

高校交叉学科建设的思索与探讨

刘 娅, 赵 煦

武汉轻工大学, 湖北 武汉

收稿日期: 2021年12月14日; 录用日期: 2022年1月17日; 发布日期: 2022年1月24日

摘 要

高校要找到新的发展方向 and 科研创新点, 开展交叉学科领域的研究, 进行交叉学科的建设与发展无疑是一个更好的选择。本文从国内外高校交叉学科建设发展的状况和取得的成绩入手, 深入分析了我国高校在交叉学科建设方面遇到的困难和存在的各种问题, 并在此基础上从调整学科发展方向、管理模式、考评机制、科研平台和队伍建设等方面进行了深入思索, 最后给出了应对策略。

关键词

学科交叉, 体系结构, 管理模式, 考评制度

Discussion on the Construction of Cross Discipline in Colleges and Universities

Ya Liu, Xu Zhao

School of Electrical and Electronic Engineering, Wuhan Polytechnic University, Wuhan Hubei

Received: Dec. 14th, 2021; accepted: Jan. 17th, 2022; published: Jan. 24th, 2022

Abstract

In order to find new development direction and scientific research innovation points, it is undoubtedly a better choice for colleges and universities to carry out interdisciplinary research and interdisciplinary construction and development. Starting with the development status and achievements of interdisciplinary construction in domestic and foreign universities, this paper deeply analyzes the difficulties and existing problems in interdisciplinary construction in China. On this basis, it makes an in-depth thinking from the aspects of adjusting the direction of discipline development, management mode, assessment and evaluation system, research platform and team construction. Finally, the corresponding strategies are given.

Keywords

Interdisciplinary, Institutional Structure, Management Model, Assessment and Evaluation System

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

交叉学科, 又称为“跨学科”(Interdisciplinary), 它指的是建立在两门或两门以上学科基础之上, 通过概念移植、对象整合、理论渗透、方法互补等方式, 形成的跨越单一学科的新学科体系[1]。交叉学科是社会和科技综合化发展的产物, 20 世纪 50 年代以后, 随着科学技术逐渐朝着综合性方向发展, 科学研究要想取得突破性进展, 仅仅依靠某一学科是非常困难的, 它更需要多学科之间的融合渗透。学科交叉既包括同一学科门类之间的交叉, 如教育经济学、化学生物学等, 也包括自然科学与人文科学之间的交叉, 如金融工程、经济计算学等。它不是几门学科的简单拼凑堆积, 而是将几门相关学科相互结合, 并进行渗透融合而形成的新学科[2]。当今社会的许多重大问题, 如食品安全问题、能源问题、人口问题等, 都不是局限在某单一学科领域, 而是需要应用不同学科领域的理论和方法才能得到解决。

随着社会问题的多样化和复杂化, 英美等世界一流水平的大学从上个世纪 80 年代以来就开始发展和建设交叉学科, 利用自身优势建立各种跨学科的大型研究组织, 并在交叉学科领域取得了突破性的成果。从对麻省理工学院的研究论文统计数据来看, 跨学科研究取得成果的比例很高, 其机械工程系跨学科文章比例甚至高达 98%, 在一定程度上反映了交叉学科出科技成果的高效率。近四十年来, 英美一流高校的辉煌研究成果, 是建立在交叉学科建设发展基础之上的。近几十年来, 从对诺贝尔奖获得者的研究结果来看, 多数都是在交叉学科领域里获得了灵感, 从而发明创造出对人类具有极大贡献的里程碑式的新理论、新方法和新事物。

我国许多一流大学也已经把交叉学科教育列为教学改革的一个重要方面。有的高校实行双学位制、开设选修课、缩短学期、允许学生转专业、发展新兴的跨学科性质的专业等, 着力培养跨学科人才; 有的高校内部成立了交叉学科研究实验室或跨学科研究中心, 高校教师的科研方向开始不再局限于一个系部或一个学院, 而是打破学科界限, 突破传统认知, 通过不同专业和学科之间的沟通与资源共享, 丰富知识结构和研究模式, 产生新的研究方向, 获得原创性科研成果, 从而快速提升科研团队的创新能力[3]。目前我国短缺的关键性人才大都是高素质、复合型的技术人才和管理人才, 而这些都属于交叉学科人才, 因此, 我国经济社会发展的迫切需求是培养交叉学科人才。

