

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·第二十卷)

[英]托·H·赫胥黎
(T·H·Huxley, 1825—1895)

科学教育思想与《科学与教育》选读



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
赫胥黎科学教育思想与《科学与教育》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·第二十卷

赫胥黎科学教育思想与《科学与教育》选读

上 篇

赫胥黎教育活动与科学教育思想

赫胥教育活动与科学教育思想	(1)
(一)批判传统的古典教育	(3)
(二)提倡科学教育	(4)
(三)论完善的自由教育	(5)
(四)论技术教育	(6)
科学教育的先锋——斯宾塞与赫胥黎	(29)
(一)斯宾塞与科学教育	(29)
(二)赫胥黎与科学教育	(33)
赫胥黎——捍卫真理的“斗犬”	(35)
“达尔文斗士”——托马斯·赫胥黎	(39)
赫胥黎与威尔伯福斯之争	(46)
(一)《起源》轰动英国知识界 赫胥黎与欧文的相遇	(47)
(二)“英雄故事”是历史还是建构?	(48)
(三)另一幅图景 是赫胥黎还是胡克反驳了威尔伯福斯? ..	(50)
(四)威尔伯福斯的批评与赫胥黎的捍卫	(52)
(五)“时势造英雄”与“牛津论战”的性质	(54)

下 篇

《科学与教育》选读

论自然史学科的教育价值	(59)
在哪里能找到一种自由教育	(76)
科学与文化	(93)
论科学和艺术与教育的关系	(109)
现实的和理想的大学	(125)
关于大学教育的演讲	(153)
论生物学的学习	(167)
论生物科学与医学的联系	(186)
技术教育	(203)
代表全国技术教育促进会的演说	(216)

上 篇

赫胥黎教育活动与 科学教育思想



赫胥黎教育活动与科学教育思想

托马斯·亨利·赫胥黎(Thomas Henry Huxley, 1825 - 1895) 英国著名科学家和教育改革家。1846 - 1850 年以助理外科医生的身份随英国响尾蛇号军舰赴澳洲一带进行海洋考察,从此开始了他的科学研究生涯。1851 年当选为英国皇家学会会员,开始在科学界崭露头角。1871 - 1880 年任该会秘书,1883 ~ 1885 年任该会会长。1854 年辞去海军外科医生的职务,应聘担任皇家矿业学院(后发展为皇家理科学院)讲座教授,从此开始从事教育工作,以后任该院名誉院长,并先后在其它一些大学担任教授或院长的职务;他在大学首创生物试验室,把传统的课堂讲授和课外指导学生实验结合起来,并使生物学作为一门独立学科在学校教育中取得了应有的地位,还编写了许多生物学、生理学、自然地理学、解剖学等方面的教科书,作为英国学校中的教材,广为采用。1859 年达尔文的《物种起源》发表后,他英勇捍卫与宣传达尔文的进化论,以“达尔文斗犬”和“总代理人”自居。1862 - 1885 年在至少 10 个皇家科学或教育委员会任职,直接参与英国政府部门制定有关科学和教育政策及法案等工作,如以伦敦学务委员会委员身份参加了 1870 年初等教育法案的起草工作,积极提倡改革公学,参与了大学体制的改革,大声疾呼普及科学教育;在他的推动下,建立了科学师范学院,后发展为皇家科学院,并以该学院为中心建立了各种类型的职业技术学院。这些活动对促进当时英国小学、中学和大学的改革、科学教育的普及和技术教育的发展起了积极作用。

赫胥黎是一位多产作家,其一生的著作和文章约 280 多种。他的主要著作是 1893 年至 1894 年编辑出版的《赫胥黎论文集》,共 9

卷。第1卷《方法与结果》、第2卷《达尔文主义》、第3卷《科学与教育》、第4卷《科学与希伯来传统》、第5卷《科学与基督教传统》、第6卷《休谟》、第7卷《人在自然界中的位置》、第8卷《生物学和地质学论文集》、第9卷《进化论与伦理学》。

赫胥黎是一位著名的自然科学家,他在古生物学、海洋生物学、比较解剖学、地质学和人类学等方面都作出了重要的贡献。但他远不只是一位潜心于专业研究的科学家,而主要是一名成就斐然的教育实践家和改革家。他身居要职、能言善辩、热心公众和人类的福利事业。这使他有可能会直接参与英国政府部门有关科学和教育的决策工作,对促进英国的教育改革和普及科学教育及技术教育作出了重要的贡献。

