學校之計畫而一一說明之，並以新入學百名兒童之推薦法相托，且告之以特應注意者，即須選必不可不入學之兒童送校是也。結果，各小學校長所推薦之兒童，總計二百七十三名。校醫更就此等兒童而檢查其身體，其易收效果之兒童，則許其入學，病重者則令回原校。

如是其所許以入學者，多屬浸淫於黃塵萬文之街市生活，身體瘠弱之貧血兒。蓋此類兒童，多棲息於市內學校及雜沓之處，顏色憔悴，形容枯槁，厥狀蓋甚可憫焉。除身體健全者，及永無痊可元望者不收外，其許以入學者，百四十九名；而此百四十九名之兒童，又皆非每日全

數登校者。出席最多之日，僅百零八名，其他大抵百名以內而已。

此校之開校期間，定為十三週。日常之課業，每日自上午八時起午後六時止，但星期六，則正午畢課。一日之中，以三時間及十五分，分配於學科。其餘三時間及十五分，分配於食事，睡眠，遊，休憩，散步等。在教室中，教師與兒童，非常熱心。蓋彼等已知來校原非專為遊戲，故均勉勵努力，而其長處乃在用功不失於過度，教授注重實際。露天生活所必要之作業，尤足為訓練兒童之好機，效果之大，實非普通小學所能夢見者。

職員則置校長一人，男女助教師各二人，校醫，看護婦，校僕各一人。教師就任，有次之二條件：（一）正規俸給外，可得相當之旅費；（二）露天學校閉校後，給以暫時休暇，休暇期滿，得復職原校。

兒童每日給食三次，距校約里許。炊爨場，兒童食物，即由是處烹調而運送之於林間，使兒童在戶外食之。炊爨場有庖人一，廚役二，專司烹調輸送之事。

正餐分朝晝晚三次。午後三時半，給糖菓，水菓（餅干林檎之類）少許。食物烹調，異常清潔。

食棹上供設花卉草木，令兒童圍棹而坐，食時雜以談笑，樂趣橫生。清潔高雅之風，足以養成兒童善良之習慣焉。

兒童之身體檢查，由倫敦郡會之衛生視察員於兒童入學後四日內實施之，以其檢查之結果，記入於身體檢查表。平常所診察之容態，亦一一記錄之。惟身長與體重，則記於表之背面。看護婦每週調查兒童體重一次，醫生每年檢查血色素二次，以辨其是否患貧血之病症。若第診察外部，則不能確斷也。欲調查兒童入學當時之容態如何，及入學後行戶外生活食滋養食物，受適當教育，因此所得之利益如何，則此等檢查之記錄，為必不可少之材料。

晝食後，強命兒童睡眠一事，乃普通小學校設備之所無。此校因是特備汽船內用之睡椅百張，毛毯百幅，更備兒童用雨衣二十五件。其後教師覺帳篷之必不可少，特向陸軍部交涉，借用鐘形之大帳篷二張。慈善家及篤志之士，為謀兒童娛樂起見，特以驢馬車借助學校。學校得此，不第足供娛樂而已，且放課後遇疲勞而不能步行至電車站之兒童，使之乘之其為用更大焉。

實驗之結果，遇雨天則教室之周圍，必須垂掛帆布。又汽船內用之睡椅，以之供兒童睡眠，固甚便利，第不能利用之於兒童用功時也。

學校之費用，除政府給與補助費四千圓外，餘由兒童之父母繳納，及慈善家捐助。三個月間，收容兒童百名所需之經費，總計六千圓，故一人每月平均需二十圓。

開校中，雖不無種種障礙之處，然其成績之佳，決不因是而稍減。一般兒童身體，俱日增健旺，就中尤有發達特著者，兒童血色之佳，動作之捷，皆足證戶外生活之效能。每屆學期之終，從身體上觀之，則見其精神活潑，意氣發揚，遠非入學當時之比。更徵諸兒童之筋肉及神經運動，御力之增加，勤勉力之增太，與夫潛量視力發達之現象，無在不足以明驗其身體之發育也。

兒童之體力與智力俱增，故嘗於種種方面發揮其技倆。如某二兒童，曾油漆校舍一棟，其美麗乃使教師爲之一驚。其他之兒童，凡日常事務，均各擅所長。遇廚役患病，則爲之代理其事。入學一週間後，兒童每自行洗滌白棹布之類是也。

通常授業，自九時起，然附近兒童之登校也，每甚早；其歸家也，每甚遲：此可徵兒童好學校之一班。

播斯安耳兀露天學校之校舍，於一九〇八年，遷往多透斯虛魯。此處爲一小高地，在倫敦市東北五哩許之昆至街。校址較前甚優。政府向補助四千圓，至是乃補助二萬圓。同時新設二校，其一設於荷汎漫公園內，他設於懇起虛街。兩校各設二學級，定額七十五名，各置校長一人，教師三人，看護婦，庖丁，雜役，傳事，（號房之類）各一人。

佛利得里克博士爲倫敦郡會之議員，援助露天學校甚力。網羅材料，調查一切。嘗曰：倫敦市內身體衰弱不堪入普通學校肄業之兒童，約有三萬五千乃至四萬。此等兒童入露天學校後，而教育之效果始著。

一九〇八年，哈里花克斯市及補拉特貨市做倫敦露天學校之制，而各設一校，卜地於人煙稀少離街稍遠之處。租用普通家屋，以爲校舍。

據哈里花克斯露天學校之報告，謂兒童之體重，每人多者增八磅，少者亦增一磅，平均增三

磅半，其他學科操行均甚進步

補拉特貨露天學校，於一九〇八年八月三十一日開校，十月三十日閉校。其事業及成績，本市學務委員詳細報告如左。

補拉特貨露天學校位置於高出海岸五百尺許之高地，面積七百餘方尺，後方之大森林伸出於前面，足庇校庭之東西北三方，成一自然理想之校地。校舍而數室二間，均向東南。通廊與教室，相聯殆如一室。

在學兒童合計三十九名，其中大多數皆發育不良，體軀纖弱，營養不足，貧血，癩癢之兒。細閱左表，即知兒童體格之弱。

病名	人數
肺勞	二
結核性腹膜炎	一
頸部結核癥痕	五

鼻菌

七

耳漏

二

佝僂病

五

貧血

一八

顎下腺擴張

二八

溫疹

二

眼瞼炎

一

氣管支炎

一

兒童每朝集和於市之中央，八時半登校，下午六時半歸家。

每日課業飲息表如左

午	九時	朝食
	九時四十五分	課業
	十時四十五分	

前	午	後
十時四十五分至十一時		
零時半		
一時至十二時		
二時至三時		
二時至四時半		
五時		
		五時至六時
遊戲	遊戲	遊戲
晝食	戶外授即博物地理等 之直觀教授	夕食
休憩		

該校校醫定每日給食三次，與德國露天學校每日給食多次，其意見稍異。

晝食後，無論如何，務使兒童肅靜休憩一時間。學校所備之睡椅，較普通汽船內所用者更平坦。故兒童休憩時用之，殆與橫臥無異。

兒童每日必使入浴一次，故沐浴一事，實為治療兒童之主要事項。

授業大抵皆於戶外行之，其給果，身體均充分發達。第一月後，每人西重平均即已增二磅半，

在普通之境遇，欲得如是之成績，則非六閱月不爲功。

第四章 合衆國之露天學校

合衆國露天學校之事業，與各豫防結核協會有密切之關係。故我國（著者自稱）露天學校一切之經過，豫防結核協會之報告，其詳細過勝於教育部之公布，斯亦奇矣。予今所述之普羅比登斯市及波士頓市露天學校之一切，多根據於一九〇九年波士頓市結核救濟豫防協會出版之戶外學校（*Out Door School*）一書。又芝加哥市露天學校之紀事，亦多採自一九〇九年芝加哥市結核院出版之芝加哥最初之露天學校（*First Open Air School*）一書。雖然，二市學務當局者，非全無調查報告。第其內容，則不若上二書之完美而詳實耳。

普羅比登斯市之露天學校

合衆國創設露天學校之鼻祖，當首推維特愛蘭州之普羅比登斯市。該市中央有舊校舍一棟，選其樓上之一室，撤去南側之壁而開一大窗。窗之長，自天花板至樓板爲度。窗門得向上

下啓閉，窗格上端有釘鉸，固定於上部梁上；下端有轆轤，穿以繩索，故啓窗時，得掛之於天花板上，以便日光透入。（見第六圖）該校創於一九〇八年正月二十七日，兒童書棹置於南側窗際，使兒童於授業中得呼吸新鮮空氣，光線則由背面射入。教室之半部，放置兒童書棹；其他半部，裝置舊式之圓筒形煖爐及炊爨竈。

冬寒之日，兒童登校，即命其着毛布袋，然後各自就棹。兒童下肢既穿毛布袋，上體復被以外套，故雖甚寒之日亦頗覺溫暖愉快，萬一腳部寒冷，則熱其砥磨之板石以煖之。室內有煖爐二，備足防氣溫之下降。學校所備之防寒具，除毛布袋外，尚有毛絨所製之靴，蓋以備兒童登校之際在途中致濡濕其靴時，得所更換也。

普羅比登斯露天學校開校之時，入學兒童僅十名，後增至二十五名。此等兒童，皆由豫防結核協會地方支部之巡迴看護婦，親至各家庭巡視覓得之，除二三輕病者外，餘均未患結核症。但其中已傳染結核症者，及其他一旦使之接近患結核病人，不免有傳染之危者，蓋亦不鮮。一九〇八年九月起至翌年七月止，入學者共二十八名，今將其病名，分類記之如左：

骨部結核性

四

視結核性

四

胸部結核性

一九

非結核

一

右二十八名中之十五名，對結核試驗機雖起明顯之反應，但無一人有常熱症及患純粹之結核病者。

兒童每朝九時登校，十時半稍休息，乃飲以溫湯，然後繼續授業，至正午止。正午兒童一同就食，學校給以發糕（兩名Pudding）及牛乳製之糖菓（Chocolate）等，此外兒童由家中攜帶來校之肉條馬鈴薯。教師親身為之烹調，食前必令兒童洗手，盥顏，理髮，食後必令洗齒。碗筷，牙籤，兒童各自製備。

食後除輪值幫助洗滌碗筷之兒童外，餘均令往運動場，自由遊戲。午後一時起，授業一時間。至二時，解放。離校甚遠之兒童，視其體質強弱之如何，而給與一回車票或往復車票。

兒童在校，練習簡易體操（初步球竿體操亦包在內）及呼吸法。春季使之從事庭園作業，與他校共同雇一園藝師指導之。

該校爲市立學校事業之一部，校舍亦在市立小學校之內。教師俸給，由市支給。唯食費及電車費，由豫防結核協會補助之。學校衛生事務，則由豫防結核協會之事務員兼該市衛生常任監督之女醫，專司其責。

初年度，成績甚佳。露天治療之功效，徧及全體。據該校報告，謂除例外之一名外，其他皆異常發達。一學年間，兒童之體重，每人最多者增十四磅，最少者增三磅，平均每人增五磅。此外機敏，誠實，諸美德，雖不能以數字表示。然其進步，固不待言。精神上亦大有所得。多數兒童，皆得恢復身體之健康，不甯惟是，其歸原校也，又皆能與他童一同受課，無一致落人後者。是皆露天學校之所賜，非普通小學所能倖致也。

波士頓市之露天學校

一九〇八年七月十六日，波士頓救濟防止結核協會開辦露天學校於該市落克斯伯里之

拍可虛。該校設備甚簡單，僅有廚房，灌水浴場，便所，避雨場，及雨天食堂用之帳篷一張而已。食物日給三次，課業全無。在校中唯休養遊戲，或使之助理家事，或使之服役庭園，質言之，不過爲結核性兒童之一野營，而其成績則甚佳。迨後該協會欲與該市共同經營，曾提出議案於該市學務委員會。未幾，市委員會贊成其議，而該校遂成共同經營之事業，學務委員會擔任教師，棹椅，書籍，救濟防止結核協會擔任被服，食物，看護婦，家事教育，看護醫務等。

一九〇九年一月十四日，該校由拍可虛遷往弗蘭克林公園，該市與結核協會合同建造戶外教室於其元來大食堂之屋上，長三十尺，幅二十尺，高十尺，屋頂用假橡樹膠造，雨天則周圍用可卷廻之窗簾圍之。教室內備教棹與兒童用之活動棹（可自由伸縮）共二十張，樓下則爲廚房，食堂，廁所，休憩室，豫備教室等。

兒童用之睡椅，毛布，套靴，腳袋，茶碗，牙籤，概由學校供給。此等物品，一一附以號碼。在學兒童，得認爲已有。遇雨天，兒童之外套靴鞋爲泥水所濕，則兒童在校內，可借之以備更換。

