

教师必读文库
《外国教育名家名作精读丛书》
北京师联教育科学研究所 编 译
总主编 冯克诚

(第一辑·第十八卷)

[英]赫·斯宾塞
(H·Spencer 1820—1903)

科学教育思想与《教育论》选读

《教育论·德育、智育、体育》



中国环境科学出版社 出
学苑音像出版社 版

图书在版编目(CIP)数据

外国教育名家名作精读丛书·第一辑/北京师联教育科学
研究所主编. —北京:中国环境科学出版社, 2005. 11

ISBN 7 - 80135 - 732 - 9

I. 外... II. 北... III. 教育名著 - 作品集 - 世界文
学 IV. I11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 131421 号

外国教育名家名作精读丛书·第一辑
斯宾塞科学教育思想与《教育论》选读

北京师联教育科学研究所 编 译

总主编 冯克诚

中国环境科学出版社 出版发行
学苑音像出版社

★

北京密云红光印刷厂印刷

2006年1月第1版第1次印刷

开本: 1/32 印张: 180 字数: 4677千字

ISBN 7 - 80135 - 732 - 9

全二十册定价 526.00 元(册均26.30元)

(ADD 北京市朝阳区三间房邮局 10 号信箱)

P. C. 100024 Tel 010 - 65477339 010 - 65740218(带 Fax)

E - mail webmaster@BTE - book.com Http ://www. BTE - book.com

教师必读文库
中外教育名家名作精读丛书
出版说明

教师职业化、专业化是当今世界教育改革共同关注的热点和焦点问题之一。教师职业素质素养达到基本要求和提高,是当前教育改革和课程改革的急迫要求。为此,我们组织相关专家重新系统地、较完整地遍选、编译、评注了这套适合中小学教师职业阅读的《中外教育名家名作精读丛书》。其编选原则和方针是:

1. 从古至今,各时代、各地区和国家有代表性,和对当代及后世教育发生直接影响的教育家及其教育思想的代表作品、经典论述。教育家的教育实践风范和教育思想对当代和后世的影响远大于制度影响,同时,对现实教师的成长也有借鉴和参考作用。作为职业教师,总听说、总涉及但在学校图书馆里总缺乏的那些著作是我们这次系统编选的重点。


2. 全套分中国卷 100 种、外国卷 100 种,每二十种为一辑,共十辑,约 200 种,同时出齐。每种含教育家的生平、教育事迹、教育成就、教育思想评析和经典教育论著选读及注解解读导读两部分。这对于全面深刻和原原本本地了解学习、运用教育家的思想和著作是十分有益的。

编者

2005 年 11 月

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

目 录



外国教育名家名作精读丛书 第一辑·第十八卷

斯宾塞科学教育思想与《教育论》选读

上 篇

斯宾塞的教育活动和教育思想

斯宾塞的和平和教育活动	(1)
(一)斯宾塞的家庭和儿童时代	(2)
(二)斯宾塞的青年时代	(9)
(三)三个月的教师生活	(13)
斯宾塞的教育思想及其理论基础	(16)
斯宾塞全面发展的教育思想	(25)
(一)全面发展的教育观	(25)
(二)课程论 :知识与能力并重要	(27)
(三)教育教学方法 :自然的亦即全面的	(29)
(四)社会与个人	(31)
道德教育思想	(32)
(一)道德教育的一般性理论问题	(32)
(二)道德教育的途径和方法——“自然教育论”	(34)
(三)对斯宾塞道德教育思想总的分析和评价	(38)
斯宾塞的科学教育理论	(42)

(一)斯宾塞的科学知识价值论	(42)
(二)斯宾塞的科学知识课程论	(46)
(三)斯宾塞科学的教学原则	(49)
(四)斯宾塞科学教育思想的时代特征	(52)
(五)斯宾塞科学教育思想的理论基础	(55)
斯宾塞的知识价值观与课程论	(60)
(一)知识价值	(61)
(二)课程体系	(62)
(三)训练价值	(65)
(四)原则方法	(67)
斯宾塞教学论	(68)
(一)原理	(69)
(二)教学方法	(72)
(三)理论基础	(76)
斯宾塞的兴趣教育思想	(78)
(一)产生	(78)
(二)实质和原则	(80)
(三)方法	(82)
(四)意义	(85)
《教育论》导读	(86)
(一)什么知识最有价值	(88)
(二)智 育	(93)
(三)德 育	(96)
(四)体 育	(98)