赫胥黎的教育论文《论自由教育》(1868)、《科学教育》(1869)和《技术教育》(1877),反映了他的主要教育思想。19世纪中叶,英国贵族、资产阶级仍以古典教育为自由教育,崇尚“文雅”,鄙视生产劳动。赫胥黎则把自由教育理解为各级学校都应进行的文、理兼备的普通教育,主张以文学、历史、政治经济学、科学为基础课程。他认为受过“自由教育”的人,应该是知、情、意都受过陶冶,体、智、德都得到发展,适应工业革命后英国资本主义发展需要的商人、工业家、议员、殖民者等。赫胥黎深知科技发展与工商业竞争生死攸关,因此主张从小学起进行文化教育和科学教育。他认为科学教育不应光读书本,要重视实践知识;不能光靠讲授,要注重实际训练;要采用直观教法,多做实验。他认为博物馆、图书馆、实验室都不可缺少。他在英国首创生物实验室,把生物学的讲授与学生的实验结合起来。他认为教师要深信科学,熟悉业务,将教学与教导结合起来;在大学中,教学工作要与科学研究相结合。

赫胥黎是继英国哲学家 F. 培根之后,提倡科学教育、促成科学教育思潮的主要代表之一。但他相信不可知论,在提倡科学教育的

同时,又为宗教留下了地盘。他的主要著作《进化论与伦理学》的一部分,1898年由中国学者严复译为中文(改名《天演论》)出版,对中国近代思想界曾产生很大影响。

(一)批判传统的古典教育

赫胥黎对当时英国初等学校、公学、文法学校和大学只重视单纯的古典文学教育,忽视自然科学和社会科学教育,严重脱离社会实际需要的状况提出了尖锐的批评。他在第四篇《在哪里能找到一种自由教育》的演说中指出,现行中小学教育体制阻碍科学教育的严重性是不能低估的。为贫民子女开办的初等教育除了教大量神学教条外,只教一点肤浅的读、写、算知识,一些行为规范和道德准则,但却忽视了自然科学和社会科学知识,如机械学原理、卫生保健常识、英国历史和政治体制的知识。为中上层阶级子女开设的公学和文法学校,主要教授古代希腊罗马的语言和文学,而自然的、社会的和道德的科学领域比在初等学校里更受到忽视。这种中小学培养出来的学生学不到任何与实际生活事务直接有关的知识,不懂得甚至厌恶观察事实,只会迷信书本知识,必然导致严重脱离实际的后果。在那些伟大的高等学府——大学里流行的是纯粹的古典文学教学和教育。大学不是献身于科学研究和学术教育的学者社团,实际上是寄宿学校和神学院。年轻人在那里接受学者语言,也就是希腊语和拉丁语的基础教育。这就是为什么德国一所资金缺乏的三流大学在一年内所取得的研究成果,竟会超过英国一些规模巨大和资金充裕的大学在10年之内煞费苦心而取得的研究成果。

赫胥黎进一步指出,古典的文学教育实质上是把拉丁文法,以及通过拉丁文而学习的修辞和逻辑作为教育的基础,教育几乎全部被用来培养表达能力和文学审美感。而这种文学训练被强制当作获得知识(主要是神学知识)的一种手段,这就必然导致教育是神学的,而通

往神学的道路是由拉丁文铺设的。这种狭窄的、片面的和无教养的教育,实际根本不是真正的教育。对于那些打算把科学作为主要职业,或者想早一些参加生活事务的人来说,古典教育是一个错误。

(二)提倡科学教育

赫胥黎在抨击古典教育的同时,积极提倡科学教育。他坚决支持把纯粹文学教学和教育以及神学从学校中清除出去的作法,主张把一种完整和全面的科学文化引入到一切学校。因为发展完善的科学教育是工业进步的必要条件,而对于民众的幸福来说,科学教育比许多社会改革更重要。这是由科学教育的价值所决定的。

第一 科学教育可以提供有价值的系统知识,为日常的实际生活和今后所从事的职业作好准备;

第二 作为教育训练,科学教育可以用归纳的方法来训练心智,发展观察能力、推理能力和概括能力,这是其它任何教育都无法代替的。

(1)不是单纯的科学教育,而是完整全面的科学文化教育。赫胥黎既反对单纯的文学教育,也反对单纯的科学教育。他认为,单纯的科学教育与单纯的文学教育一样,将会造成理智的扭曲,只会培养出一些片面发展的人。首先科学不单指自然科学,还应当包括社会科学,如道德、政治和社会生活理论方面的基础知识,还有历史,特别是英国史以及一切有关人和事物的历史及其与之相联系的地理知识。如果社会科学不作为教学的一个重要方面,那么这种科学教育将是不完全的。其次除科学教育外,还有文学教育和审美教育,应包括文学、语言、绘画和音乐。这些知识对每个儿童的教育来说都是必不可少的,它们可以在儿童的一切感官中为心灵的审美方面的发展作好准备。因此恰当地进行文学教育将提供一种极好的和高尚的教育。