兒童午前八時登校，朝食後，即開始授課，輪值生徒則稍後，蓋須使之幫助掃抹食棹，洗淨

食器，事畢，與他兒一同上課，至十二時止。晝食之準備，及食後之洗抹，輪值兒童均分担之。晝食後，休憩一時間。午後之授業自一時起至四時半止。課畢，晚餐，甚質素。五時，兒童各自歸家。

該校最重清潔，食前必洗手與顏。食後必嗽口洗齒。兒童之體重及體溫，亦必每日調查。豫防結核協會之看護婦檢查兒童之身體，如遇有眼病者，則送其至眼科醫院，為之配置眼鏡；有齒病者，則送其至齒科醫院，使受診治；其他均一一按病施療。市立浴場及大學殖民慈善院至少一週須使兒童入浴於是處一次。星期日及休業日均無休息。監督之責，由豫防結核協會派遣之幼稚園教師担任。入學兒童，雖多肺弱者，然成真正肺病之兒童，實未之見。兒童父兄之有資力者，每朝給膳費二角，交兒童帶校。貧困之兒，其膳費全仰給於慈善家之捐助。

該校自一九〇八年以來，市與豫防結核協會共同經營其事，其後以圖便利起見，該校遂與豫防結核協會脫離關係，而改為市立，由肺病病院局與學務委員會管理之。病院局供給兒

童之電車費食物等，學務委員會担負教師之任命薪俸，兒童用棹，書籍，及其他物品。入學之兒童，由學校看護婦豫為選定，更經肺病病院局之外來患者部嚴密察查身體，俟判明其為結核性後，始許以入學。

該校自歸市獨力經營以來，更益事擴張，今（一九一〇年六月）有教師五人，兒童百十人，蓋已經過試辦時代，而為一確定的設施。

波士頓學務委員會以該校成績如是之佳，於是以獎勵一般小學校設置露天教室之可，否更就露天教室之構造及必須編入露天學校之兒童數，提出諮詢案於學校衛生評議員。其大要如左。

- 一、編入露天學級之兒童之選定方法；
- 二、此等兒童映入於教師心目中之特徵；
- 三、通合於露天教授之教室之構造；
- 四、露天教室之窗戶，須常時洞開，若須閉合時，其時期若何；

五、遇兒童須用特別被服時，以何種材料為適當；

六、担任露天學級之教師，其自身健康上，亦曾否得若何之利益；

七、必須入學於露天學校之兒童之家庭狀況，教師及學校看護婦可否探知？

評議員對以上之質問，其答復大意如下，即謂如是之健康教室與從來劣等兒童及結核性兒童所入之露天學校全異其性質，故兩者不可混同。所謂健康教室者，僅收容身體有病之兒童云云。今將其答復之要點，列舉於左：

- 一、為發育不良之兒童起見，小學校內附設露天教室，特別教育之，評議員一致贊成；
- 二、露天教室之設置，以直射日光及新鮮空氣為必要之條件；
- 三、編入健康學級之兒童之選擇，由衛生監督官教師學校看護婦任之，但此等兒童，由貧血兒，身長體重劣於普通兒者，有腺擴張之徵候者，久病而益甚者之中選出之；
- 四、選定發育不良之兒童，可由其身長及體重判別之，故希望檢查體格時，注重此二者；
- 五、現在之小學校中，須先就位置於雜沓街市之小學校設健康教室，但務選向南之室

爲佳。蓋健康教室所最要者，直射之日光，向南則可受多量之日光也。日光不足之室，則無論如何，均屬陰沉憂鬱，不適爲健康教室之用；

六、校舍之屋上，亦有可建造健康教室者，但其建築及設備，務求適於上述之各要件。至利用屋上一事，其詳細俟他日另稿專論之；

七、今後凡新設小學校，必須加健康教室於其設計之中，且希學務委員會對於該設計同時加以協贊，此事異日當更專論之；

八、欲利用現在校舍內之教室以爲健康教室，則目下須改大其窗戶，使得吸收新鮮之空氣爲要；

九、担任露天學級之教師，其自身健康上獲益者，當亦不少；

十、欲實行上述之健康增進法，則學校看護婦之任務最爲重要；蓋學校對於兒童健康上所計畫之一切，看護婦有督促兒童家庭助行其計畫之力焉。

於此所宜注意者，卽此露天教室，非專爲結核性兒童而設。凡貧血及營養不良之衰弱兒童，

與夫長病漸癒之兒童，均得入此得別教室而受教育焉。至於兒童之選擇，先由担任教務之教師及看護婦豫行選定，次由衛生監督官檢查而決其可否。一九〇九年春，舉行第一回選擇，教師與看護婦就該市內約九萬之兒童中，選出五千四十三人，即全數百分之五。即五（55%）更經衛生監督官之檢查而許以入學者，四千四百八十九名，約占全數百分之五（5%）以兩數較之，其差甚微。由是可知大都會之學校兒童，其身體虛弱，必須入露天學校者，約占全數百分之五（5%）明矣。

紐約市之露天學校

紐約市初利用一老廢汽船抄士廢魯特號，以爲露天學校校舍之代用。伯魯表病院之病人，以是爲戶外宿營所而露天教授於以發端焉。先是該病院病人中，兒童甚多，一日病兒羣集討論，均欲請病院另聘教師授業船內，以免學科退步。彼輩卒以此議請願於醫師，醫師即以其事呈報教育局，教育局亦深表同情，速贊許之。一九〇八年十二月，令其附屬於公立第十四小學校，始行露天教授焉。就地點而言。與從來之露天學校異其趣；就內容而言。則無絲毫

之差異，教師之俸給備品，由教育局負擔兒童之被服食物；由病院負擔，紐約市第任管理之責。

該校學級無等差，一教師所担任之兒童，約三十名上下。成績優良，出人意外。於是復增設四校：其三校利用威斯梯摩魯特號米醋達文號及舍斯克韓那號之三汽船，餘一校則就第六十街之灣打比得診察所屋上建造之。

一九〇九年十月二十五日，紐約市豫算分配局交付一萬三千圓於教育局，以爲就小學校內之普通教室改造露天教室之費用。當時學務官威廉博士曾召集市內之學務及衛生人員，協議關於普通教室應如何改造，始能達其目的，及教室應如何設備，兒童應如何選定諸問題，其決議如左：

- 一、以二十五名以下，爲一學級之定額
- 二、兒童入學之可否，由校長及附近之結核診察所長決定之；
- 三、無論如何之兒童，不得其父兄之應允，則不許入學；

四、校長指定退學之兒童，由最初許以入學之醫師決定其可否；

五、兒童遷居之時，可於其遷徙之處，繼續露天授業；

六、許以入學於露天學校之兒童，其健康上之標準不豫為規定，須斟酌各兒童之情況而決定之，但患真肺病者，無論如何不許入學；

七、除去普通通風器之入口，而改良其裝置，使室內之氣溫，得用手自由調節，惟室內之溫度，不可使降至華氏五十度以下；

八、室內備伸縮自由之輕便棹及長椅子二十，普通椅子二十，窗戶須用伯尼茄之窗帘；

九、在街市內，其教室務以選第二層樓為佳，否則難避車馬之喧噪，與塵埃之飛揚；

十、教師校具，被服，帽子，煖足爐，秤，及其他必需品，由教育局負擔，惟食物則由慈善協會之豫防結核委員供給。

一九一〇年四月，摩梯遠里查伯斯街第二十一小學校遵照此條件，始附設露天教室，一時頗惹起市民之視聽，影響所及，故該市公園監督斯安瓦氏亦特許小學校附屬幼稚園生

於晴日可假中央公園及馬哈丹公園爲教育遊戲一用。

芝加哥市之露天學校

一九〇九年八月上旬，芝加哥市之教育局與該市結核院共同開設露天學校於市立一小學校內之運動場，關於職員校舍設備諸事，教育局司之；選定兒童供給食物庖丁看護婦醫務，防防結核院司之。購備大帳篷一張，睡椅椅子各三十把，以供戶外之用。竈，烹調用具，食器，廚房，及食堂用棹，冷藏櫃等，置備而藏於學校之地下室。職員則置校長一人，教師二人，由教育局任命。

結核院之看護婦，每日至校服務半日，檢查兒童之體溫，脈膊，體重，全身之容態。最初入學三十名兒童之中，患等一期之肺結核病人十七名，腺結核病人二名，其餘十一名，爲擬似結核性病，其全教中三分之二。體溫在華氏九十九度至一〇〇・二度上下，但無一人其病勢曾過傳染期而更加甚者。

該校開校一月，日常課業，與他都市之露天學校無少異。對於兒童，使之吸收多量之新鮮空

氣，多食滋養物品；重精神休養，以強健身心；修普通學科，以增進智識。期間雖短，而成績均優。體重增加，體溫復常，健康上亦呈顯着之進步。

此校一出，大引起市民之視聽，一時遂為議論之中心。然衆以為此種設施，或僅適於溫暖時節，恐嚴冬風雪未能實行。就實際言之。當局者均以爲既能奏效於春夏溫暖之時期，則嚴寒亦當不少避；且欲乘機伺隙，舉實驗之所得以開世人思想之謬誤。其後爾里查伯斯紀念慈善事業之管理人亦以贊助之，故學務當局卒得就實地而證明冬夏有同一之功能。

一九〇九年末芝加哥市與教育局共同新設一校於墨里克戀盲兒院之屋上。屋上之面積，幅四十呎，長七十呎，就中以幅三十呎長五十呎之部分，用鐵網圍之，成一教室。屋頂用石絨板造，以避火災及風雨。周圍開窗，其玻璃窗門，裝置甚便，且得十分開朗。晴天則兒童在戶外休憩，食事利用樓下之食堂，沐浴亦就用本屋之浴場。

兒童自請廢止休假，在芝加哥市內，當以此校為嚆矢。冬季休假，兒童雖遵章解散，未幾復歸校，以廢止休假繼續開課為請，當局者遂許之，而繼續授業焉。

一九〇九年八月，芝加哥哥自市開辦露天學校於一小學校內。未幾，該校長更自出心裁，得一新教育方法，而實驗之。其法即先選校內適當教室二間，窗戶任其洞開，室內溫度使低於普通教室是也。此種教室，原非專為結核性兒童及其他特殊兒童而設，徵諸各處之露天學校，自可恍然。且彼以為露天教室既能奏効於身體虛弱學科進步遲鈍之兒童，則其對於強健及普通兒童，能收同一之效果亦意中事。天氣寒冷或其他必要之時，雖室內亦許兒童着外套，常用長方棹與椅子以代普通教室椅棹，及檯子。多課遊戲，獎勵運動。

新教育之實驗開始以來，至第八週間檢查身體，其成績甚佳。其時假定流鼻涕及塞鼻之病，為有碍兒童之用功。本此旨調查兒童，其在冷氣教室受課之九十名兒童之流鼻涕者僅二名；其在普通教室受課之同數兒童中，流鼻涕者乃至四十人之多。由是可知露天教育効力之偉大，信非誣也。

荷梯貨市之露天學校

一九〇九年夏，荷梯貨市之豫防結核協會創設小屋於該市公園之一隅，露天教授始施於

是焉。最初僅收兒童四十一名，就中多數皆貧血纖弱，其體重較普通兒輕十一磅。入校通學九週間之兒童，體重平均增六磅。其通學未滿九週間者，體重亦稍有增加。

市政廳以其成績甚佳，給以補助，且與豫防結核協，共同經營其事。翌年正月，就夜學校或休暇學校之房屋，以爲露天校舍。更於其傍張設帳篷以行露天教授。關於教授設備之一切事項，由市政廳負擔，衣食給與事項，由豫防結核協會負擔。

該校有雨天休憩所一棟，另備帳篷一張，以爲雨天教室。其設備甚簡單，既經濟而兼妥適。職員則置校長一人，及教師二人，兒童自三十名乃至四十名上下。開校甫及十週，其成績已卓然可睹。兒童體重，平均增五磅，既好遊戲，復樂用功。學校所規定之課程，均能一一了解。

其他各都市之露天學校

除上述露天學校之外，一九〇九年十月，紐約州羅傑斯透市曾創設公立露天學校一所。一九〇九年二月，皮補魯市政市政改良俱樂部曾創設一私立露天學校於皮補魯療養院內，該二校之一切報告，不得其詳，故闕之。

第五章 露天學校之成績

從體育上觀察之露天學校之成績，各處相同。徵諸英德美各國之報告，更足證明露天學校效能之偉大焉。據德國洒落登堡露天學校之報告，謂該校體育上之成績甚優，蓋徵諸兒童之外貌及身體檢查之成績，與夫開校後教週間兒童之食量增加，氣質變化，可知其身體已日臻於健全。茲將開校三閱月後最終之身體檢查成績，共表如左：

病名	人數	病勢加重	病勢平穩	稍癒	全癒
貧血	三四	一	九	一一	一三
癩癧	三八	〇	八	二二	八
心臟病	一四	〇	七	七	〇
肺病	二一	一	八	八	四
合計	一〇七	二	三三	四八	二五

