

我国科学教育与人文教育融合的现状与问题

郭 昊 龙

[摘 要] 科学教育与人文教育的融合是当今社会发展的必然要求。目前,科学教育与人文教育的融合主要体现在课程编排与教学实践中。为了有效地促进科学教育与人文教育的融合,我们必须从历史文化中树立宏观的教育理念,从认识过程中深化微观的教学实践。

[关键词] 科学教育;人文教育

[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7320(2008)01-0138-04

回顾东西方文化的发展,科学与人文的矛盾一直都存在于其中,并在充满竞争与挑战的知识经济的今天表现得尤为剧烈。为了解决这对矛盾,促进人的全面和谐的发展,我国高等教育必须深入探讨科学教育与人文教育融合的问题。目前,科学教育与人文教育的融合强调了课程编排与教学实践,但没有深入认识融合的理念与融合的实质。本文将深入到特定的历史文化背景之中来探讨两种教育融合的理念,深入到人的认识过程之中来探讨科学与人文的融合的实质,从而促进科学教育与人文教育的融合。

一、科学教育与人文教育融合的必要性

大学教育应当培养全面发展的人,而全面发展的人是身心和谐的人。在此,心为身之本,而心又分为知、情、意三个方面,科学教育所重在知,而人文教育所重则在情和意。培养全面发展的人必须强调科学教育与人文教育的融合,这也是我们教育的理想。然而,教育的现实却与之相去甚远。

1948 年,著名建筑学家梁思成先生曾在清华大学做过一次演讲,标题是“半个人的时代”。一代大师告诫“水木清华”,文理教育分家会导致人的片面化。许多教育专家认为,我们今天仍没有走出“半个人的时代”。杨叔子院士就指出了当今高等教育伴随着知识经济所产生的“五精五荒”,即精于科学而荒于人学,精于电脑而荒于人脑,精于网情而荒于人情,精于商品而荒于人品,精于权力而荒于道力。

导致人片面发展的原因是多样的,这既有外部社会的原因,又有教育自身的原因;而教育自身的原因是根本性的。回顾我国教育发展的历程,科学与人文的矛盾冲突贯穿其始终,并在近代以来的科学技术飞速发展过程中表现得尤为突出。现代许多著名教育家都非常关注科学教育与人文教育融合的问题。1936 年,开始担任浙江大学校长的竺可桢就强调大学如果只是注重应用科学,而置科学理论和人文社会科学于不顾,这是“谋食”而不“谋道”的办法。大学是“谋道”,即追求真理、光大学术、推进科学的场所,因此大学应实行通才教育,注重科学教育与人文教育的融合^[1](第 3 页)。1943 年,梅贻琦先生也很担忧随着科学技术的发展而可能出现的科学与人文分离问题,从而强调工科教育的社会化与人文化,他在《工业化的前途与人才问题》一文中指出:“……怎样才可以使工科教育适度的技术化之外,要取得充分的社会化与人文化,我认为是工业化问题中最核心的一个问题;核心问题得不到解决,则其它边缘问题虽得到一时的解决,于工业建设前途,依然不会有多大的补益,这问题需要从事教育与工业的人从长商讨(如修业年限问题,如课程编制问题等……皆是很重要而须审慎研究的)……。”^[2](第 179 页)

今天,我们已从工业时代进入信息时代,科学技术正以前所未有的速度在发展,科学技术是一把双刃剑,它在造福人类的同时也在破坏我们的文明,它在打开人类视野的同时也在限制我们的视野。而尤其令人担忧的是科学主义日益盛行。科学主义以物为中心,重知识、方法和技能,而忽视人,轻情感、精神和意义;以科学标准作为衡量事物的唯一标准,彻底否定形而上的精神追求。在科学主义驱使下的人正失去其应有人格,成为只懂技术而灵魂苍白的“空心人”;他们自以为掌握了科技,其实是科技的奴隶,感情干瘪,思想空洞,不知道社会在把自己带向何方,也不知道为什么活着……因而,如何让科学技术的发展自觉地纳入人性发展的轨道就显得至关重要。而这就需要科学教育与人文教育的融合。

