

# 科学与人文契合：大学完整教育的“不二法门”

□ 罗玉玲 王祖霖

**摘要：**科学与人文协同育人的作用及它们的同体互补性，构成了大学的科学与人文契合的基础。科学教育与人文教育契合，构成大学完整之教育，致力于培养全面发展之人才。大学完整教育的有效实现需要从制度环境、课程结构和价值行为三个层面着手，把大学作为全面发展人才的培育场来创设。

**关键词：**科学；人文；科学教育；人文教育；教育契合

**中图分类号：**G640

**文献标识码：**A

**文章编号：**1672-0717(2015)04-0100-04

**收稿日期：**2015-05-18

**作者简介：**罗玉玲（1965-），女，湖南长沙人，湖南大学图书馆副研究员，主要从事图书情报工作研究。

大学是专门创设的培养高层次人才的殿堂。大学之所以为“大”，是因为有大师、有大学问、有大学者。大师、大学问和大学者都要靠科学与人文全面的滋养才能成就。缺少一个方面，大学就不成其为大学，大学的人才培养就是不整全的、不完善的，大学顶多是一个专业学校或职业养成所。

## 一、大学的科学与人文协同育人的作用

科学，原意为“学问”或“知识”，是指运用范畴、定理、定律等形式反映客观世界各种现象的本质、特性、关系和规律的知识体系。但单纯的知识并不是近代意义上的“科学”。科学的本质特征是客观性和真实性。科学通过对事实的研究，来揭示规律性，进而转为逻辑上的自洽性、连贯性和严谨性。

“人文”一词，无论在西方还是中国，“都包含着两

方面的意思：一是‘人’，一是‘文’。一是关于理想的‘人’、理想的‘人性’的观念，一是为了培养这种理想的人（性）所设置的学科和课程。前一方面的意思往往与‘人性’（Humanity）等同，后一方面的意思往往与‘人文学科’（Humanities）等同”<sup>[1]</sup>。对科学与人文的概念进行分析，可知“科学是求真，解决对客观世界及其规律的认识问题，要回答的问题是：‘是什么？为什么？’而人文是求善，解决精神世界的认识问题，要回答的问题是：‘应该是什么？应该如何做？’”<sup>[2]</sup>真、善源于人性。由此推之，科学与人文亦源于人性，其出发点都是人，并都以人的发展为目的。

“教育的最终目的是培养全面发展的、完整的人。完整的人的培养必须通过完整的教育来实现。单纯的科学教育与单纯的人文教育都不是完整的教育，虽然它们各有其不可替代的价值和作用，但又各有其固有的局限性。……这两部分教育应该是相互结合、相互渗透、相互制约的，构成了‘完整的教育’”<sup>[3]</sup>。科学教育与人文教育与其说是两种教育，还不如说是完整的、同一教育的两个方面。完整之人，必然是具备科学精神与人文素养之人。科学教育与人文教育契合，才能以完整的教育培养完整的人。

同时，科学与人文的协同作用，可以弥合科学文化与人文文化的分裂，营造整全的育人环境。在20世纪50年代，C.P.斯诺发表关于“两种文化”的演讲，他说到，“整个西方社会的智力生活已日益分裂为两个极端的集团。一极是文学知识分子，另一极是科学家”<sup>[4](P4)</sup>。即以文学知识分子为主体的文化（人文文化）和以自然科学家为主体的文化（科学文化）已日益分裂。斯诺不但意识到“过分专业化的教育”及“社会模式的定型化倾向”是造成文化分裂的两个主要原因，还意识到“打开这种局面的出路只有一条：重新思考我们的教育”<sup>[4](P18)</sup>。教育可以弥合科学文化与人文文化的分裂，而且，消弭这两种文化之间的裂痕，可以营造良好的育人环境。

“真正的教育应该是科学素养与人文精神的融合，

它提倡科学与人文的并重，高度重视受教育者的主体创新意识，其目标旨在人的素质的全面提高”<sup>[5]</sup>。真正的教育的实施需要弥合大学业已存在的两种文化的分裂，让大学成为科学与人文契合的文化共同体，育人共同体。