(2)不是灌输知识,而是掌握获得知识的科学方法。赫胥黎认为,老师灌输给儿童的科学知识是十分有限的,想把一切科学知识都教给

每一个学生是不可能。科学教育的任务就是要对学生进行实际的训练,在学习科学知识的同时进行智力训练,培养学生的观察能力和逻辑思维能力,掌握获得知识的科学方法。这样,无论是男孩还是女孩,在离开学校之前,都应当牢固地掌握科学的一般特点,并且在所有的科学方法上多少受到一点训练。因此,当他们迈入社会并获得成功时,就会有准备地面对许多科学问题,凭借熟悉广泛传播的科学思想以及能适当地运用那些科学方法,才了解某个科学问题的状况。

(3)不是啃书本,而是实物教学。科学教育要取得最好的效果,就必须采用实物教学的方法,保证给予学生真实的知识和进行实际的训练。如在教植物学的时候,学生必须亲自动手去触摸那些植物和解剖那些花朵,在教物理学和化学的时候,一定不要只想用各种各样的知识去塞满学生的头脑,而必须使他自己细心地理解和掌握那些知识。同时还要教育学生不要迷信书本知识,要敢于提出问题,从而养成善于动脑筋思考的习惯。假如科学教育被安排为仅仅是啃书本的话,那最好不要尝试它,而去继续学习以啃书本自居的拉丁文法。

(三)论完善的自由教育

早在古希腊时期就已有“自由教育”的概念,指的是自由民,特别是奴隶主阶级才能受到的文雅教育。在19世纪中期的英国社会盛行的传统自由教育观点认为,只有纯粹的古典文学教育才是自由教育。通过这种自由教育的人就步入了文化的殿堂,而从事自然科学研究的学者,不管造诣多深,至多不过是可尊敬的专门家,却不能进入文化的殿堂。

赫胥黎对这种传统的自由教育深恶痛绝,他指出,这种自由教育与古代希腊罗马文学的教学和教育是同义的,不仅是极端贫乏的,而且几乎是一文不值的。而完善的自由教育应包括两重涵义:首先,这种教育不受限制,它涉及到所有领域中必须认识的事物,锻炼人的全

部官能,而且对人全部活动的两大方面——艺术和科学给予同样的重视。其次,这种教育适宜于全体自由公民,他们可以选择任何一种职业,国家要求他们能够胜任各种职务,一个有才华的人可以成为伟大的作家、演说家、政治家、律师、科学家、画家、雕塑家、建筑师或音乐家。

赫胥黎认为,这种完善的自由教育应包括一个完整的、全面的课程体系。中小学应开设的课程有:本国语言、本国历史、自然科学与心理学基础知识。初等数学与几何学、逻辑学、体育、家政、伦理学、神学以及音乐与绘画的基本原理。大学的任务是使中小学的各门学科的教育进一步深化和专门化,如文学和本国语言扩展为古代语言和现代语言,历史形成人类学、考古学、政治史、地理学、人类心理发展史、哲学史、科学史与艺术史等许多分支;此外,社会科学还应增加政治经济学、社会学和法学;自然科学应增加自然地理学、地质学、天文学、物理学、化学和生物学。为了使自由教育各门学科均衡发展,大学教育不应当与初等教育截然分开,而应当是初等教育的自然结果与发展,中等教育则应成为小学与大学之间的桥梁,继续保持自由教育的广阔渠道。

总之,通过这种完善的自由教育就可以培养出“已经与自然界完全和谐一致”的人。这种人将会与自然一同携手并进,自然界永远是他的慈母,他是自然界的喉舌,自然界的有宏识的化身,自然界的代理人和解释者。

(四)论技术教育

赫胥黎在第十六篇《技术教育》的演讲中给技术教育下了明确的定义:“技术教育”,指的是专门适应以从事某种手工艺为谋生职业的人们所需要的那种教育。以后又在第十七篇《代表全国技术教育促进会的演说》中更明确地指出:我说的技术教育,就是指对于成

功地经营一些工商业部门来说必不可少的那种知识教育。

赫胥黎指出,发展技术教育有助于推动英国工业的进步,具有十分重要的意义。如果不认真考虑技术教育的计划,就会延误儿童参加劳动生活,或者妨碍他们自食其力,也不能促进手工艺者中的优秀人才的成长。