下 篇

《教育论》选读

原 序	(105)
什么知识最有价值?	(105)
智 育	(145)
德 育	(181)

上 篇

斯宾塞的教育活动 和教育思想



斯宾塞的和平和教育活动

赫伯特·斯宾塞(Herbert Spencer 1820—1903)英国著名哲学家、社会学家和教育改革家。他的青年时代正逢英国自由资本主义全盛时期。他根据进化论的原理,构建了庞大的综合哲学体系。并以近四十年的时间,潜心著述,完成了十卷本的哲学巨著,他生活在经济和意识形态发生巨大变化的时代,他的著作融合新、旧思想,赢得了很大的国际声誉。他是当时最著名和最受人欢迎的哲学家。他的百科全书式的体系,使人大感惊奇,很多人把他看成第二个牛顿。^①

他又是一位教育改革家。美国哈佛大学校长艾利奥特称他是一位真正的教育先锋。^②他的名著《教育论》,是除洛克《教育漫话》之外读者最多的英国的教育著作。^③他的著作曾是美国教育革命的先导。^④很少哲学家或社会学家在各个民族和各个阶层人民中有像斯宾塞那样大的吸引力。在十九世纪六十年代早期,他像闪电一样冲击了美国的大学,他的思想统治了美国大学三十年。俄国、中国、日本和其他亚洲国家,也受到他思想的影响。在这些国家,斯宾塞代表着科学、

① James G. Kennedy, Herbert Spencer, Twayne Publishers, 1978, pp. 123—124.

② Ernest Rhys (Ed.) Herbert Spencer: Essays on Education London: J. M. Dent, 1911. 艾利奥特写的导言,第V III页。

③ F. A. Cavenagh (Ed.) Herbert Spencer: on Education, Cambridge University Press, 1932 编者导言,第X X页,

④ Lawrence A. Cremin, The Transformation of the School, Vintage Books, New York, 1964, P. 91.

理性、进步、战胜落后和传统、启蒙和青年的理想。“什么知识最有价值？”成为社会新生的一把钥匙。杜威称斯宾塞是一座纪念碑。

曾有一段时间，斯宾塞的思想在欧美影响衰微，引起一些猜测和解释。有的人说斯宾塞的思想已为人们所吸收，形成了传统，原作者却被遗忘；也有人说，由于他不属于任何党派、学校或大学，没有人继续他的事业。二次大战以后，斯宾塞的思想有恢复的迹象，出版了一些研究斯宾塞的著作。他的《教育论》一直为教育界所重视，1991年美国出版《教育论》插图本。1966年美国曾出版21卷本斯宾塞全集。社会学界认为他是功能主义的创始人，出版了他的几种社会学原理选本。

（一）斯宾塞的家庭和儿童时代

赫伯特·斯宾塞于1820年4月27日出生在英格兰中部德比城埃克塞特路12号，地处市区边缘，房子后面有小花园，隔开一片草地是德文特河，河对面就是德比城的市区。父亲威廉·乔治·斯宾塞是一位很有声望的教师，兼收私塾弟子。赫伯特是长子，比他小一岁的妹妹露伊莎刚满两岁就离开人间，后来接连五个弟妹都是生下不到十天就去世了。赫伯特的祖父也是一位教师。叔父四人，亨利·斯宾塞从事工商业，早亡；约翰·斯宾塞是位律师，移居加利福尼亚；托马斯·斯宾塞剑桥大学毕业，曾任英国国教牧师，最年轻的叔父威廉也是一位教师。斯宾塞家族在离德比城以北数英里的威克渥斯和吉克雷顿置有地产。他们的祖先有的来自苏格兰，有的来自英格兰中部的工矿区。祖父母和外祖父母都是信从威斯莱所提倡的教义的卫理公会教徒。赫伯特自豪地认为自己继承了不信奉国教者的习惯和传统。^①

^① J·D·Y. Peel, Herbert Spencer: The Evolution of a sociologist, p. 7.