科学教育与人文教育的融合不仅是当今世界教育发展的大趋势,也是我国教育改革必须直面的问题。我国高等教育领域科学教育与人文教育的矛盾已非常突出,人文教育的地位岌岌可危,理工科学生除了公共课以外,紧紧围绕专业学习,没有时间去涉猎文、史、哲等领域(即便是文科学生,也缺乏深入的人文陶冶)。因而,周远清同志指出:“人文教育与科学教育分离是我国教育思想、教育实践中的一个顽症,要下大力气来改变这种思想,更新观念。”^[3](第15页)总之,科学教育与人文教育必须走向融合。

二、科学教育与人文教育融合的现状

在今天的大学教育中,科学教育与人文教育之间还存在着较大的矛盾,呈现出此消彼长的竞争关系,即所谓科学教育与人文教育的价值之争。强调人文教育的学者更注重历史文化,强调人文与科学的本质区别,认为人文教育对于人与社会发展具有基础作用。如原西北大学校长张岂之先生认为:“文科教育是大学推行综合素质教育的基础、引导和保证。”^[4](第399页)同样,杨叔子院士也强调了人文教育事关民族存亡,国家兴衰,社会进退,事业成败^[5](第8-9页);并多次指出:一个国家、一个民族,没有现代科学,没有先进技术,一打就垮;同时,一个国家、一个民族,没有优秀传统文化,没有人文精神,不打自垮^[6](第42页)。而强调科学教育的学者则更注重现实社会,强调科学与人文的统一性,认为科学教育具有更大的人文价值与现实意义。他们认为,科学知识蕴含着严谨、求实、崇尚真理、自由探索等丰富的价值观念,教学的目的应该寄身于科学素养的培养,并以此为基础来统一人文素养;同时,他们强调,在世界竞争日趋激烈的今天,科学技术才是我们自立的强大支柱,是提高国际竞争力,维系民族利益的根本^[7](第18-21页)。

当前,科学教育与人文教育融合的具体实践主要体现在两个层面:一是宏观层面,即科学课程、人文课程以及跨学科课程的交叉编排;二是微观层面,即立足于专业教学进行科学与人文的融合,充分发掘科学教育的人文价值。我们下面先粗略地来看一下这两个层面的融合。

第一个层面是科学课程、人文课程以及跨学科课程的交叉编排。世界各国加强文理学科相互渗透与融合大致上可分为以下三种模式:(1)以日本筑波大学为代表的筑波模式。筑波模式以学群、学类为组织进行综合知识的教学。如基础科学学群,下设人文科学学类、社会科学学类和自然科学学类。筑波模式的教学通常由校内各院系合作完成,甚至还可以进行校际合作。(2)以美国麻省理工学院为代表的MIT模式。MIT模式为了消除狭隘专业训练带来的弊端,要求学生必须跨学科选课学习。MIT开设了丰富多彩的自然科学、人文、艺术和社会的必修课,本科生必须修满不少于八门这类必修课。作为一所理工科院校,MIT的人文、社会和艺术课程特别关注科学技术与社会的关系问题。(3)以英国大学为代表的牛津模式。牛津模式将两种以上科目结合在一个课程中形成复合型课程,如双科课程“工程科学和经济学”、“哲学和数学”,三科课程“冶金学、经济学和管理”等等。当然这些复合课程往往要跨几个学期以至几个学年^[8](第6-16页)。

关于开设科学与人文相沟通的跨学科课程,菲律宾大学理科教育研究所所长赫兰德提出了很有见地的看法:(1)提高教学内容的社会针对性,即在传统课程的基础上拓宽教学内容,以说明它和社会的关系;(2)同所学的专业结合起来,为有利于学生将来从事各方面的职业,增设了管理、经济、心理学等学科,并论述了一些科学所涉及的重大伦理道德问题,目的让学生懂得其责任;(3)采取跨学科方式,在高

校中开设“联合科学”、“综合科学”等课程,一般把这些课程列为普通教育的范畴;(4)开设科学史课程;(5)开设科学哲学课程;6. 开设科学社会学课程^[9](第 79 页)。