由右表觀之，總計百〇七名中，其稍癒及全癒者，已達七十三名。三個月間，體重平均增加六磅乃至七磅，即一週間平均增加半磅。就中多數增加八磅，間有增加十一磅乃至十八磅者，又兒童抵抗疾病之力亦增強；吾人所宜特別注意者也。夫十月季節，溫度低，雨太多，乃為兒童最易罹病之時期，但該校兒童竟無一罹風邪之疾，及其他疾者。試推其致此之由，則不得不歸功於露天生活，日光浴，沐浴，食事之有條不紊，授業時數之減少，體級之縮小等事也。

德國露天學校，除洒落外登播，其他堡處，成績甚佳。如謬祿荷會市之露天學校，兒童之體力，陳力，均甚發達，心臟之活動亦頗機敏。民亨市之露天學校，據其報告，謂開校僅及兩月，兒童之體重增加，顏色由憔悴而變為美滿之容，心身俱呈活潑之現象。

倫敦播斯安耳兀之露天學校，於一九〇七年授業十三週間，兒童身體頗呈健全之象。其最著者，則筋肉發達，心身之忍耐力俱增。體重每人平均增六磅半。蓋與洒落登堡之兒童一週間平均增半磅無少異焉。就斯播安耳兀露天學校兒童體力發達之順序言之，則學期初似

不若學期之末。蓋以其最後四週間，每週平均已增一磅也。且該校食事每日僅給三餐，以與洒落登堡每日五餐相較，少二餐；不甯惟是，即以其所課之學科事務較之，則該校尤多，而其體重上之成績，曾不少遜，是乃吾人所宜注意者也。

該校兒童中有名卡斯零者，爲十一歲之女童，原以貧血性，入學之初，其體重僅六十八磅半，其後次第增加；至第七週，增至七十七磅；第八週，以缺席，故減一磅；第九週恢復之；第十週約增至八十磅；第一圖，即表之經女子體重增加之經過。圖中黑線，即示每週體重增加之順序。第八週以缺席而體重減，是宜注意之一現象。就此例觀之，已可確證露天學校之價值，更可想見該校兒童發育之狀況焉。

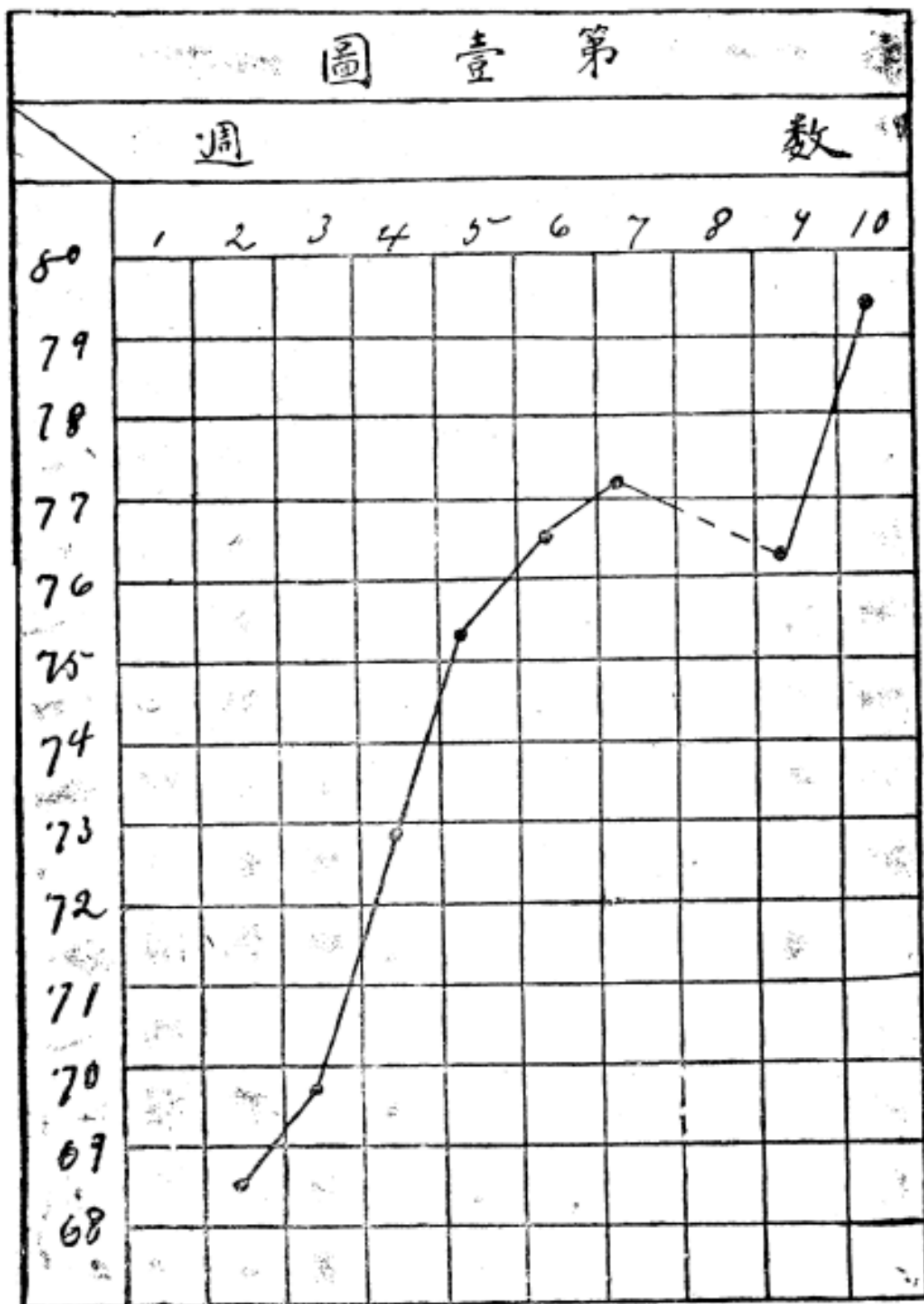
上述卡斯零身體發育狀況，乃一普通之例證，其他之類此者，不遑枚舉焉。第二圖，表示一名呀沙之男童在校發育之經過。觀圖中，知其自第一週至第五週，已微迅速之發達；第六週，以缺席故，體重減少；第七週，復出席，遂恢復其缺席時所減之體重。

第一圖

數 週

露 天 學 校

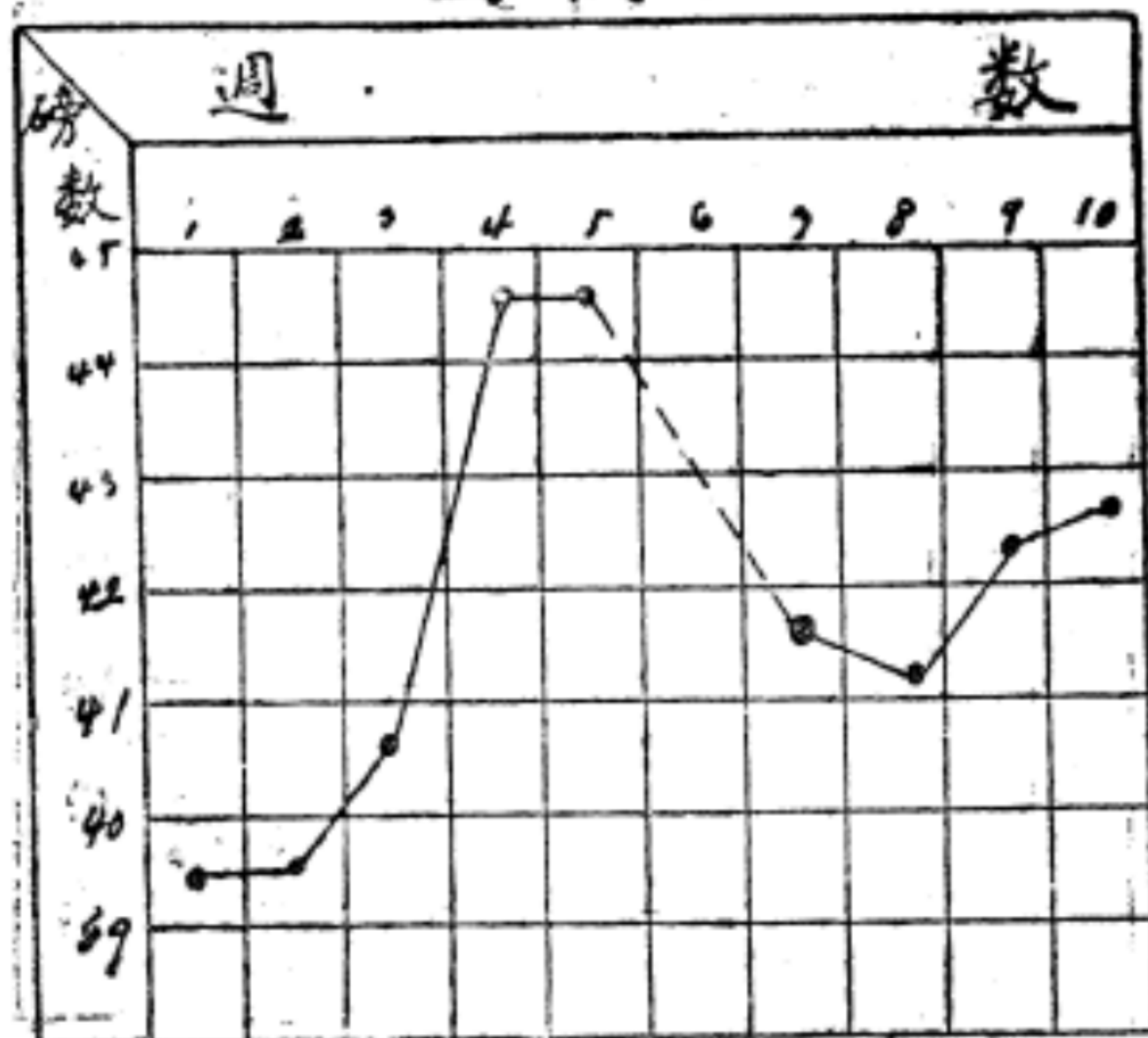
四〇



欲判定露天生活對於營養上效果之如何，則非調查血球素(Hemoglobin)不為功。吾人血液之所以呈赤色者，全由名血球素之一種化學物質，存在血液內，且此血球素由肺內空氣中取出酸素，配布之於全身組織中，其任務蓋甚重也。故依人身血液內所存血球素量之多少，可判定其健康狀態及是否為貧血之病症焉。

露天學校生活，能使人身內增加血球素，故其利於兒童甚多。播斯安

圖貳第



播斯安耳
兀露天學
校女童呀
沙體重之
變化。第六
週以缺席
故，體重減
輕研究教
育者其注
意。

耳兀露天學校開校時，兒童之血球素與普通兒童相較，僅有七四·八%，經五週後，復檢查而其數增五·三%，合前計之為八〇·%。此就男童調查所得之成績也。至於女童，始與此同。其入學之初，血球素之百分比為七五·六，歷五週後，增五·六%。綜前計之，為八一·二%。

補辣得花市之撒卡利露天學校，於一九〇八年開校，惟限以秋期，其成績亦不亞於播斯安耳兀耳。至於兒童外貌改變，生氣滿顏，動作敏捷諸事，該校報告中所確證也。次表所示該校兒童之體重，血球素之百分比，及胸圍等之增加各統計，已足證明其功效之偉大而有餘。

男生徒

兒童數

年齡

平均年齡

入學當時之平均體重

一九

七歲至十一歲

八·七年

四三·二五磅

九週間後之平均體重

四六・二五磅

體重之平均增加

三・〇〇磅

入學當時兒童之血球素之百分比

七八・
(普對於普通兒
童一百之比)

九週間後之血球素

八八

血球素之平均增加量

一〇

入學當時平均胸圍(盈充時)

二三吋・三

九週間後之平均胸圍(盈充時)

二四・三

胸圍之平均增加

一・

女生徒

兒童數

二二

年齡

七歲至十二歲

平均年齡

八・五年

入學當時之平均體重

四四·五磅

九週間後之平均體重

五〇·二磅

體重之平均增加

五·七磅

入學當時女生之血球素之百分比

八〇

九週間之血球素

九〇

血球素之平均增加

一〇

入學當時之平均胸圍(盈充時)

二三

九週間後之平均胸圍(盈充時)