关于斯宾塞的一生,他本人留给后代一部非常宝贵的历史文献,可供我们研究和参考。他以66岁高龄,在疾病缠身的情况下,历时三年,写下了四十多万字的《自传》,杜威曾称斯宾塞的《自传》是“有史以来最出色的教育文献之一”。^① 下面就根据他的《自传》对他的一生作扼要的介绍。

斯宾塞一生的主要工作是撰写他的十卷本综合哲学。他认为,“写一部他个人的思想发展史,乃是对这些著作的一个有用的伴随物”。这是他于1894年为他的《自传》所写序言的第一句话。同时,他在《自传》第二卷的前言中说:“有关我一生的叙述必须以描述我作为一个作家生涯的那部分为中心”。因此,他的进化论思想的发展历史,以及具体撰写综合哲学的整个过程,就成为《自传》的一条主线。斯宾塞的进化论思想的轮廓肇端于1842和1844年,1850年出现明确幼芽,逐步发展到1869年成为发展完善的进化论。^② 1886年,他已完成了《生物学原理》两卷,《心理学原理》两卷,《社会学原理》三卷(第三卷第七、八两篇尚未写完)和《伦理学原理》第一卷第一编。他感到他的健康状况不宜进行紧张的脑力劳动,同时又感到少量工作还是可取的。因此,他写《自传》是根据前几年所写的传记备忘录,逐步形成一种习惯,每天花少量时间把这些备忘录写成文字。同时,由于怕生前也许不能完稿。所以首先撰写上要部分,即早期生活和教育,以及完成综合哲学体系计划的情况,然后写从事新闻工作以及撰写第一原理的情况等等。^③

斯宾塞的父亲和叔父托马斯对他的早年教育和一生有很大影响,在《自传》中有不少有关他们的生活情况和品德性格的叙述。他在介绍他几位叔叔的共同的性格时,列举了“独立性,坚持自己的

① John Dewey, Characters and Events, Vol. 1, p. 49.

② 斯宾塞:《自传·序》,《自传》第一卷,英文版,第Ⅶ—Ⅷ页。

③ 斯宾塞:《自传》,英文版第二卷前言,第v—vi页。

判断,不落俗套,无拘束地表现他们的情操和看法,特别是有关政治、社会、宗教和道德方面的问题”^①。斯宾塞认为他的父亲除了具有他几位叔父共同的才能以外,还具有他们很少表现出的才能:“一个是发明的能力,另一个是艺术的感觉,加上动手的技能。在某些方面,他在道德上也比他们强。”他认为“在许多方面,无论是智力、情感和身体方面,他都不如他父亲”。^②乔治·艾利奥特对斯宾塞父亲的印象很深刻,她觉得他具有“一个宽阔的头脑,知识渊博,富有奇趣和坦率天真,非常令人感到愉快”^③。斯宾塞父亲过去的学生、著名高教会派牧师莫时利(T. Mozley)称斯宾塞父亲高个子,瘦小,正直,健谈,倾听别人意见,受人欢迎,善于思索,并且说,如果他在街上出现,会立刻受人注意。^④皮尔说,他是一位少有的优秀教师,他坚信自己的思想,但是,他教别人提问题,怀疑一切权威,通过经验和发现去学习。他坚持采用自学的方法。^⑤

斯宾塞说,他父亲从童年时代就开始当教师,也许是在他祖父的学校里。他父亲还在童年时代就收私塾弟子。他的父亲严守时刻,上理从来不迟到;富于同情心,凡是认为正确的事情,都坚决执行。关于他父亲的智力,他说,他父亲知觉非常敏锐,辨别力很强,加上观察力敏捷,双手灵巧,可以成为一流肖像画家。他父亲具有很高的发明才能和改造世界的热情^⑥。斯宾塞的童年,头四年是在德比家里度过的。那时,他父亲一面在学校教书,一面在家里收私塾弟子,又兼任德比哲学会的荣誉秘书。由于劳累过度,身体衰弱,精神极度烦

① 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷,第42页。

② 斯宾塞:《自传》英文版第一卷第43页。

③ 转引自 J. D. Y. Peel, Herbert Spencer: The Evolution of a Sociologist, p. 7.