第二个层面是立足于专业教学,进行科学与人文的融合。如王义遒教授就指出人文精神是专业课教学中的应有之义。他认为,人这个主体在探求未知世界和应用客观规律来为人类的生产与生活服务的科技实践活动中都涉及人与人的关系,涉及人与自然的关系,这些关系中包含着人文因素;因而,专业教育应当改变以往见物不见人的现象,体现出这些人文因素。王义遒教授认为实施须注意以下几点:第一,要激发学生科学追求的动力;第二,要引导学生树立良好的科学道德,即实事求是的科学态度和对待科技成果利用上的严肃态度;第三,要进行正确的思维训练;第四,要充分运用科学家奋斗的故事和科学史的作用;第五,要教学相长,与学生平等讨论;第六,要运用教师人格的力量^[10](第 100-117 页)。

又如刘献君教授指出,结合专业教学进行人文教育,是深化大学文化素质教育的关键。他认为,结合专业教学进行人文教育的方式是丰富多彩的,主要有八点:起于知识、启迪精神、渗透美育、行为互动、营造氛围、以悟导悟、以人为本、提升境界。并且,作者特别指出,着力提高教师自身的人文素养,是在专业教学中渗透人文教育的必要前提,也是当前的迫切需要^[11](第 1-6 页)。

三、科学教育与人文教育融合存在的问题

以上关于科学教育与人文教育在两个层面融合的见解是富有启发意义的,但当前科学教育与人文教育的融合还存在着以下两个方面的问题:

第一个方面的问题是在宏观上缺乏明确的教育理念贯穿于两种教育融合的实践之中,因而教育实践没有体现出系统的哲学思想与深度的精神内涵,各门课程的组合较为机械,没有构成一个有机的整体,有融合之“形”,而无融合之“神”。所谓教育理念是从哲学的高度对于教育问题所作的系统的、深入的思考,它有别于具体的教育科学,教育理念的核心是价值观,它对于教育科学实践具有统帅性和指导性作用。教育理念与教育科学应当是一个密不可分有机整体,没有理念的实践是盲目的,没有实践的理念是空洞的。而对于这些不同的教育理念的认识,我们既不能仅从概念或主义出发(如抽象地谈什么科学主义或人文主义),让现实问题来削足适履,也不能仅从现实问题出发,对教育理念来断章取义,而是应当深入到特定的历史文化背景之中,针对特定时代的社会问题来深入理解,从而在此基础上联系当今实际来具体运用。而所谓科学教育与人文教育融合理念问题,实际上也有有机地蕴含在这些不同的教育理念之中,这需要我们紧扣科学与人文这对基本矛盾来发掘整理,继承创新。

如西方近代科学发展以来,两种具有代表性的教育理念对于科学教育与人文教育的融合就具有启发意义。一个是杜威的实用主义教育理念,一个是赫钦斯的永恒主义教育理念。杜威的实用主义教育理念产生于科学摆脱传统的人文束缚而飞速发展的时代,强调了科学与人文的统一性,即自由性质,并以生活作为两种教育融合的基础,为科学实践奠定广泛的社会文化背景。赫钦斯的永恒主义教育理念,产生于科学高度发达而人文精神失落的时代,强调了人文对于科学的统帅作用,即形而上学的统帅作用,并以融入了永恒经典的普通教育作为两种教育融合的基础。这两种教育理念相互补充,对于我国当前科学技术飞速发展而传统文化断裂的现实具有重要的启发意义。

第二个方面的问题是没有从微观认识过程中深入把握科学与人文融合的实质,而停留于知识层面的叠加与组合。在此,需要特别强调的是,我们关注的不仅仅是科学与人文融合的形式,而是更为关注科学与人文融合的实质;前者很可能仅仅是“混合物”,后者才可能真正成为“化合物”。知识是否被均衡地、或者以某种形式相结合进行传授是一回事,知识是否在认识过程中与一个人固有的经验相结合又是另一回事。“事实上,学生学习任何一门课程,获得任何特殊知识,都是在他整体经验基础之上理解的,需要他整体经验的参与,而且他所获得的知识都必须经过整体经验的整合而有机地联系在一起,真正成为他自己的经验。这样,课程与知识理解就是‘活’的,而不是仅仅获得一些枯燥的抽象知识。”^[12](第 16 页)所谓融合的实质就是指科学与人文是否与人的经验相结合,是否对人的经验生长具有促进作用。