二四

胸圍之平均增加

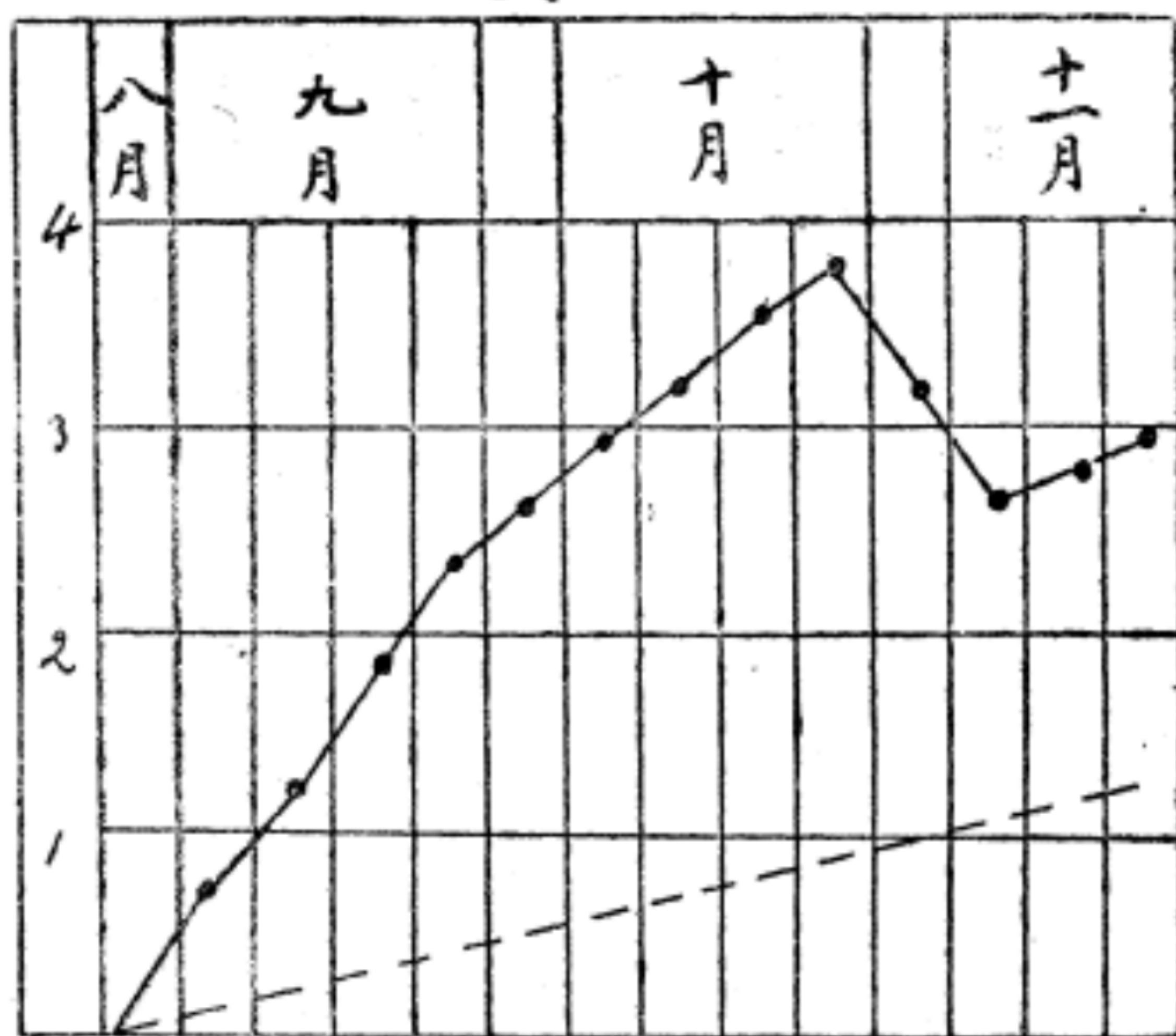
一

概言之；其初之四週間增加甚速，後之五週間稍緩。該校於十月三十日閉校，就其後該校之兒童託錄觀之，兒童自解散後，雖一時體重減輕，以後仍漸次恢復。第三圖中之黑線，即表每週體重增減之經過。尤月中重量增加甚速，十月中稍緩慢，十一月中突然減少。其現象蓋甚

可注意。圖中黑點線，亦即示此兒童在普通境遇中發育之經過。兩相比較，深知兒童處露天學校健康境遇中，其發育之迅速，誠非吾人夢想所及也。

美國露天學校之成績，能否與英德二國相頡，頗實難以明言。

第三圖



一九〇八年補辣得花露天學校出席兒童每週體重增減表。點線表示兒童在普通境遇中，體重增加之經過。

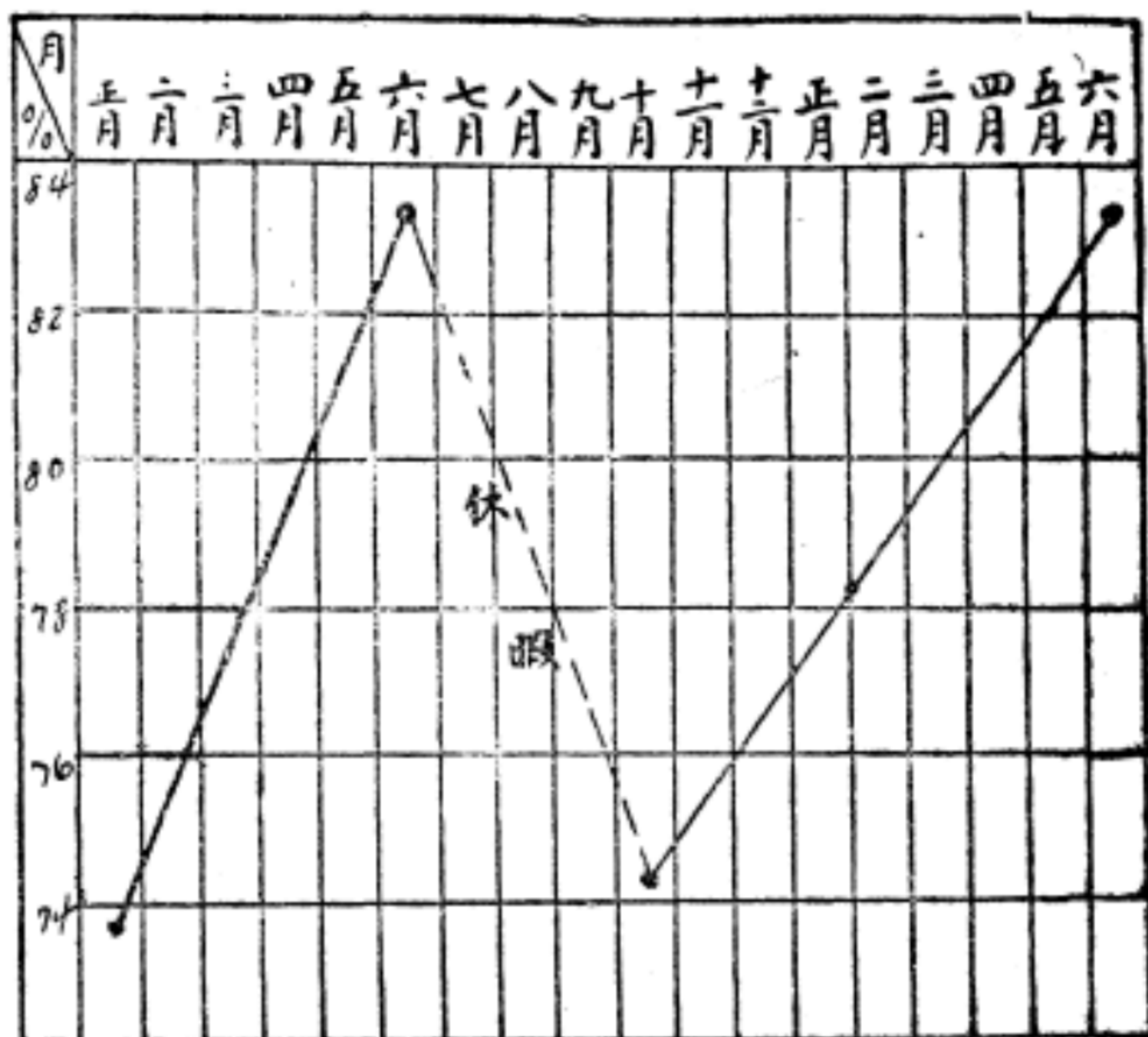
蓋以無絲密之記錄，及其記事之範圍過狹故耳。

芝加哥市露天學校開始於一九〇九年八月三日，專收結核性兒童。授業一月，三十名之兒童中，年齡稍多者有十七名。

合計三十名兒童體重之增加量，為百十三磅半。增加之最少者一磅，最多者七磅。兒童入學當時之體溫，自華氏九十九度至百度二分者，二十名；閱一月，出校時，體溫達九十九度以上者，僅二名；其他一般兒童之體格，無不發育者。

古拉哈姆小學校校長威廉瓦特氏曾就其所實驗之冷氣教室而宣言曰：兒童無論在校舍內外，喜終日呼吸新鮮空氣，不特無一須強迫入冷氣教室，且希望入之者更多焉。兒童之患加答兒（Catarrh）結核病，及腺腫者，已治癒而恢復之；其他皆身體健全，頗能抵抗疾病。故此實驗，即謂之成功，當無不可云云。

若夫美國，其成績最確實而為世人所深知者，則為普羅此登斯市之露天學校。該校自一九〇七年一月創業迄今，凡兒童發達進步之狀況，一一記錄靡遺。第四圖所示全學級兒童於



自一九〇八年至一九〇九年
 開校中，普羅比登斯露天學校
 兒童血球素檢查表。
 學級全體休暇中，平均體重減
 少，研究教育者其注意。

一年間血球素增加之經過，亦即其記錄之一也，

第四圖所示正月開校時，兒童血球素量之百分比為七十四，其後漸漸增加，至六月學期末，殆增至八十四%。自是以暑假解散，兒童之血球素大減；至學期終，已減至七十四%；迨九月新學期開始，復漸次增加，翌年正月末，增至七十九%，六月學期末，增至八十四%。此學期間之統計中所調查者，非概屬同一之兒童羣，就中中途退學及入學者，亦間有之，故又未可遽視此統計為無絲毫差忒也。雖然，由其後各自之記錄觀之，即調查同一兒童羣所得之結果，亦與此統計表大差，更可知此統計雖非毫釐不爽，然大概均已與事實相符明矣。

體重增加，亦與他露天學校之成績相同。其出席者，體重之增加，既無間斷，且甚迅速；缺席者隨即減退；一旦復出席，體重又隨之而增加焉。

當時普羅比登斯市學務官禾魯透斯磨氏曾將該市露天學校記事揭載於一九〇九年三月發行之戶外生活雜誌中，其要點如左：

就普羅比登斯市內各校而言，世人之參觀露天學校者甚多。該校創辦之初，不過為一試辦

事業，其後效果卓著，遂成確定的施設。目下在學二十名之兒童中，非概為同一學年，就中有最下級者，亦有最上級者。此輩兒童，學年既異，故授業時間，因便利起見，不得不使其互相交代，因之出席簿亦依時期而有變通。學課之講授，以適於兒童個性為基礎，並使之各量其力之所能為，毫不以難事相強迫。兒童從事課業時，常當日而坐，呼吸新鮮空氣，無少間斷，則其身體之漸臻健全，精神之漸臻活潑，亦事勢所必然，更觀其青白面容，已呈血色；衰弱目光，明如秋水；骨瘦如柴之體軀，無不日臻於強健肥碩之佳境；使人之見之者，幾無不驚其效果之大也云云。

波士頓市弗蘭克林公園內所設之結核性兒童露天學校，體育上之成績亦甚佳。迄一九〇九年六月十四日，該校兒童四十有名曾受業二月有半，其中二十三名結核病治癒後，復歸原肄業之小學校，而甚學科仍能與普通兒童相抗衡，且毫無遜色焉。不寧惟是，除二童外，其他皆健壯異常，肺腑毫無疾病，心臟活動機敏，注意周到，外貌優美，行為舉止，無不中紀中規，與昔日異。其他愛清潔守秩序之諸良習慣，俱於是養成。故教育上之成績，亦不亞於體育，至

其變化之速，洵哉驚倒其父兄也。

一九〇七年夏，波士頓市政廳假普勒斯可替小學校內開設露天學級，招收兒童二十名，其成績亦已公諸世。該校第四五兩學年生，原亦有人數過多之學級，於是由該學級中擇身體瘦弱顏色憔悴及平素多缺席者二十名，於運動場之一隅，置備書桌椅，開始施露天教授焉。未幾，兒童體重增加，頭腦機敏。復就兒童出席增加之數目觀之，更可知其效果之偉大。蓋是年二月間，此等兒童尚在普通教室時，其出席之比例，僅百分之七十一；三月亦不過增至百分之七十二而已。自四月露天授業開始後，增至百分之七十五。五月增至百分之九十，六月增至百分之九十二，成績之佳，已可概見矣。

普通學科之教授，施之戶外較施之室內，其成效顯著。徵諸各露天學校而益信。洒落登堡露天學校算術教授之際，先授兒童卷尺，教以用法，使之各自測量土地、物體、樹木、空間等，力避空空無味之計算，凡講授演習，均就實物實際而施行焉。