④ 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷,第42页。

⑤ 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷,第42页。

⑥ 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷,第49—55页。

躁,不得不停止工作,搬到诺丁罕附近的新拉德福,易地休养,斯宾塞一同前往。他在《自传》中写道:“我毫不怀疑,如果父亲健康良好,我的早年教育会好得多,因为不仅他的身心状况使他无法像他无疑希望的那样对我的智育更多注意,而且烦躁和抑郁影响行为的亲切和霭和对儿童的优良品性的培养。”^①

斯宾塞跟父母在新拉德福住了三年。斯宾塞能清楚地回忆当年在高出他头部的荆豆属植物丛中闲逛的愉快心情。大部分时间,他父亲没有要求他进行通常的上课学习。鉴于他体质并不健壮,以及他父亲本人因过度劳累而有损健康,所以他父亲没有奖他受学校的训练。斯宾塞从那时起就一直对死记硬背的学习深恶痛绝。他的父亲教他认识字母,他学习很快。但是当小斯宾塞并不要求多学一点,也不去复习已学过的字母时,他父亲就不再要求他学。斯宾塞在《自传》中说,这样就使他在阅读方面远远落后于其他儿童。^②

1827年,斯宾塞一家重返德比,住在威尔莫特街八号。在一段时间,斯宾塞的生活还是不受多少限制:学校练习几乎有名无实,在其他方面也没有很有效的控制。他推测他的父亲还是认为他承受不了过度紧张,所以不勉强他学习。他家屋后有一块较大的园地,有不少果树,可以从事花卉栽培,他父亲又在房屋附近租了一块土地,作为菜园。他必须参加园艺工作,常感工作太多,却愿从事一些别的活动,如用石块打栖息在墙上和篱笆上的鸟,观察菜豆花上的蜜蜂,刺穿花冠的底部到达花蜜,在有积水的废弃的唧筒水槽,观察蠕动到水面的小昆虫的幼虫,看它们伸出尾巴呼吸,然后下降水槽。斯宾塞在《自传》中说:“多数儿童天生就是博物学家,如果他们受到鼓励,很容易从漫不经心的观察进到仔细的和深思熟虑的观察。父亲对这类

① 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷,第66—67页。

② 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷第68页。

事情是明智的,他不仅允许而且鼓励我开始研究博物学。”^①

但是他的大部分活动就是一般学校儿童的活动,在星期六下午和类似的休闲时间,到乡间闲逛,寻找篱笆旁边的宝贝。在他童年时代,他跑遍了他家附近的地区,熟悉每一处篱笆。春天,他寻找鸟巢,采集紫罗兰或野玫瑰,在下半年,有时采集香菇,有时采集黑莓,有时采集蔷薇果和山楂果,酸苹果和其他野生果实。在这些野外闲逛中,除了是一种愉快的锻炼和满足他对探险的热爱之外,他得到各种事物的知识,各种知觉得到有益的训练。在所有的活动中,他最欢喜钓鱼,每逢假期,他都去钓鱼。多少个半天,仲夏假日的多少个整天,他都花在德文特河岸!他每天早上四点就起身,晚上到不再能看见时才停止。有一次,他大概九岁或十岁,钓鱼时坠入德文特河深水中,几乎丧命,幸被一个名叫柯尔姆的青年救起。

斯宾塞的父亲不对他进行任何形式的教学,而引导他从事智力性质的昆虫学研究。经过一段时间,他收集了相当多的蛾子、蝴蝶、蜻蜓、甲虫。他是那样兴奋,有一度他早上六点出发,追捕这些博物学宝贝。他父亲还鼓励他画他所捕捉或饲养的昆虫。由于这些实物是他自己获得的,因而对他分外有激励作用。有时他还加上说明。在整个童年时代,他经常练习绘画,一段时间很努力,后来,感到疲倦,就停止绘画,过了一段时间,再画时发现比以前有了很大进步。他在自传中写道,“神经系统逐步发展到成熟结构的这种正常自发的结果,在解释心理学现象时太多被忽略。”^②过了一段时间,他开始到室外写生,还练习制作模型。

斯宾塞在童年时代常常空想,这个习惯一直延续到青年和成年时代,最终变成细想出多少可以实行的计划。这些空想,在走路的时候都占据着他的意识。甚至在街道上,有时一边走路一边自言自语

① 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷第71页。

② 斯宾塞:《自传》英文版,第一卷第75页。

而引起行人注意。他认为,空想不一定有害,有节制的空想有好处,这是建设性的想像,没有这种想像,不能有大的成就。他认为,他当时喜爱空想,产生于力量的自发活动,这种力量有助于在未来生活中成大事。与此相伴随的是,他有一个特点,即在一段时间只想一件事情,他父亲常为此责怪他。