## 二、科学与人文在大学人全面发展上的 团体互补性

从人的主体结构看，科学偏重理性，人文偏重非理性，共同促进人的主体发展。人的主体结构包括理性因素和非理性因素<sup>[6]</sup>。所谓理性，是指人的一种认识能力和方法，是遵循客观规律，运用逻辑去分析判断、探寻因果联系的能力。其形式主要包括概念、判断、推理等逻辑形式及其系统化、理论化的思想、学说等。所谓非理性是指与人的理性相对的、理论思维所不能理解的、逻辑概念所不能表达的主体形式。这种主体的形式主要有欲望、需要、动机、情绪、直觉、灵感、顿悟、信念等。理性和非理性是人所具备的两种不同的精神特性，完整的人是理性与非理性的统一，人的发展也应该是人的理性与非理性的协同发展。“人的理性之维需要科学教育和人文教育来培养，人的非理性向度需要人文教育去呵护”<sup>[7]</sup>。科学教育与人文教育相辅相成，共同促进人的主体发展。

从思维的整体性看，科学与逻辑思维联系密切，人文与形象思维联系密切，二者契合促进思维的整体发展。“研究早已发现，人的逻辑思维主要同左脑有关，人的形象思维、直觉、顿悟主要同右脑有关……又有研究发现，左脑右脑，联系密切，右脑得不到充分的开发，左脑也得不到充分的开发；反之亦然”<sup>[8]</sup>。人的大脑是一个整体，只有左右脑同时得到开发，协调发展，人的逻辑思维和形象思维才能得到充分的发展。“科学的思维，是严格的逻辑思维，保证思维的正确性，是正确思维的基础；人文的思维，是开放的形象思维，是直觉，是顿悟，保证思维的活力，是思维原创性的主要源泉”<sup>[8]</sup>。科学与人文的契合，为人的思维整体性发展创造了条件。

从知识形态看，科学展示物之原貌，人文展示人之特性，二者构成完整的知识体系，服务于培养全面发展的人。“当人和世界形成为我们宇宙中分

化的两极之后，发源于人的认识无非有两个指向，一是指向自身之外的那个客观世界，一是指向自身之中的那个主体自我，前一种指向形成了科学意味浓厚的知识，成为充分展示物之原貌的科学精神的丰硕成果；后一种指向构成了人文意味浓厚的知识，成为充分展示人之特性的人文精神的累累果实”<sup>[9]</sup>。科学知识是逻辑的、实证的、普适的，人文知识是经验的、感悟的、多元的。科学与人文知识有明显之区别，但不是孤立的知识系统，而是人类完整的知识体系的组成部分，有相通及互补之处，是全面教育之基础，致力于全面发展的人的培养。

综上所述，科学与人文的团体互补性在促进大学人的全面发展上，体现于人的主体结构的协同发展、整体性思维的培养及形成完整的知识结构方面。除此之外，还体现在教育理念中。在实际的教学过程中，教师在传授科学知识的同时，可以给学生以人文熏陶；在讲授人文知识的同时，可以让学生领悟科学精神。换言之，通过对知识、学科、课程、教师等育人资源的整合，学生可以习得科学与人文知识、掌握科学与人文方法、发展科学与人文思维、形成科学与人文态度、树立科学与人文精神、养成科学与人文素质，其身与心、思与行、情与理、智力因素和非智力因素可以得到健康和谐的发展，从而成为全面发展之人。

## 三、以完整的教育培养全面发展人才的 思考

### 1. 实现学科融合，保证科学与人文协调的制度环境

学科融合，是在认可学科之间存在差异的基础上，跨越学科边界，促进学科之间的相互交叉、渗透。实现学科融合，“需要通过制度改革，使学科的融合在高等学校中制度化”<sup>[3]</sup>。首先，鉴于真正普遍的、自然的、有效的、长久的学科融合主要发生在院系一级的学术组织，大学的院系设置和调整应以学科群和学科门类为标准，提高学院内部学科、专业设置的综合性。这不是简单的借鉴国外一流大学的经验，而是有着管理跨度理论、知识管理理论和知识创新群理论等支撑的、科学合理的制度设计。其次，建立类型多样的交叉学科组织和机构。目前交叉学

科组织的形态有实体型、虚实结合型和虚体型,其区别在于是否有正式的组织建制、专职的人员、独立的场地和配套的设施设备。“对综合性较强的高等学校来说,组建以大学学科群为基础的二级实体学院,建立以基础学科为根系,技术学科为主干,应用学科为枝叶的合理层次结构,发展刚柔相济的新兴学科群、交叉学科群,才能真正实现多学科、跨学科的综合教育,实现教育的契合,为培养高质量人才、提高科研的层次和水平打下坚实的基础”<sup>[3]</sup>。建立实体型的交叉学科组织和机构对于推进学科融合的效果更明显,但要求和难度较高,“更多的交叉学科组织是虚实结合与虚体型的,它们显得更加灵活,不仅对推动学科交叉有积极的作用,而且也对保护大学正式学科组织结构的稳定性起到了重要作用”<sup>[10]</sup>。因此,有必要针对大学的实际情况,建立多类型的学科交叉组织和机构,为科学与人文学科的融合消除壁垒。再次,改革教学科研管理体制和人才培养方案。