地理一科，戶外教授，遠勝於室內所為。蓋戶外可利用砂地，繪畫略圖，便周圍地勢，山脈狀貌，

地上現象，宛然畢現於兒童心目中。又流水之作用，河水之運搬砂泥，河床之隆起，三角洲之構成，洪水之原因，灌溉之方法等，在戶外教授，說明甚便。兒童亦易理會而記憶之。

動植物之教授，在戶外尤形便利。蓋由其發生以至枯死之狀態，能一一使兒童目擊之，且因是可養成觀察研究之習慣，保護有用動植物之美風。至岩石崩潰，土壤構成等自然之現象，與氣候觀測，天空研究等相關聯，更可就實地而施直觀教授焉。

就訓育而言，則使兒童營團體之生活，各守秩序，獎厲自治，常使兒童為然於其自身為一大家族之份子。凡諸美德無不責令其實踐躬行。至若平素，務使兒童皆知校舍校庭概為借用，宜各重公德，不可損毀秋毫，使後之就學者，亦得同享此福惠。

第六章 食事

露天學校效果之所以卓著如是者，其主因乃在多給滋養食品於兒童，此固經營其事者所公認也。惟食物分量之多寡，議論紛紛，莫衷一是。德國則給食多，養似未免失之過度，如洒落野堡露天學校，每日給食五次，其一例也。今將其日課大要列后：

午前七時四十五分 登校，即早時餐——湯菜一碗，牛油塗麵包一片。

八時，開始授業，以三十分鐘為單位，每一課畢，休息五分。

十時，間食——牛乳一二杯，麵包一片。

午後零時三十分，晝食——肉約二兩餘，蔬菜湯。

自食畢二時半止，睡眠。

四時，間食——牛乳，黑麵包，菓子醬。

六時四十分，夕食——湯，牛油塗之麵包。

夕食後，歸家。

兒童一日份之膳費，二角四分，貧兒無須自備。其他視父母資產如何，或全收，或收一半。

參祿荷會市之露天學校，其食事分午前八時，十時，午後一時，六時之四次。古辣特把哈市之露天學校，每日三次，另給牛乳一杯。晝食則與以湯肉蔬菜二品，一日份之膳費二角八分。食物概定購於附近之療養院，以其價較廉也。

耶魯巴惠露天學校亦與古辣特把哈露天學校同，食物皆定購於附近之保養院，食事每日五次，其中牛乳三杯，一日之膳費三角二分，由兒童父母及經營此保養院之慈善團分擔之。英國最初設立之播斯妥耳兀露天學校，日給皆童食物三次，離校約里許有一學校，附設烹飪教室，故食品皆在是處定購，給食時刻，分午前九時，午後零時半五時之三次。惟午後三時，另各給水果或牛乳所製之菓品少許。今將其食物分量列后：

早餐。（到校後即食）

燕麥粥，菓子汁，牛乳一杯半。

晝餐。（午後零時半）

肉（或有時用魚肉）三兩，馬鈴薯四兩半，青菜少許。發糕（布丁）約四兩半。

午後三時半。

水果及餅干類之糖菓。

晚餐。（午後四時四十五分）

淡味茶，牛油塗之麪包，菓子醬，（或用菓子汁）菓子，（或用內包干葡萄之麪包）但一週二次。

食時之禮儀作法，頗日見優良。食物之嗜好，亦漸趨高尚。粥與蔬菜，昔皆厭之。今則頗樂食矣。補拉得花露天學校從校醫之意見，每日定食事為三次。早餐，食粥，菓子汁，牛乳杯半，牛油塗之白麪包，或黑麪包等。兒童最初皆厭食粥，或全不食，或半途輟食，後乃浸成習慣，殆無一不樂食之。午餐食品，依日而稍有變更，其第一品第二品，大批由左之諸品中選之。

第一食品。

蘇格蘭醬果草之嫩葉。

紅柿湯。

肉和馬鈴薯。

肉餅豌豆。（或用紅蘿蔔）

肉馬鈴薯混和饅頭，以青豌豆佐之。

蒸牛肉，附以洋蔥，紅蘿蔔，蕪菁等。

蒸魚，附以饅頭菓子，醬油，搗碎之馬鈴薯，及豌豆等。

第二食品。

菓醬饅頭，發糕，（布丁）水果。

白克得卡朗發糕，以甜湯和之。

白克得菓醬卷。

油煎菓子發糕。（用李及林檎）

牛乳發糕，附以蒸菓子。

油炒飯。

粟米花補朗漫。

晚餐，牛乳杯半，白麪包，或黑麪包，用牛油或菓子醬塗之。及其他滋養菓品等。

合衆國之露天學校，亦與英德各國無大差。一九〇九年夏開辦之芝加哥市露天學校，兒童

午前八時登校後，即命其盥洗，入地下之食堂。九時早餐，宴會筵席，亦擇最易消化之食品，如雞蛋、牛乳、麪包、牛油及其他水菓等。最初，早餐嘗多給以克林姆（Cream）牛乳、雞蛋等混合液。因多教兒童未曾慣食，好之者甚鮮，遂止之。其後由經驗而知兒童好食家庭常用之滋養豐富消化甚易之食物，故與其給以山珍海味，毋寧給以質素食物之為愈也。午前十時四十五分，給牛乳及牛油、雞蛋、白糖混製之飲料，以為間食。最初曾給以生雞蛋，因兒童惡其氣味，當事者雖費煞苦心，究未能引起兒童嗜性，亦遂止之。

午餐定於午後零時半，一日中以此餐為最豐，其食品之重要者則為肉（或用魚）馬鈴薯，蔬菜，發糕（有時用水菓糖菓代之）等。午後三時之間食與午前同。五時晚餐，給以麪包、牛油、蒸蛋及煮熟水菓等，一日之膳費，需五角以上。

普羅比登斯露天學校，給與豐富食物一事，即最初亦未列入計畫之中。兒童午前九時登校，十時半，給溫湯一碗。午餐則食其各自携帶來校之食物，學校惟給以溫發糕（以克林姆和葛米製之）及牛乳製之糖菓子而已。

一九〇八年至一九〇九年開校中之波士頓露天學校，與普羅登比斯露天學校異其趣蓋波士頓校全為收容結核性之兒童而設，兒童在校之時間亦較長，食物給與之方法亦求優。午前八候半登校，隨即早餐，食畢上課，午後零時半午餐，四候半晚餐，甚質素，食畢歸家。食事前後每留輪值生四人，幫助準備食事，及洗抹一切，兒童凡食前必須盥，食後必須漱口刷牙，以重清潔。食物皆質素品，類常變更，務使食物適當具備生活上必製之成分為主。茲將其二日間之食單，及食品營養分之價值表列后：

早餐——牛油塗麪包，牛乳糖菓，香蕉。

午餐——飯和羊肉汁，牛油塗麪包，牛乳，餐後食無花果。

晚餐——牛乳，薑餅。

食品營養之價值表

食品	分量 盎司	蛋白質	脂	肪	炭水化物	熱 卡 羅 里
椰子粉羹	一八	一九・〇六	一三三・四二	三七・八六	四五・一七	

餛頭	四	一〇・五〇	一・三〇	五九・七〇	三〇一・〇〇
牛油	一	〇・二四	二八・七〇		二二一・〇〇
香蕉	三士	〇・八五	〇・四二	一五・二〇	七七・一八
米與羊肉	一〇	四六・八〇	二九・二〇	三七・〇〇	六一九・〇〇
麵包	二	五・二〇	・六〇	二九・八〇	一五〇・〇〇
無花果	二	二・六一	・一八	四五・一一	
牛乳三杯	二六	二四・九三	三〇・二二	三七・七七	五三二・〇〇
薑餅	二	五・二二	五・七三	四〇・〇三	二三五・六〇
計	六八	一一五・四一	一一九・七七	三〇二・七四	二五八九・九五

食品營養之價值表

食品	分量	蛋白質	脂	肪	炭水化物	熱卡
	盎司					羅里

椰子 粉羹 二杯	一八	一九・〇六	二三・四二	三七・八六	四五・一五
饅頭	二	五・二〇	・六〇	二五・八〇	一五〇・〇〇
牛油	一	・二四	二三・七〇		二二一・〇〇
克拉哈怎	四	七・五〇	三・〇〇	四四・〇〇	二四五・三〇
梅干	一	・四〇		一七・〇五	七一・九〇
克林姆 魚	四	一九・〇〇	九・〇〇	一九・九〇	二六五・〇〇
搗碎 薯馬	四	三・〇〇	五・〇〇	一八・〇〇	一二五・〇〇
落花生	一・五	七・〇〇	一〇・五〇	六・七〇	一五五・〇〇
棗六個	一・五	・三一	・八〇	二四・七八	一一一・四〇
薄餅干	二	四・六四	三・二〇	三三・八〇	一八六・八〇
牛乳餅干	5 8	四・二二	五・四九	・三九	六九・九〇

牛乳三杯	二六五·一八	二四·九三	三〇·二二	三九·七七	五三二·〇〇
計	六六·	九五·五〇	一一四·九三	二七〇·〇五	三五八四·四七

兒童除食以上各物外，登校前在家中食牛乳與麪包，或牛乳與穀物，或雞蛋；歸家後，再食質素之晚餐，總計以上各食物，則兒童每日所攝取之熱量，約達三千卡羅里。普通健康兒童，得此儘足，惟結核性之兒童，猶難免不充分之憾焉；

第七章 經費

露天學校所需之經費，隨土地狀況而各異，固未可以一概論也。學校之位置，亦為重要之問題。英德二國多選街市附近之郊外，並擇電車可通之地，但以此施之於我合衆國，則籌措經費甚難，恐不易見諸實行。總之，露天學校之經費，不拘其額之多少，常超過現在學校經費之數，吾人不可不記憶之。何則，蓋新設露天學校，於現在各學校無絲毫影響故也。

露天學校較普通小學校多需經費幾何，可依其所給與兒童之食物，衣服，電車費，及教師俸給之多寡而定，但教師須聘優秀者，每兒童，二十名須設教師一人，故豫算時，亦不可不計及。

如是總計以上各項，則其多需若干，自易明矣。

衣食費究需幾何，殆不可以一言斷定。蓋學校所供給兒童之衣食，恒視其家庭所給與之衣食之品質分量而異故也。其所得明言者，惟兒童不可不與以充分煖之衣美食而已。

以上所述，露天學校之經費，每因各種情況而互異，即各學校之報告，亦不過概略而已。試觀德國洒落登堡林間學校之報告所載，當恍然悟矣。

洒落登堡校最初開辦以三個月為限，兒童九十五名，後增至百二十名，茲將其主要費用列后。

校舍

四八六〇元

私居

六三〇

沐浴及盥洗室

四三六

給水及澆河工事

四八六

牛乳蔬菜貯藏所

一四六

鐵柵 二六二元

內部設備 二四三〇

教授用設備 五八二

食物 二六七二

教師之新俸增加費 二二二

醫師薪水 一四六

庖人紅女孳役紅工資 一七六

電車費 一六四

總計 一三六九六

右表內之末五項為經常費，其他為臨時費，但教師之常年薪俸未記入，膳費每人每日二角四分。

英國播斯安耳兀露天學校平均兒童八十名，開校七十八日，共費五千八百九十八圓，列表

如左：

教師之薪俸（校長一教師四）

一六三〇元

校僕

二三八

書籍及學校用具

一五八

棹椅及其他之設備

六九六

小計

二七二二

膳費

食物

一七三六

庖人及雜後工資

一九〇

薪炭費

一八

雜費

看護婦薪水

二四〇

衛生設備

三二二元

兒童旅費

三八四

教師旅費

九八

校具儲藏所

一二八

雜用

六四

小計

一三三二元

總計

五八九八

由右表計算，膳費並以薪炭費及庖人等之工資加入之，則每一兒童約需三角二分。

今反觀美國，則以無料密之調查，故難得知其狀況。據波士頓露天學校之報告，該校教師之薪俸學校之設備等，與前述各校無甚異，惟膳費稍貴，即原料每人亦需四角。再以烹調費運搬費及雜費計之，每人需六角。蓋所收兒童僅四十名，膳費昂貴，勢所必然。倘擴大其規模，多收兒童，則每人膳費自當減少也。

其調查之較詳者，則爲芝加哥學務委員與芝加哥結核院合辦之露天學校之報告是也。該校開辦於一九〇九年，收容兒童三十名，教育以一個月爲限。今將其一個月間之費用列左。

維持費（教師薪水及設備費不在內）

電車費

九二・六〇元

庖人及雜役之工資

六一・八〇

半日看護婦薪水

七〇・〇〇

食物

麵包餅干及菓子麪包

三〇・七〇元

牛乳克林姆

一三七・八〇

牛油牛乳餅

二〇・八四

雞蛋

八八・〇六

露 天 學 校

雜貨

六六元

二七・一八

水菓蔬菜

四五・八二

獸肉鶏肉魚肉

二八・五〇

氷

八・〇〇

糖菓子

一・七〇

小計

三八八・六〇

牙刷三十枝（每枝四角）

一二・〇〇

雜費

一七・九二

總計

六四二・九二

每兒童每日之費用

膳費（正餐三間食二次）

元

・五九八

電車費

・一四

雜費

• 二四六

計

• 九七四

露天學校特別之經費，可別之如下：（一）依土地之狀況，購買必要之校址費；（二）每兒童二十名乃至二十五名，設教師一人，按此平均標準，聘用優良教師所需之薪水；（三）材料質樸品質優良之衣服及食物之給與等所需之費；此三者是也。