而知识与人的经验相结合的过程就是创造过程。融合的目的最终不是为了知识本身,而是为了让知识服务于人性的不断成长,即创造。这样,我们对于科学与人文融合的理解就突破了知识疆界,超越了知识的差别,不是着眼于人文内容,而是着眼于人文性质,即看知识是否发展了我们的人性,是否使我们变得更加富于自由和创造精神。当我们明确了融合的实质,我们的教学就会有一个转向,即由对外在知识的关注转向对学生内在经验的关注,由知识的传递转向知识的创造;一句话,由教育的人文内容转向教育的人文性质。历史上许多教育家都深刻地洞见了教育的人文性质,如杜威就指出:“知识具有人文主义的性质,不是因为它是关于过去人类的产物,而是因为它在解放人类智力与人类同情心方面做出了贡献,任何能达到这种结果的教材都是人文主义的,任何不能达到这种结果的教材连教育的意义也没有。”^[13](第247页)在此,对于教育的人文性质的强调,有力地深化了对于两种教育融合问题的探讨。

总之,科学教育与人文教育的融合是十分必要的,我们需要深入到两个层面:在宏观战略上,深入到特定的历史文化背景之中来探讨两种教育融合的理念;在微观战术上,深入到人的认识过程之中来探讨科学与人文的融合。

[参 考 文 献]

- [1] 张岂之:《大学科学教育与人文教育关系的历史考察提要》,载《清华大学促进科学教育与人文教育融合高级研讨会资料》,北京:清华大学,2002年5月。
- [2] 梅贻琦:《梅贻琦教育论著选》,刘述礼、董延复编,北京:人民教育出版社1993年版。
- [3] 周远清:《挑战重理轻文,推进人文教育与科学教育的融合》,载《清华大学教育研究》2002年第1期。
- [4] 张岂之:《关于教育人文观的思索》,载侯样祥:《我的人文观》,南京:江苏人民出版社2001年版。
- [5] 杨叔子:《是“育人”非“制器”——再谈人文教育的基础地位》,载《高等教育研究》2001年第3期。
- [6] 杨叔子:《相互渗透,协调发展——谈正确认识科技与人文的关系》,载《高等教育研究》2000年第1期。
- [7] 王永红:《以科学理性为基点——论科学素养与人文素养的统一》,载《教育研究与实验》2001年第4期。
- [8] 余凯:《面向21世纪世界高等教育教学内容和课程体系改革评述》,载《清华大学教育研究》1998年第1期。
- [9] 唐斌、尹艳秋:《科学教育与人文精神》,载《教育研究》1997年第11期。
- [10] 王义遒:《在专业课程教学中渗透人文精神》,载《中国大学人文启思录》第2卷,武汉:华中科技大学出版社1999年版。
- [11] 刘献君:《科学与人文相融——论结合专业教学进行人文教育》,载《高等教育研究》2002年第9期。
- [12] 金生鉉:《科学教育与人文教育的整合》,载《教育研究》1995年第8期。
- [13] [美]约翰·杜威:《民主主义与教育》,王承绪译,北京:人民教育出版社2001年版。

(责任编辑 涂文迁)

Educational Fusion of Science and Humanity in China: Actuality & Problems

Guo Haolong

(School of Education, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

Abstract: The fusion of science education and humanity education is the necessary demand of social development. At present, the fusion of science education and humanity education is mainly embodied in the arrangement of curriculum and the practice of teaching. In order to promote the fusion of science education and humanity education effectively, we should set the education idea in the history of culture, deepen the practice of teaching in the process of cognition.

Key words: science education; humanity education