这种对空想的激情自然联系到阅读小说。斯宾塞说过,他从小没有被强迫学习功课,由于缺乏压力,到七岁多他的阅读还不能达到说得过去的程度。但一旦克服了阅读的困难,不用激励就以相当热情继续读下去。他的父母限制他看小说,反对阅读有含蓄道德说教的故事。后来,斯宾塞看小说成为嗜好,常常偷着看,有时通宵达旦在床上看。他母亲发现他通夜看小说,常上楼阻止他。当他听到母亲的脚步声时,就把蜡烛藏在壁柜里,待母亲下楼后,又取出蜡烛继续看。这时斯宾塞大约十一岁或十二岁。

斯宾塞在童年时代,由于父亲因健康原因不能亲自对他进行教育,被送到一所走读学校去学习。第一所被选择的学校是马泽先生的学校。他是一位很平常的呆板的教师,没有能力使学生对他的教课发生兴趣。斯宾塞对背诵总是效率不高。马泽说,“斯宾塞很不乐意学习拉丁文法,我们发现困难在于它缺乏体系。”斯宾塞认为,这种说法在某种程度上是正确的,但是他认为事实是在很大程度上由于他一般厌恶死记硬背的学习,在某种程度上也由于他模模糊糊地不喜欢独断的形式。

斯宾塞十岁时离开那所学校,因为他的叔父威廉恢复了教育工作。威廉继承斯宾塞祖父的学校,接办了几年,后由于健康不良而停办学校。现在恢复健康,学校恢复,斯宾塞是苦干被挑选的学生之一。他叔父的教学工作相对来说比较好,斯宾塞的学习有很大进步。他叔父采用直接法解释机械力的概念。常常用滑轮和杠杆做实验,通过实践解说它们的性能,同时说明这些性能的原因。他叔父接受他父亲的建议,要求学生凭记忆画地图,这是一种非常特殊的方法,

使斯宾塞在这方面获得独特的技能。

在学校的训练以外,斯宾塞还得到各种智力的训练。他经常参加各种讨论。他的几位叔父和其他朋友常到他家和他父亲讨论政治、宗教、科学问题和各种是非问题,他听了他们的讨论,熟悉了许多科学真理。他父亲有一台电动机和气泵,他的学生不时来观察空气和电气现象。斯宾塞常常要准备实验,并帮助做实验。结果他很早就学到一些物理学知识,并且偶尔涉及化学。他父亲是德比哲学会的秘书,又是德比卫理公会图书馆委员会的委员,他经常可以阅读他们的图书期刊。同时,德比成立类似勃克培克工人讲习所的文学社,斯宾塞读了很多历史书刊,培养了他对历史的兴趣。

斯宾塞对他十三岁以前所受的教育有以下一段总结。“对于拉丁文和希腊文,我不知道有什么值得一提的知识,我对拉丁文的知识局限于很不完善地重复变格和一部分动词变化的能力,我对希腊文的知识,只是在我叔父威廉指导下,对希腊文版圣经逐字翻译的过程中所获得的知识。此外,对严格技术含义上的英文,我完全没有受过这方面的教育,我没有学过一句英语语法,没有上过一堂作文课。我只有平常的算术知识;算术之外,没有一点数学知识。关于英国历史,一点儿没有;古代史,一点儿;古代文学翻译,没有;传记,一点儿。但是,有关周围的事物及其性能,我比大多数男孩懂得多。我对于自然科学原理和过程的概念相当清晰;对于物理学和化学的各种现象,我懂得很多。我还通过亲身的观察和阅读,获得一些关于动物生活,特别是昆虫生活的知识,但是没有植物的知识,无论是通俗的植物知识,还是系统的植物知识。通过各种阅读,获得一点机械、医学、解剖和生理学方面的知识,还有很多有关世界各地和居民的知识。

“但是,有一些东西还得提一下。我指的是从不寻常的心智训练所获得的好处。我父亲的方法是在各个方面采用自助的方法。除了我已经举例说明过的自助以外,还经常激励智力方面的自助。他经常提出的一个问题是:‘我想知道某某事的原因是什么’,或者直