露天學校一切之設備，須以簡單質素為主，但簡單質素云者，非謂校舍可用脆弱之建築，以省費用，各種事務，第圖敷衍，不事改良也。况滋養豐富之食物，尤為兒童所必需，萬不可吝而不與，總之，凡事宜注重實用，務避虛飾奢華可耳。

第八章 建築及被服

關於肺結核醫院及療養院之建築事務，欲求如美國卡林敦博士之精密研究者，殆無其匹。博士現任美國肺結核研究豫防協會之書記，兼紐約衛生局之醫院建築技師，其言語著作，人無不仰為斯界之權威。即本章所述之露天學校記事一則，亦採自博士之偉著二篇，其一

名「戶外學校之建築及設備」此篇於一九一〇四月二十三日，曾登載於沙衛報紙；其他由博士雅意，特賜惠贈者。

(一) 建築

現在吾合衆國露天學校之建築，約分二種：第一種即最初以此目的而建設之露天學校，其建築概簡單就中且有暫時之建築；第二種即改造普通教室，自其性質言之即謂爲新鮮空氣教室，亦無不可。

第一種露天學校中，其建築之精巧者，如英德之林間學校是。吾美及其他各國，亦有利利用空屋以爲露天學校者，其最簡單者，則利用屋上建築校舍，如波士頓、芝加哥、紐約諸市是也。若收容二十名乃至三十名上下之露天學校，則用材木及其他若干之帆布材料等，造成帳篷足矣。次述紐物一種露天學校之構造，亦即第一種露天學校之模範建築也。

該校舍長三十呎，幅二十呎，高度之最高部十二呎，建築費用共需千圓。校舍全體爲平頂矩形，中央與四隅有四對之方柱，周圍每隔四呎，立縱寬四呎，橫寬二呎之長方小柱一，以補助

之。其外有縱寬三吋橫寬六吋之樑一，用以支持屋頂者。沿屋頂裏面之中央處有柱一，用以支持室之正中央部。屋頂用約一吋寬之板蓋之，其板釘於垂木之上，以橡膠蔽之。樓板則用細長板合釘於縱寬四吋橫寬二吋之樓樑上，其上更以戰艦用之油布覆之。室之周圍均用高三呎之腰板圍之。西址二方面，更於其上用細長之鏡板與窗交互圍之。東南二方，從腰板以上，則豁然開朗，惟風雨之際，則放下窗簾而已。雨止，仍用轆轤捲上之，故無絲毫之妨礙焉。依建築規定及火災法規，凡都市家屋，禁用木造，惟得以石絨板代木材。現芝加哥市之露天學校，即用石絨板所建者。據該校之實驗，謂並可防風，故雖遇甚寒時，兒童亦樂於露天生活云。

上述之各種建築，雖云簡單往濟，然縱不如是，亦無妨也。波士頓芝加哥荷梯貨諸市之露天學校，其初均利用帳篷。抗慥基卡梯之荷梯貨市即今日猶用帳篷，惟遇天雨，則避之於近傍空屋中。平日亦利用此空屋中之閑處，以爲廚房，並於樓上擇其窗戶大開之室，以爲午後休息睡眠之所。此利用帳篷爲露天學校之一例也。

其他各都市倘亦欲如荷梯貨校租用闊廣住屋以爲露天學校，則輕而易舉，當不難見諸實行。若果有適當住屋可租，似又不必花多數金錢，特爲購置可耳。

露天學校更經濟之一法，則莫如紐約市之利用廢船也。至欲判定共經濟程度之如何，一言蔽之曰，利用廢物而已。

第二種之露天學校，即吾人所稱爲新鮮空氣教室是也。設備改造，至爲便利。普羅比登斯市之某校，謂曾將普通無用之教室改造之，以行露天授業，所費不多，爲用甚大云。如是，則其他各都市中之舊校舍，其得改造爲露天教室者，當不鮮矣。

就普通教室改造露天教室，（即新鮮空氣教室）其最良方法，莫如擇向南之教室，先盡撤棄其南方之牆壁。然後開一大窗，窗之大，以上自天花板下至地板爲度。窗門上端，固定於天花板下。端附轆轤，以繩穿之，使得向上下引動。

其他更經濟之一法，即不盡撤棄南方之牆壁，而惟將原來窗門上端至地板之一段取去之。窗門之裝置如前，用轆轤及繩，以便向上下引動。

第三方法，雖稍不完全，然甚簡單而經濟。其法，即無須改動原窗，而惟稍變其窗格之裝置而已。窗門亦用轆轤及繩，以便向上下引動。

徵諸向來之實驗，凡造新鮮空氣教室，無論採上述之何種方法，其室內必備輕便椅子兒童就坐，必令以背向南。

已設暖房及通風機之處，須截去其入口，並以人手調節機代自動調節機。據普羅比登斯市之實驗，謂未設暖房之室即用火爐，亦足費事云。無論如何寒冷之時，室內溫度萬不可使降至華氏四十度以下，此固實驗家所衆口一路者也。

以普通教室改造新鮮空氣教室，事易費省一事，觀各處實驗所得，乃益信而有徵。現在建設中之學校，倘欲更施以完美之設備，殊形便利。即或欲造二方或三方或四方開朗之教室，亦自無困難處矣。

(二) 被服

欲使露天學校收完美之效果，則不可不給多量之滋養物及適當之被服於兒童。輿論所趨，

事實自確。至溫度容易變低之露天教室，欲使兒童不失其愉快之興趣，則尤非給以溫暖被服不爲功。若兒童家貧，無資購置毛織厚衛生衣及禦寒外套，則學校或直接給與之，或由慈善團捐助露天學校之兒童，無論如何，煖外套，腳袋，毛絲製之深帽手套毛布等，爲必備之物。兒童登校時，倘其靴襪爲泥水所濕，學校即以其備置者借與之。普羅比登斯市遇此情節，每以毛織靴借與兒童，其結果甚佳。芝加哥市墨里克戀育兒院屋上之露天學校，冬季使兒童服耳斯克磨衣（Eskimo，禦寒甚形甚便利）以禦寒，外觀雖笨，成績甚佳。

據各處露天學校之實驗，極寒之時，欲使兒童之足常保其溫度，則以用煖石（Soap Stone.）或煖壺（俗云湯婆婆）爲佳。但普羅比登斯校曾用煖石，而兒童靴鞋多爲其熱氣所損，易生龜裂，於是改用毛織靴以救其敝，然而煖足法之最適當而有功效者，足箱是也。此箱爲木製，長二呎，幅一呎五吋，高一呎，內側用普通羽毛或棉花等之柔軟物爲裏，如寒冷過甚，或於其底，再置煖石或煖壺，以助高其溫度，溫足法之佳，證之實驗，殆無過是焉。

療養院物品供給店所製之腳袋，（冷天兒童坐戶外時用以包裹下肢者）可取之以爲兒

童下肢之防寒具，該店平常所製者，亦足數用；不然，則定購亦無不可。近時波士頓某商鋪所製之腳袋，每個價六元，用厚毛布爲裏，褐色布爲面。兒童坐時穿着，毫無妨礙。蓋其製法巧妙，適能元與椅相密合。其摺角處，用絲線縫之，並用帶以便束縛，且可防坐時之滑動。

徵諸實驗，腳袋有二缺點：其一，即兒童得以食物玩具私匿其中；其二，即坐椅子時，雖覺便利，對於睡椅或寢床，頗不適用。卡林敦博士因此特施改良，其所製腳袋，較前進步，且甚簡單，家庭亦能製作。若由公司大幫製造，則所費尤廉，欲掃除內側或用日光消毒時，則引而伸之又一成大布片，消毒畢，折而返之，又成原袋。試與從前之腳袋較，不可謂非進步也。