“建立交叉学科教学科研管理机构,增加人文、科学交叉的科研项目及经费,改革教师单学科隶属的管理体制,鼓励教师参与不同学科不同院系的教学与科研工作”<sup>[11]</sup>。另外,依据“厚实基础,淡化专业”的人才培养思路,实行文、理、工渗透的方式,利用涵盖文、史、哲、经、管、法、理、工等学科门类的知识内容,把学生培养成为既有广博人文、社会、自然科学知识,又有深厚专业知识的人才。

## 2. 优化课程结构,确保高等教育整全目标的达成

课程结构优化,主要是解决科学发展的无限性与课程门类、课程内容和课程时数有限性的矛盾。课程结构是否优化有以下三个标准:一是在内容与功能上,德智体美与劳动、技术、职业等教育相结合,学术课程与技术课程相匹配,这是相得益彰的课程内容结构;无论哪一类课程,都要做到传授知识、发展能力和培养非智力因素的协调与统一,这是和谐完美的课程功能结构。二是在形态和类型上,学科类课程与活动类课程相结合,分科课程与综合课程相结合,人文课程与科学课程相协调,学期课程与短期课程相结合,这是取长补短的课程形态;必修课程与选修课程相结合,在选修课程中,必选(或限选)课程与任选课程相结合,这是动态平衡的课程类型。三是在范畴与效果上,显性课程与隐性课程相结合,课内活动与课外活动相结合,这

是相辅相成的课程范畴;不同内容、功能、形态、类型、范畴的课程,在实施之后能实现“整体大于部分之和”的功效,这是理想的课程效果。上述三个方面并不是要求面面俱到、平分秋色,而是讲求动态平衡。各部分之间并不是相互隔离、相互对立的,而是相互联系、相互交融的,但最终目的只有一个,就是确保高等教育整全目标——培养全面发展的人——的达成。具体而言,在课程设置方面,“建立文理结合的多学科结构,把人文教育与科学教育的课程有机融合在符合学科专业特点的课程体系中去,做到人文课程和科学课程互动互补”<sup>[12]</sup>。在选修课程中,注重必选(或限选)课程与任选课程相结合,把文、理、工渗透作为实施通识教育、素质教育的指导思想,让文科学生具有科学精神,掌握一定的科学知识和方法,形成科学思维方式;让理工科的学生尽可能接受人文学科教育的陶冶和思维训练,具备人文素养。在开设融合科学与人文的“显性课程”之外,还需大力开展体现大学性质的校园文化建设活动,抓好“隐性课程”的建设。学校的环境、规章制度、教研活动、后勤服务乃至师生的行为方式都应该表现出科学精神与人文精神的整合<sup>[13]</sup>。在课程内容方面,“人文、科学、艺术的教育内容不求多,而要精,泱泱大国,悠悠历史,知识爆炸,信息成灾,如果没有一番精心的选择,一股脑放在加强科学、人文、艺术教育的旗下,学生可能要消化不良而适得其反了”<sup>[14]</sup>。大学在优化课程结构方面,还有广阔的空间,但不能忘记初衷,确保“培养全面发展的人”的高等教育整体目标的达成。

## 3. 涵养价值观念,内化科学与人文精神为大学人的行为习惯

大学人的科学与人文精神的完整的价值观念的形成,并非是一蹴而就、轻而易举的,离不开大学校园文化的长期熏陶,更需要自身不断的学习、思考、体验和实践。换言之,大学全人目标的实现,需要外在的校园文化和内在的主体力量去涵养和修炼。“高等学校校园文化包括精神文化、物质文化和制度文化等。精神文化是一所大学的灵魂,物质文化是一所大学环境的外在设置,制度文化是管理大学的艺术形式。在校园文化建设中,要讲求真善美,将人性化的实质内容置于有形无形的制度和环境内,以使人文精神与科学精神交相辉映,形成有利于受教育