接问我,‘你能讲一下这件事的原因吗?’他自己经常的倾向和加强我的倾向是把一切事物看作自然有原因的,我不怀疑,当我对因果关系的观念比许多和我同年龄的孩子更加明确时。就养成一种寻找原因的习惯,以及对因果关系的普遍性的不言而喻的信念。与此同时,没有任何超自然的暗示。我不记得我父亲曾经指出任何东西可以用超自然的力来说明。他有关周围世界的谈论、除了统一的自然法则以外,没有任何其他思想的迹象。

“让我再讲一点,他从来不诉诸权威,作为接受信念的理由。他自己具有这种判断的独立性,并同样有意无意地培养别人这种判断的独立性,他非常有效地培养我这种判断的独立性,不管是不是有目的地培养。无疑,这种独立性是先天存在的;但是他的训练强化了它。”^①

(二)斯宾塞的青年时代

1833年6月底,斯宾塞的父母带领他从德比到巴斯附近的欣顿·查特浩斯看望他叔父托玛斯。他父亲事先没有告诉他此行的目的是要请他叔父指导他学习数学和语文,希望将来报考他叔父的母校,剑桥大学圣约翰学院。

从德比去欣顿·查特浩斯的两天旅途,使斯宾塞留下深刻的印象,特别是第二天。他在《自传》中说:“在我一生中,没有一天使我记忆那么多东西。”^②在欣顿的第一天是使他非常高兴的一天,一切都很新鲜,特别是新的昆虫生活。在晴朗的夏天清早,在附近田野闲逛,那无数不熟悉的花朵、蝴蝶和蛾子,使他留下不可磨灭的印象。在德比家闲逛时,只见过一种蓝蝴蝶,而这里到处是蓝蝴蝶,有很多

① 斯宾塞:《自传》,英文版,第一卷,第88—90页。

② 斯宾塞:《自传》,英文版,第一卷,第91页。

伯纳特蛾子 过去从来没见过。到欣顿不久 ,他发现一个孔雀蝴蝶幼虫的巢 ,虽然他在图画上见到过 ,却从未见过实物 ,他把幼虫带回叔父家饲养。

斯宾塞本来以为到叔父家是度仲夏假日 ,但几天以后 ,叔父安排他学习欧几里得第一个命题。由于他不爱学校和书籍 ,这使他很不愉快。四个星期以后 ,他发现他将留在欣顿 ,这使他更为吃惊。他叔父是欣顿的牧师 ,思想比较自由 ,除牧师工作外 ,家里还接受一些准备大学入学考试的学生。斯宾塞听从安排 ,勉强留下 ,但和另一个学生爱尔兰人意见不合 ,时有争吵。他过去在家从来没有像在叔父家受到那么严格的控制 ,所以非常想家。终于他决定回德比的家。他以母亲给他的仅有的两先令零用钱 ,一天早上六时离开叔父家 ,步行回德比。经过两个不眠之夜 ,买一便士的面包充饥 ,喝三瓶啤酒 ,步行了三天。他忍饥挨饿 ,大伤身体。回到家里 ,父母毫无思想准备 ,惊恐万状。经与他叔父书信往返 ,在家逗留半个多月后 ,他重返欣顿叔父家。叔父对他友好接待 ,好像没有发生什么事一样。

斯宾塞在叔父家的每天学习安排并不难受。每天上午欧几里得和拉丁文 ,下午一般是园艺 ,有时散步 ,晚上 ,先是学习 ,通常是代数 ,然后阅读 ,偶而下一会象棋。他当时很喜欢下象棋 ,下得一手好棋。对语言学习 ,还是那么反感。他父亲在当年九月间给他的信上说 :“当然你喜欢作文 ,如果说你对作文所用的文字不感兴趣 ,可真是奇怪的。”^①

斯宾塞对数学的态度很不相同。在欧几里得的证明以及力学的学习中 ,他都表现出独立思考的倾向。1834年3月 ,斯宾塞在和他父亲的通信中谈到学习法文语法、希腊文和三角的情况。法文和希腊文 ,进步很小 ,而且是在压力之下取得的。对于三角 ,他寄给父亲三角问题的解法。

^① 斯宾塞 :《自传》英文版 ,第一卷 ,第102页。
此乃为教育精英网提供 , 请勿向 : www.ertongbook.com