羅特愛蘭州之衛生局，曾以腳袋之模形及其製法注意書，頒給於需用腳袋者。

腳袋無論大小如何，均能製造，惟視使用者之身軀如何，以定尺寸耳。將茲其材料及價值，列表如左：

佛蘭絨

七碼

一元四角

綿胎

六卷

一元二角

麻絲

一卷

二角

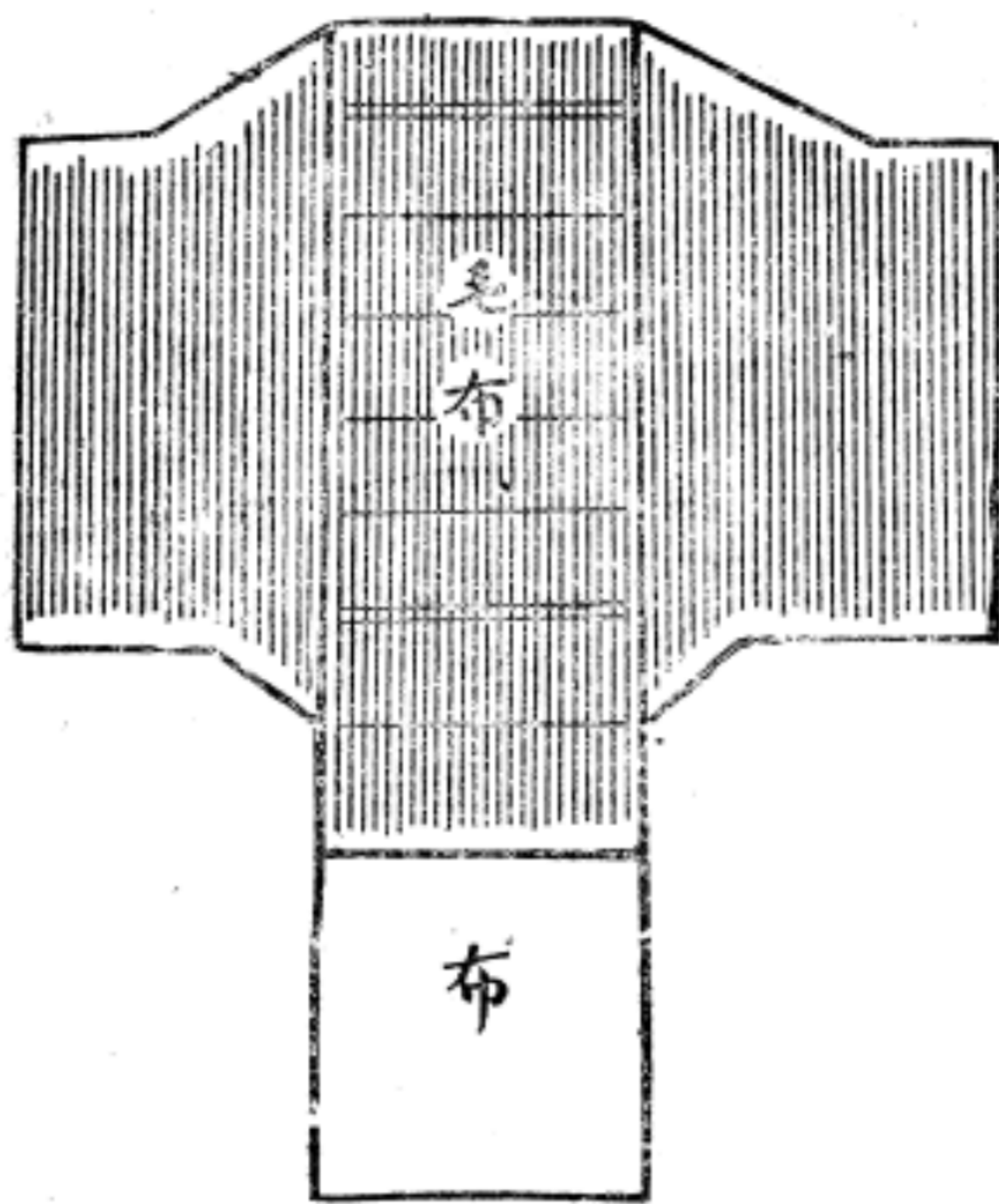
真田紐

一卷

二角

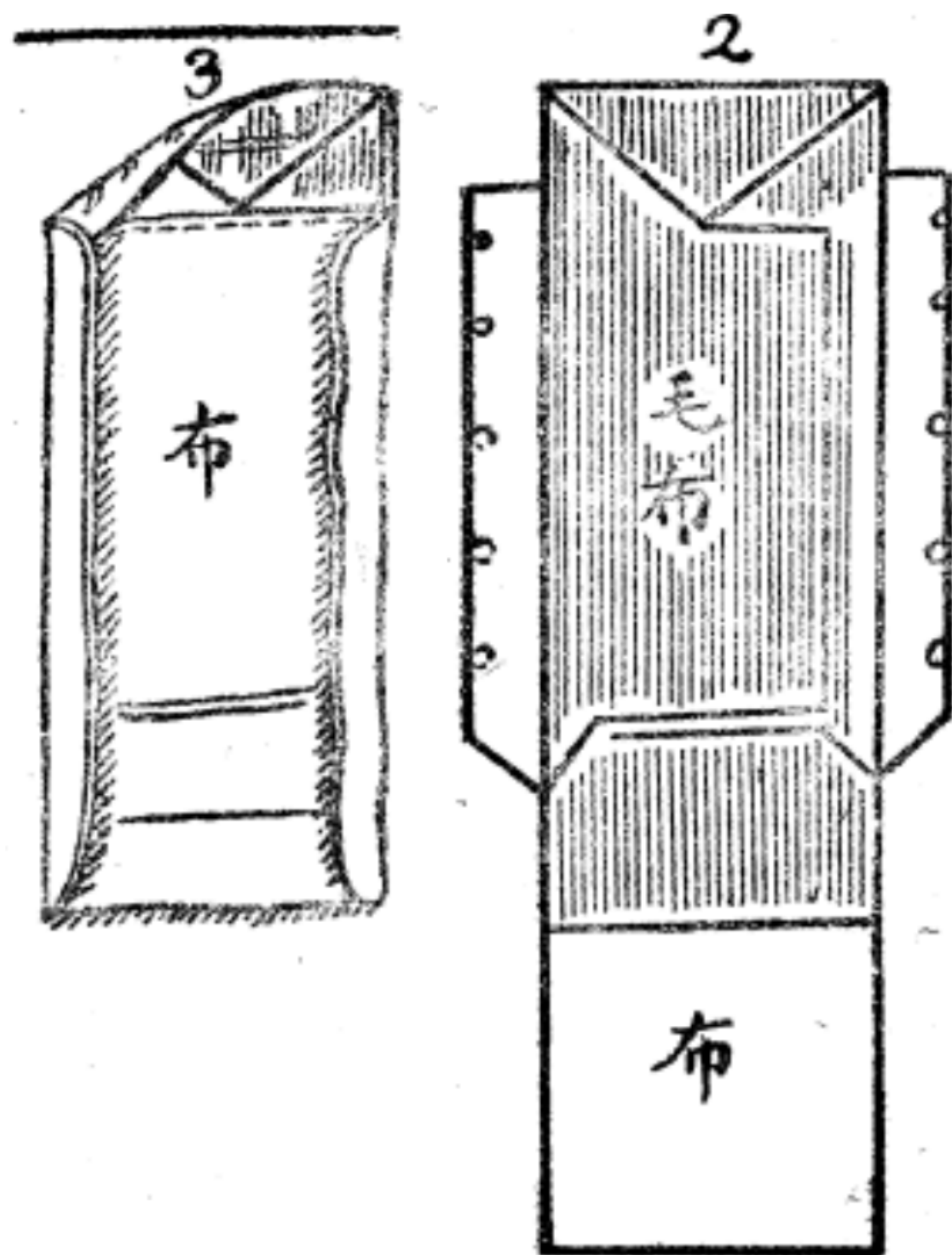
用新聞紙疊成之物

六七層



第五圖卡
林敦式袋
袋之構造

脚袋之製法，即最初以佛湘絨鋪開於平板上，其一半鋪以綿胎，再疊新聞紙六七層，更鋪綿胎於其上，然後以佛蘭絨之他半部折返之，恍與縫蒲團無異，用粗絲線橫直疏縫之，乃縫合



其周圍，最後由其下端約一碼四分之三處折轉之，而縫合其邊緣，於是而袋形成矣。上端與袋之上隅，用真田帶，以便束縛。

兒童之設備，既如上述，教師亦不能不有所設備也。教師通常均給以羅紗或皮製之外套，及皮帽，皮手套，毛織靴等，其外寒冷最甚時，亦用足箱，坐椅下敷厚絨氈或粗氈，以防足冷。

第九章 記錄樣式

露天學校各個兒童之記錄，迄今尙無一定之樣式，識者早爲遺憾。然一定之樣式，又必以適於此新設施之特別事情爲貴，此不待智者而後知也。現在普通各校所用之入學體格檢查表，定期體格檢查表，及其他入學出席缺席等記錄甚簡，而露天學校之記錄樣式，乃與此異其趣。其記錄之性質，不外欲明知兒童進步發達之經過。故欲細審兒童進步與否，身體發育發育，則此等記錄，深足資考證焉。

現在各露天學校中，爲記錄各個兒童之履歷及現狀而用新製卡得式之表格者，細查之有三校焉。就中普羅比登斯市與芝加哥市之露天學校用各個記錄，荷梯貨市則用體重圖表，

以記兒童每週體重之變化。

次所載者，為普羅比登斯市露天學校之卡得式表格其於各個兒童之家庭及身體之健康狀態等，記錄尙屬完善。惟關於兒童進步發達之經過，付之闕如，未免與其本旨相背。此卡得表之裏面有縫橫線，用以記錄體格檢查之結果，及調查血球素之成績。但記錄此等材料而無一定之形式，是又不可謂非此卡得表之一大缺點也。

普羅比登斯校所用之卡得表

衛生監督官記錄

校名……威廉街學校
1903年 1月 27日
姓名……傅羅連斯散打孫
年齡……八歲

住址……斯密斯街第八十七號

保護者……伯母威廉馬加里得

家族經歷……父六年前病肺結核死 母病腦腫死

兒童履歷……麻疹 猩紅熱 百日咳(不甚重) 近來體重漸漸減少

體格檢查

眼……左 $\frac{20}{40}$ 右 $\frac{20}{30}$ 時常頭痛

齒……虫齒六個

咽喉……普通

腺……右顎部腺腫大如核桃

畸形……無

心臟……普通

肺臟……右背部二三氣管支有肺病的濕音

	3	
	$\frac{24}{4}$	差 1 $\frac{1}{4}$ 寸
胸圍……	盈滿……	
	虛空……	
	$\frac{23}{1}$	
	$\frac{2}{2}$	

(記錄之一例)

其稍優於此者，則為芝加哥露天學校所用之卡得表是也。該校開辦於一九〇九年，原為夏季學校，故其卡得表所記錄者，僅六個月之間經過而已。但此表用於短期學校固甚佳，若繼續開校至一年以上，則不適用矣。次所載即此卡得表記錄之一例所惜者，表中未關兒童經歷及家族經歷二欄。就此點而論，亦與普羅比登斯校所用之卡得表同有缺憾處也。

記錄(卡得)表 (芝加哥露天學校)

姓名.....秀密得安那女 男 年齡.....十二 家系.....德屋人

住址.....普羅特街 職業 父.....木匠 母.....家事

學校.....在學中 年級 年級.....第六學年體格.....弱

結核.....肺結核 病勢.....第一期(發生中潛伏, 有豫兆。未發。

	體重	體溫	脈搏	皮膚	筋肉	齒	胸膈	全身容態
入學時	87 $\frac{3}{4}$	99.9	88	蒼白	軟弱	可		
第一週	98 $\frac{1}{4}$	98.6	80					
第二週	89 $\frac{1}{2}$	98.4	88					

第三週	$90\frac{1}{2}$	98.6	92																
第四週	$91\frac{1}{4}$	99.0	96																
第五週	$94\frac{1}{2}$	98.6	93																
退校後一月	$93\frac{1}{4}$																		
退校時				色可	可														

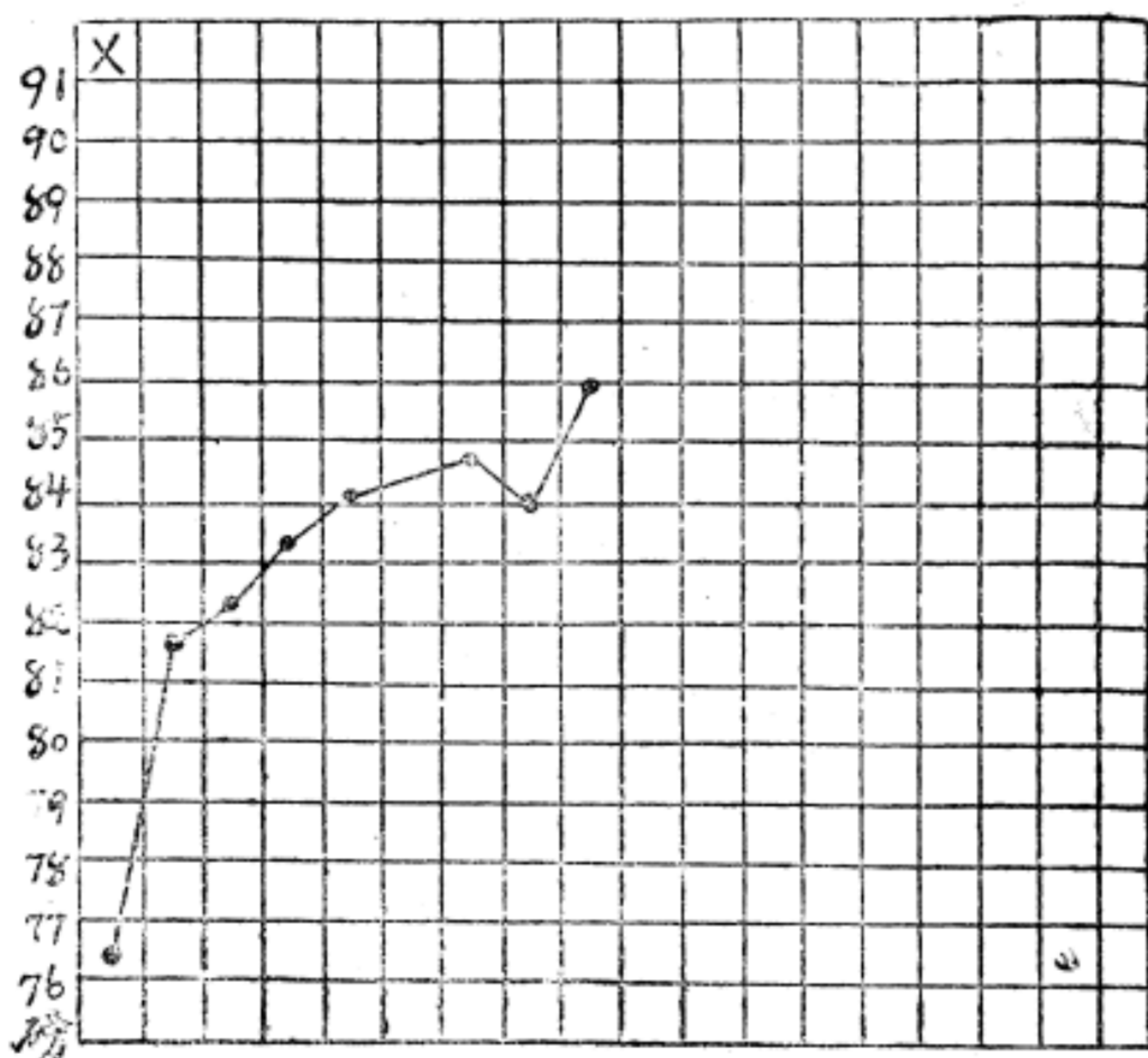
抗忸基卡梯州荷梯德露天學校所用之卡得表，比前數種稍佳，蓋其所記兒童體重之增減，令閱者一目了然。惟其記錄只體重一事，故其樣式亦甚簡單，僅表面畫縱橫二線而已。縱線

與橫線之間表一週間之時日，橫線與橫線之間表重量，茲就該校兒童克耶墨拉之體重圖表面說明之。克耶墨拉於正月三日入學，其時體重為七十六磅，故於圖表中相當於第一週左隅，記點以表之；第二週體重增加至八十二磅，故記點於第二週之格中以表之；次乃連結兩週間之黑點，於是兒童發達之程度，自能過目而知。如是每週記入，迨後一察其經過，則知最初六週間，體重頗見增加，至第七週稍減，第八週又復增加。

圖表中上部左隅，相當於九十一磅處，記以X符號者，即用以表與克耶墨拉同年兒童之普通體重為九一、二磅。倘所記之兒童，其體重未達此標準數，則其差即所以表明該兒之發育程度，不及普通兒之完全也。表中粗黑線若每週向上連結，即表示兒童健康狀態之良好；向下連結，即表示兒童之身心有何障礙，而不可不加以注意；如是規劃定此之標體重，以為兒童發育之目標，意雖美而法究不得謂之良也。何則蓋所謂標準體重者，不過以一定年齡之多數兒童之體重平均之，而取其中數而已。在創此標準者之自身，固覺趣甚而有用，第實際上欲適用於一般兒童，且不視為最確之標準，以不易耳。

荷梯貨市露天學校體重圖表

姓名……克耶墨拉 年齡……12 標準體重91.2



波士頓市弗蘭克林公園內之露天學校，其記錄約分二種：第一種名各個兒童記錄箋，乃令各兒童每日自身記錄之，每葉可記一週間之經過，故一觀此箋，即知露天學校之所以異於普通小學校也。且其記錄又不第兒童自己身體所關而已，即每晨日出，溫度，及風之方向，亦無不一一記入之，於此更知其課業之與普通學校大相逕庭也。第二種名各個兒童學期記錄箋，乃校長就各個兒童半年間之事項，擇要記錄，以之與普通小學校相較，不啻別開生面焉。

弗蘭克林公園內露天學校
各個兒童記錄箋

日.....
時間.....
日出.....
日沒.....
日長.....
日之長短變化.....
風之方向.....
雲之種種.....
雨雪.....
雨量.....
氣象報告.....
月形.....
薄暮之明星.....
天曉之明星.....
彗星之出現.....
寒暖計度數.....
大小便.....
排尿回數.....
咳嗽.....
咯痰.....
家庭晚餐食物.....
歸家後之行事.....
主婦之通信.....