赫胥黎总结了当时技术教育的试验经验,提出技术教育有三种办学形式:

(1)开办职业学校——教手工艺科目的学校;

(2)开办工厂附属学校,以便训练年轻的学徒与其他进工厂劳动并打算成为明智的工人和能干的工头的人;

(3)建立日校和夜校制度。

在他看来,职业学校花钱很多,而且只有一小部分人能够入学,因此最好是开办工厂附属学校。因为在这种学校里,雇主有兴趣设法提供完全注重实际的教育,而且,学生经过连续的学习,会逐渐成为具有实际能力的工人。

赫胥黎认为初等教育应作为技术教育的预备教育,应当完全致力于增强体质,提高道德能力,以及培养智力。同时初等教育应引进初等科学和艺术教育,这是至关重要的。因为学生越早开始从事手工艺实践,就越有必要把预备教育的宝贵时间用在智能方面。但这种艺术教育并不直接与某种职业有关,真正的技术教育是在开始工人生活之后进行的。

本书涉及的主要范围是:

(1)科学教育,论述了科学教育的价值及在大学、中学和小学实施科学教育的内容及方法;

(2)对自由教育作出了合乎时代的新定义;

(3)论述了技术教育的定义、内容、方法及办学形式。

本书的主要优点有:

(1)真实、生动地反映了英国19世纪中期古典教育与科学教育

的论战,再现了英国大学和中小学盛行传统古典教育的状况,以及19世纪后半期,英国教育科学运动的状况和发展趋势,具有浓厚的时代特征;

(2)把科学教育引入一切学校的主张是对传统古典教育的挑战,反映了工业进步对科学技术教育的迫切需要;

(3)对科学教育进行了较全面的阐述,既论及科学教育的价值,也论及文学教育、审美教育和道德教育的价值,避免了当时为了强调自然科学而压抑和削弱人文科学的激进主张;

(4)给自由教育赋予新的涵义,一反传统自由教育严重脱离实际的弊端,也不同于粗俗、狭隘的技工训练,而是强调把人的教育与自然及社会的各种因素结合起来,从而使自由教育在内容上更加广阔和丰富,这在教育史上是一个进步。

主要缺点有:

(1)相信“不可知论”,极力调和科学和宗教,表现在教育思想上就是在提倡科学教育时,又主张在学校里讲授《圣经》,以进行严格限于《圣经》本身所包含的内容的宗教教育;

(2)主张把教育和科学作为社会中“生存斗争”的手段,带有社会达尔文主义的色彩;

(3)教育思想本身缺乏一个严密的理论体系,且多分散在各种演讲和文章中,没有形成专门的著述。

赫胥黎的主要著作《进化论与伦理学》的一部分,于1898年由中国学者严复译为中文出版,改名《天演论》,对中国近代思想界曾产生很大影响。

关于赫胥黎教育思想的研究,在西方长期被人们忽视,甚至在英国也不例外。50年代英国学者毕比(Cyril Bibby)首先把他作为历史上的教育家来进行全面研究,引起教育界的注意。建国以来,我国教育史界从80年代以后,才开始重视对其进行全面研究。人们越来越认识到,赫胥黎在一个多世纪以前提出的科学教育思想中蕴含着许

多富有创见的观点,至今仍给人们以深刻的启迪。以在生活中利用的一切知识。然而这些知识不仅有助于世俗文化的胜利,而且在人类生活中许多关键时刻可以作为指导。这就是那位父亲摆在他的孩子们面前的绊脚石;他用最柔软而又最牢固的绳子把孩子们捆绑起来,并用面包来喂养他们。

如果说初等教育和中等教育的情况是那样的令人不满,那么,大学的情况又如何呢?这是一个可怕的问题,也是一个我几乎不敢用我自己那双不敬神的手去接触的问题;但我可以把有资格演讲这个问题的的人所说的话告诉你们。

林肯学院(Lincoln College)院长在他最近发表的著名的《关于牛津大学学术机构的专门建议》中,告诉我们(第127页):

“那些一直得到捐赠的学院没有提供全面的自由教育基础,而是使有经验的人在主要的专业课程上进行长期的学习。一些大学包括了这两方面目的。但那些学院在附带帮助初等教育的时候,主要致力于最高级的学习……”