者健康成长的校园氛围”<sup>[3]</sup>。学生科学素质和人文素质的养成，科学精神与人文精神的内化，关键在于内在的主体力量。有人文和科学知识，并不一定有人文和科学精神，二者之间还缺少一个内化的过程。内化科学与人文精神，需要通过实践和感悟，把所学的知识融入自己的日常生活之中、文化生命之中。正如涂又光所言：“人文知识是‘知道’，人文精神是‘体道’；前者是知，后者是行。人文知识，体之行之，才成为人文精神”<sup>[15]</sup>。“这就是说，晓得了做人做事的道理，只是‘知道’，按照晓得的道理去身体力行是‘体道’。学校、教师不仅要使学生明白做人做事的道理，关键是要引导学生依照做人做事的道理去身体力行，逐渐把这些道理变成他自己为人处世的行为准则、价值观念等，这个过程就是内化”<sup>[16]</sup>。因此，推进科学教育与人文教育的融合，内化科学与人文精神，绝不能只注重知识学习，生活体验、实践锻炼等是促进内化不可缺少的环节。另外，“把学习、思考、实践紧密结合起来，我们才能把人文知识、科学知识，经过内化，升华为人文精神、科学精神，才能真正实现科学与人文相融，才能培养出科学与人文交融的优秀人才”<sup>[17]</sup>。科学与人文精神的内化，需要校园文化为其提供良好的外部环境，但更需要重视主体力量，注重每位大学人的行为与实践。

综上所述，科学和人文是大学两种不同的知识形态和教育理念。培养创新创业人才和高层次人才，需要具有同体互补性的科学与人文在大学人身上共同作用，这是大学之为“大”的“不二法门”。因此，大学的内部治理须从制度环境、课程体系和价值行为三

个层面着手，促成科学与人文、科学教育与人文教育的相互融通，实现大学全面发展人才的理想目标。

### 参考文献

- [1] 吴国盛. 科学与人文[J]. 中国社会科学, 2001(4): 4-5.
- [2] 杨叔子. 相互渗透协调发展——谈正确认识科技与人文的关系[J]. 高等教育研究, 2000(1): 39.
- [3] 胡弼成. 高等学校科学与人文契合论[J]. 现代大学教育, 2003(3): 63-67.
- [4] [英]C.P. 斯诺. 两种文化[M]. 纪树立, 译. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1994.
- [5] 徐晴. C.P. 斯诺两种文化分裂命题的现代分析[J]. 复旦教育论坛, 2004(5): 78.
- [6] 张金福. 大学人文教育与科学教育结合研究[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2006: 71.
- [7] 张金福, 陈煜. 人文教育与科学教育: 融合更需贯通[J]. 大学·研究与评价, 2006(12): 16.
- [8] 杨叔子. 现代高等教育: 绿色·科学·人文[J]. 高等教育研究, 2002(1): 21.
- [9] 肖锋. 科学精神与人文精神[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1994: 105.
- [10] 胥秋. 学科融合视角下的大学组织变革[J]. 高等教育研究, 2010(7): 24.
- [11] 张慕萍. 坚持科学与人文相融合培养高素质创新型人才[J]. 中国高等教育, 2009(24): 21.
- [12] 王莉芬. 大学和谐教育呼唤人文与科学融合的教育[J]. 当代教育论坛, 2008(10): 49.
- [13] 唐斌. 科学教育与人文精神——兼论科学的人文教育价值[J]. 教育研究, 1997(11): 79.
- [14] 顾秉林. 促进人文、艺术、科学教育的融合 追求真、善、美的统一[J]. 清华大学教育研究, 2002(4): 6.
- [15] 涂又光. 论人文精神[J]. 高等教育研究, 1996(5): 8.
- [16] 张书义. 论当代大学生科学精神和人文精神的培养[J]. 中国成人教育, 2008(24): 15.
- [17] 杨叔子. 科学与人文相融则利, 相离则弊[J]. 高教探索, 2002(1): 8.

## Consilience of Science Education and Humanities Education: The One and Only Approach to Talents of All-round Development

LUO Yu-ling WANG Zu-lin

**Abstract:** The joint cultivation role of science and humanities, as well as their identity and complementary characteristics forms the basis of the consilience of science education and humanities education in university. Institutions of higher learning are integrated cultivation fields with curriculum system as the core, and shoulder the responsibility of cultivating comprehensive developed talents. Therefore, it is necessary to start from three aspects of institutional environment, curriculum system and value system, to establish colleges and universities as the cultivation field for all-round development talents.

**Key words:** science; humanities; science education; humanities education; educational consilience

(责任编辑 陈剑光)