各個兒童學期記錄箋

日	.....
缺席	.....
遲刻	.....
電車記事	.....
體重	.....
身長	.....
眼鏡	.....
聽覺	左.....
	右.....
家庭沐浴	.....
適當之被服	.....
學校備衣	.....
帽手套腕覆等之管理	.....
見學遠足	.....
競技及自由遊戲	.....
呼吸運動	.....
為運動	.....
盥洗室	.....
紙袋之管理	.....
齒之修整	.....
爪之修整	.....
作法	.....
睡椅使用時間	.....
懈怠缺席	.....
手工	.....
烹飪	.....
學力	.....
校長訓戒	.....

第十章 露天學校之需要

合衆國之露天學校，其主旨乃有結核性兒童，或將罹結核病之兒童而設，其本質殆與特殊病人之施療院無異。但歐洲各國之露天學校，目的既殊，範圍尤廣。觀其所辦之露天保養學校，乃益信而有徵。夫英德等國露天學校之計畫，原為收容身體衰弱及患貧血等諸疾病之兒童，初未嘗限於結核性，或類似結核性之弱幼。凡可通學於普通小學，惟缺乏活潑之精神，致不能收教育完全效果之虛弱兒，罔不樂得而教育之。因之改良環境及教授法，以期增大

教育之效果，且同時使兒童之困苦減輕，疾病全癒，以恢復其健康，於是而其任務始畢。露天學校，試從教育行政上觀之，而二問題生焉：即經費問題與校數問題是也。惟經費問題，第八章已詳論之矣。毋俟再贅。茲所欲言者，即以露天學校為疾病之一豫防機關，而其間接經濟，影足響於吾人之生命及財產。曷不觀學校兒童每年以結核病死者幾何，因此而教育費所受之損失又幾何耶？

據一九〇八年合衆國教育局之統計，全國內公私立小中學校之生徒數為一千八百二十萬，其年齡自五歲至二十歲，更細別之，四分之三自五歲至九歲，其半數自十歲至十二歲，其餘自十五歲至二十九歲，據最近調查，十萬之學校兒童中，每年以各種結核病致死者如左：

五歲至九歲之兒童

十七人九分

十歲至十四歲之兒童

三十四人正分

十五歲至十九歲之兒童

百四十三人一分

由是推算，合衆國內每年爲結核致死之兒童數約達六千四百名之多。死亡者之平均年齡爲十二歲半。今假定彼等平均曾受六年半之教育，每人每年所需之教育費，設定爲六十元，則死一人，社會須受三百六十元之損失，故合衆國每年以結核所損失之金額，達二百三十萬四千圓以上所舉，僅教育費而已。其他治療費及家庭之失望破滅等，其損耗殆不可以數計烏。

次就校數問題而欲一研究者，即須設若干校始足以應目下之需是也。夫解決此問題之論據，固不免掛一漏萬之譏，然其中亦自有一定不易之共同點在，偶悟及此，興趣甚濃。

英國傅利得里克博士於露天學校之一切甚悉，人無不仰其權威。其言曰，學校兒童全體百分之三乃至百分之五，皆係在普通學校不能充分受教育者，迨入露天學校，而教育之效果始全。

紐約市學務官曾於一九〇八年度之第十年報中，宣稱曰，紐約學校兒童共二十一萬，檢查之結果，每百人中營養不良，患心臟，肺臟病者四人。

一九〇七年，波士頓市學校衛生局報告中有云，其所檢查之兒童中，百分之二·二五，均屬營養不良，且患貧血病心臟病及結核者。

合衆國結核研究豫防會會之報告中，曾記瑞典斯安克荷魯姆市調查一則，謂兒童全數百分之二·六一，皆患結核。一九〇九年，脚嗟州之呀梯蘭市行衛生檢查，而知學校兒童全體百分之五·八，皆營養不良，患貧血心臟病結核等。

聖播魯市一九〇九年度之學事報告中，曾謂兒童患心臟病及結核者，占全數百分之二·七云。

威士康新州呀補魯唐市報告，謂學校兒童之營養不良者，占全數百分之三云。

前章所述之波士頓露天學校，曾於一九〇九年春，舉行入學兒童之選驗，其時認爲有必須入學之兒童，占全團百分之五。

紐約州巴化羅市露天學校委員長亨利荷浦更氏，本市學校兒童須受露天療治者，占百分之七云。

綜括以上各處之調查而觀，可斷定普通市之學校兒童中，其應仿露天學校而施以特別教育者，占全體百分之三乃至百分之五，且兒童中至少亦有全體百分之一乃至百分之二，其結核性及擬似結核性者，亦可於此推測而知焉。

第十一章 補遺

日本高山中之露天學校

獎勵山林教育

日本之創設高山露天學校也，實發起於文學博士澤柳政太郎。蓋氏曾於本年（即中華民國七年）大正七年後倣此（七月廿一日起，限以三週，開校於高山之中），而施露天教授焉。該校主任文學士長田氏曰：此次創設露天學校之計畫，欲利用高山，施行教育，事無鉅細，一以組織出之，其始以南安曇那有明村之中房溫泉場為根據地，其地處高山之中腹，高出海面六千尺，午前則就山間之林中，或閑靜之谿谷中，教授英語數學等；午後則使生徒登山，採集高山之植物；有時竟達至九千餘尺之山嶺，及其他附近諸峯，對廬山真面，一試其寫生焉。

目下肄業於是者，成城學校之生徒約四十名；原夫此種計畫，創始於一九〇七年德國柏林附近洒落登堡之林間學校。該校專收患結核病之兒童，以其成績優良，遂漸次流行於歐洲各國。於是露天學校大有蒸蒸日上之勢。即日本亦曾於大阪附近之吉野山做行之，但就高出海面六千尺之高山而試行，準天教授者，乃以此舉為其嚆矢也。

夫中房一帶之土地，空氣清新，乾燥適度，天候溫和，可服夾衣外套，由來空氣之濕度，常使身心倦怠，因之教育亦難收完美之効，此臨海學校之所以不免坐此缺陷也。或謂崇山峻嶺，能造成偉大之人格；又謂信州人之頭腦，比較似稍明晰，殆亦山岳氣象之所鐘卓，然自異於尋常乎？嘗攷山岳之光線中有所謂紫外線者，其光甚強，於體育上有特著之功能，蓋此光線殺菌力甚大，近來淨水裝置之利用紫外線，實乃利用其殺菌力，即日光消毒，亦無非紫外線之作用也。都會人士，面容多形蒼白；野老山樵，全身均帶黑色；皆紫外線有以致之。今之人每大聲疾呼曰，善哉其往海上也，抑不知海上生活，即船上生活耳。完全之海上生活，亦即海岸生活耳。海岸生活云者，乃燕居娛樂，非所宜於教育界也。至山居林宿，足養成高潔雄大之風，試

從道德教育方面觀之，其效果之大，有非吾人所能夢見者。吾於是欲獎勵山林教育，而大聲疾呼：善哉其往山林也！

澤柳博士試辦之高原學校

文學博士澤柳政太郎今夏曾於高出海面六千尺之高原開辦林間學校，成績既甚優良。今復得熱心家之援助，將計畫永久的設備，以垂模範焉。茲將博士之助手文學士長田氏之談話錄后

氏曰：迄今之所謂林間學校者，即擇平坦之林間，招集生徒授業之一種設備也。澤柳博士今夏所計畫之高原學校，意趣雖同，而地點稍異，實不啻為世界開一新例。其校址在中房溫泉場，即自松本西北行近積雪之山邊，攀登六里之峻坂，即是焉。其處朝夕涼爽，一如秋日，雖蓋夏亦僅五十八度，可服單袷之衣，故天氣甚宜人，而尤適於露天教授。博士此舉，實為世界創始之試辦教育事業。本年所收之生徒，以成城中學二三年生四十名為限，身體俱健康。講授學科，雖繼續至二時間，尚無疲勞之狀，若在北京，通常授業一時間，已覺不堪其若矣。寄宿處

即假中房之溫泉場全體之寄宿費每日僅半圓，可謂廉矣。生徒中亦有各家子弟，要皆一同營簡易之生活，初無貧富之分。就美育而言，則以山岳美為中心之教育，足以當特筆之一書，蓋以其為與普通異義之特殊教育故耳。予（指長田氏）曾聞大觀畫伯之繪畫，以畫紫色之山，致招世人之誚，其實透過高原之氣亦未嘗不呈紫色焉。故曾攜大觀畫伯之山水名畫，使生徒鑑賞，所以如是者，非欲養成中學生盡為畫家也，誠以鑑賞教育為最近教育界之一新問題，與其使之繪畫，毋寧使之多味鑑賞之妙，更適於鑑賞教育之旨趣也。既注意於此矣，山岡教諭更分擔簡易理科，嘗使生徒練習觀測高山之氣象，而博士復熱心挺立先頭，以為生徒導，山中溫泉場主百瀬氏，甚豪富，縣會議員也，自願明年捐助校舍，故予刻正計畫一切，將於九月着手進行，而此次試辦之高原學校，亦將於本月十四日畢業，告厥成功焉。

帳篷生活

日光中禪寺湖畔之露天講習會，本年八月九日，開幕於中禪寺湖畔，會場設於中宮祠對岸八町出島與小寺崎之間之御料林內，其隱現於白樺林間之白影，點者，即新設圓錐形之

大帳篷也。一帳篷爲家，集四家爲組，集四組爲村，每家十人，各置家長，組置組長，村置村長，行自治的訓練焉。更別張設屋形帳篷就中設向上村公所，日報社，向上村醫院，向上村郵政局，連合買賣事務所等。郵政局則每日午后一時至三時，由中宮祠郵政局派員經理，凡電報及郵政兌匯等事，均管理之。醫院則由宇郡宮赤十字會支部派員經理衛生事務，日報社則有編輯員數名每日刊登向上村之臨時發生事項，迅速通報村民。向上村立學校，縱三十尺，橫四十八尺，用御料林之損壞圓木建造之，屋頂用木板與竹片修葺，周圍之下部，以藁草及二荒神社之大布幕圍繞。所謂村民，即全國各地之青年，共約百四十人，其他有聽講生三十人，北自北海道，青森，西自鹿兒島，熊本，或自四國，中國，（不可與中華混同）不遠千里而來。帳篷內鋪藁蓆於枯竹之上，十人之家族，乃於斯起臥焉。食事用麥飯，另加一湯一菜，值日生徒逕向廚房取攜而分給於各人，食，則洗淨食器，而送回廚房。午前四時半鳴鼓起床，裸體集合於庭前，俟組長點名後，即趨赴湖岸。肥田講師跳入水中之號令一發，則百七十名之健兒，莫不爭先恐後，隨講師躍入湖中。迨笛音再鳴，則一同上陸，整理服裝，而小坐於湖岸之沙洲，

以行遙拜。靜坐後，早餐，午前七時，羣集於向上學校，冥目靜養。數分後，傾聽正科講師之講義。町村自治論，則小尾晴敏氏擔任。青年團正科體論，澤田茂輔氏擔任。自正午至午後二時，為自由時間，或散步，或為其他，一任生徒之便。二時至四時，講演科外講義。四時至六時，修築向上村之道路，洗滌帳篷，掃除帳篷內之穢物。凡公民事業，均於此時間內協同為一。晚餐後，自七時至八時，開懇談會。八時至九時，行靜坐，朗誦，養氣等事，畢則就寢。所謂露天生活，大略如是云。

民國十一年五月十日初版

本書（實售大洋二角）
（外埠寄費二分）

露 天 學 校

版 協 所 有

原 著 者 李 乃 得 汝 耶 斯

譯 述 者 黃 光 斗

發 行 者 趙 南 公

印 刷 者 泰 東 圖 書 局

上海四馬路一二四一五號

總發行所泰東圖書局

特約代售處重慶唯一書局

559523

23/11.95
1511

上海书店
1955
0.20

库藏