“就它们的发源来看,这曾经是中世纪大学的理论和创办学院的目的。时代和环境已经发生了彻底的变化。那些学院不再促进科学研究或致力于专业学习。各处学院的围墙偶尔会保护一个学生,但是,大多没有超出在个人生活方面可能得到的保护。现在,大学对20岁以下的年轻人所承担的唯一职责是提供基础教育,这几乎也是对学院捐赠的唯一目的。学院曾经是人物一生中学习那部分最高级的和最深奥的知识的中心。但它们已变成了寄宿学校,年轻人在那里受到学者语言^①的基础教育。”

如果帕蒂逊^②先生的高贵身份与他对自己大学的明显的热爱和

① 学者语言,一般指希腊语和拉丁语——译者注

② 帕蒂逊(Mark Pattison, 1813—1884)。英国学者。1861年担任林肯学院院长。——译者注

期望,尚不能说服外界认识到语言纯洁和精确的重要性,那么,皇家调查委员会 1850 年提出的关于牛津大学的报告则是不易受到质疑的。这份报告写道:

“正如一般所公认的,牛津大学和国家双方都因缺乏一些献身于科学研究和学术教育的学者,而遭受极大的损失。”

“反映科学研究成果的书籍在牛津大学发行得极少,这一事实,实质上削弱了它作为一个学府的特点,因而也就妨碍它继续受到国家的重视。”

剑桥大学可能也逃脱不了遭受对牛津大学所提出的指责。因此,似乎应当承认,在我们盲目地称之为伟大学府的那种机构,只不过是年纪较大的男生们所设立的“寄宿学校”;在这些学校里的学者并不比校外多,知识进展也不是一些学院研究人员的目的,还有,尽管学生专心于哲学以及整个校园处在寂静的沉思之中,但哲学并不兴旺,沉思也几乎不结果实。

我很荣幸地把这两所大学的成员看成是我的朋友,他们是学者和研究者,是热心的科学播种者,在他们的脑海里保持着一所宏伟大学的理想,并尽力使这个理想变成现实。我认为,他们肯定代表那些大学,我已引用过的官方报告并没有强迫我相信他们是一些特殊的人和没有代表性的人。实际上,冷静地考虑一下,有些情况使我感到,林肯学院院长和那些委员不可能是全错的。

我认为,毫无疑问,希望了解近代英国的科学和文学活动的某个外国人,如果带着这个目的参观我们的一些大学的话,肯定将会白白浪费他的时间和精力。

还有,说到某种科目的深刻研究工作,那些大学首先公开表示愿意为古典学科献出一切,这就是为什么德国的一所资金缺乏的三流大学在一年之内所取得的研究成果,竟会超过我们一些规模巨大和资金充裕的大学在 10 年之内煞费苦心而取得的研究成果。

可以问一问正在深入和全面地调查某个问题(历史的、哲学

的、语言学的、自然科学的、文学的或神学的问题)的那个人,问一问正在试图使他自己精通某种深奥科目(也许除政治经济学和神学这两门完全是英国国教的学科外)的那个人,他有没有象许多德国人一样为了理解一些英语书籍而不得不反复地进行阅读呢?以及在那些英语书籍中英国学院或大学教授所写的著作是否超过十分之一呢?

这难道是因为与德国人相比英国缺乏一些有才智的人吗?格罗特(Grote)、穆勒^①、法拉第、罗伯特·布朗(Robert Brown)、赖尔^②和达尔文^③的同胞对过去的回顾并不比同时代的中年人更深远,对这样的看法可以付之一笑。正如西方进入文明社会以来的每个世代都曾经能炫耀的那样,英国现在也能提出一些个人来,这些人使自己紧靠着这个世界,并使智力卓越的古老传统保持其本身的活力。

但是,在多数情况下,这些人是凭藉着他们自己的天赋智力,以及凭藉着不怕障碍的个性力量。他们并没有在科学圣殿的庭院里受过训练,但采用各种不同的方式并花费很多时间和精力去猛撞那座圣殿的围墙,以获得合法的地位。

我们的大学不仅不鼓励这样的人,不给他们提供机会以便尽最大的职责去做他们最有能力做的各种事情,而且,大学教育总是脱离受教育的那些人的心智,总是脱离他们愿做世界上任何特别适合他们去做的事情的愿望。想象一下为了设法成功地满足我提到过的某个人的求知欲望,就给他指出生活的目的就是成功地模仿一首希腊诗歌的韵律或者西塞罗风格散文的笔调吧!想象一下会有多少取得成就的人可能被竭力

① 穆勒(James Mill, 1773 - 1836) 英国经济学家、历史学家和哲学。——译者注

② 赖尔(Charles Lyell, 1797 - 1875) 英国自然科学家。——译者注

③ 达尔文(Charles Robert Darwin, 1809 - 1882) 英国博物学家。进化论的奠基人。——译者注