2. 我国高校交叉学科建设面临的困难和存在的问题

从上述研究分析可知, 我国高校建设和发展交叉学科已经迫在眉睫、势在必行, 它有利于提高学校的创新能力, 提升学校的核心竞争力, 对培育和发展新兴学科也具有非常重要的意义。目前, 高校的大部分科研团队成员是来自于同一个学科方向的教师, 而不同学科方向的科研团队由于科研项目的需求不得不进行合作和分工, 其能够有效运行的持续推动力, 一方面来自科研人员的内在兴趣和意愿, 另一方面来自良好的考评机制和合作激励。但大部分高校在交叉学科研究方面依然处于摸索阶段, 因此, 交叉学科的建设和发展还存在许多实际问题, 面临着许多困难。

1) 高校现有的体系结构和学科设置不利于交叉学科的建设与发展。目前我国高校依然过于强调专业细分, 是按照学科门类来设立学院和系部, 按照专业来培养人才的, 是以学科分化为基础的, 与交叉学科的发展趋势是相冲突的。在资源和资金等条件有限的情况下, 高校往往会集中精力发展少数几个优势学科, 这就使得不同学科之间的发展出现了严重不平衡的现象, 从而阻碍了学科之间的相互渗透, 不利于交叉学科的建设与发展[4]。此外, 从目前的高校学科设置上, 很难看到交叉学科的身影, 交叉学科因其跨学科的特殊性找不到相应的学科位置, 没有合理合法的地位, 处于可有可无的尴尬境地, 发展也就更加无从谈起。

2) 高校的考核评价制度不利于交叉学科建设的发展。目前我国高校对教师的评价考核通常从教学、发表文章以及科研项目经费三方面进行, 教师的岗位、职称和类型不同, 要求完成的教学任务量、科研进账金额和发表论文的档次也各不相同。由于学校在对教师的年终科研绩效考核中, 要求教师必须作为项目负责人来承担科研项目, 或者必须是论文的第一作者, 这就使得教师不得不考虑项目的归属问题。而在交叉学科的科研活动中从事基础学科(如物理、化学、数学等领域)研究的教师, 往往起到了不可或缺的辅助作用, 但是无法成为项目负责人。而参与交叉学科研究不仅要花费自己大量时间, 最后还得不到学校的承认, 不计入年终科研考核, 这在一定程度上打击了教师参与交叉学科研究的积极性, 因此, 这种考评制度不利于交叉学科团队的形成, 也不利于交叉学科的建设与发展。

3) 交叉学科建设的内驱力不足。我国大部分高校, 不论是普通教师, 还是学校管理层, 学科交叉意识还没有完全建立起来, 没有认识到学科交叉的本质, 更没有认识到学科交叉的重要性和必要性。一方面, 许多高校盲目合并扩大规模, 学科数量贪大求全, 没有意识到办综合性大学的本质, 各学科之间依然各自为政, 交叉学科的建设机制没有真正建立起来, 学校的相关管理制度不能服务于学科交叉发展的需求[5]; 另一方面, 由于受传统学科建制的影响, 高校教师长期从事单一学科的研究, 在这种思维惯性的支配下, 容易固守自己熟悉的专业领域, 产生学术惰性, 形成学术壁垒, 严重阻碍了不同学科教师之间的交流与合作, 对交叉学科的发展极为不利。

4) 缺乏出色的交叉学科带头人和相对稳定的科研团队。交叉学科的带头人既要有较强的组织、协调和领导能力, 还要具有较高的学术水平和前瞻眼光, 能够审时度势, 正确选择和把握交叉学科的发展方向, 引领交叉学科研究的长远发展[6]。但我国高校教师普遍存在专业知识面窄、结构单一、缺乏创新意识和能力、人文教育弱等问题, 很难找到出色的交叉学科带头人。此外, 由于交叉学科没有固定的学科建制, 因此难以组建稳定的研究队伍。目前大部分进行交叉学科研究的教师, 一方面是由于自身发展的兴趣, 在原有的研究领域基础上进行了扩展和延伸, 另一方面是由于项目研究的需要, 涉及到了其他领域和方向, 是自发组建起来的科研团队。这种部分教师“散兵游勇”式的自组织研究模式不利于交叉学科的建设, 也就得不到长足的发展。

3. 交叉学科建设的思考与应对措施

针对上述我国高校交叉学科建设与发展中面临的困难进行思索, 找到问题的根源, 可以从以下几个方面来寻求解决之道:

- 调整学科结构和学科发展方向。摒弃原有的传统教育观念, 由绝对的学科分立建制调整为学科可交叉建制, 学科发展从盲目贪大求全、单纯追求数量向合理优化组合、促进交叉融合的方向转变, 为交叉学科的建设发展营造宽松的环境。此外, 各高校可以根据学校现有的基础和优势学科, 结合国家地方经济发展的需要, 对交叉学科专业的建设进行有针对性的研究, 找准交叉学科发展的有效增长点, 调整学科结构, 优化资源配置, 缩小学科之间的差距, 促进各学科之间的合作、交叉与渗透, 设置有特色的跨学科专业, 培养有特色的复合型人才[7]。

- 改变管理模式。一方面, 学校设置交叉学科建设管理部门, 专门负责交叉学科建设的规划、协调、管理、重要事项评议和政策支持等, 并做好各项服务工作, 可以聘请国内外相关交叉学科领域的知名专家担任顾问, 这样就能够使一线教师专注于科学研究工作, 解决他们的后顾之忧; 另一方面, 学校可以为交叉学科的研究设立专项基金, 鼓励和引导教师投入精力到交叉学科的研究领域中去[8]。学校可以根据发展规划, 制定年度交叉学科研究基金申报指南, 引导教师往学校重点建设的交叉学科领域开展研究, 并通过合理规范的管理, 达到产生学科交叉成果的目的。此外, 学校要建立灵活的人力管理机制, 科研人员可以遵循“项目为支”的原则进行自由流动, 探索更加合理的用人制度。
- 探索科学的考评制度。调整原有的评价机制, 制定更加合理、灵活的职称晋升和绩效考核机制, 既看重数量, 更看重质量; 既看重金额, 更看重贡献, 改善分配制度和激励机制。由于交叉学科的特殊性, 其成果形式具有多样化和差异化的特点, 不同评价对象的评价标准有所不同, 因此, 建立一个性质与数量相结合的客观公正的评价制度非常重要。为了鼓励教师开展交叉学科领域的研究, 在职称晋升、聘期评价和年度考核的办法上应给予政策上的倾斜。学校年终还可以设立一笔专项资金, 用于奖励对交叉学科研究有重要贡献的教师。
- 建立校级学科交叉研究平台和研究团队。以科研项目为依托, 整合全校多学科的力量和资源, 实现设备共享和信息资源共享, 带动学科交叉研究平台的建设。遴选学术能力强、学术眼界开阔, 具备跨学科知识背景, 具有一定号召力的学科带头人, 采用人才引进与培养并举的方式, 建立一支高水平的交叉学科研究团队。
- 营造良好的学科交叉研究氛围, 搭建多学科交叉交流互动平台。为不同学科领域的教师提供交流合作、信息共享、自由结合的空间, 推进学科交叉的发展。第一, 定期召开学术沙龙或研讨会, 为教师搭建交流平台, 营造开放活跃的学术交流氛围, 让教师感受到跨学科研究的魅力, 丰富见识, 活跃思想; 第二, 邀请权威专家召开学术讲座, 介绍当前各学科领域的新成果、新动态, 激发教师对交叉学科研究的热情, 通过与国内外跨学科专家的交流, 帮助教师及时掌握前沿信息, 吸收先进经验。

4. 结语

建设和发展交叉学科是我国高校面临的重大挑战之一, 它是一项复杂的系统工程, 高校要从组织结构、管理模式、考评机制、队伍建设、平台建设等多方面进行改革。只有采取有效措施, 完善健全体制机制, 才能促进高校交叉学科的可持续发展, 培养跨学科的复合创新型人才。

基金项目

武汉轻工大学高教研究项目“地方高校交叉学科建设发展研究”(2020GJKT021)。

参考文献

- [1] 钱学森. 交叉科学: 理论和研究的展望[M]. 北京: 光明日报出版社, 1985: 2-5.
- [2] 刘冬. 英美部分高校交叉学科建设研究及借鉴[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- [3] 郑文涛. 高等学校交叉学科建设: 现实困境与对策选择[J]. 社会科学管理与论坛, 2009, 25(2): 25-28.
- [4] 王娜, 黄巨臣. 推进跨学科建设: 我国世界一流大学形成的路径选择[J]. 现代教育管理, 2018, 16(5): 41-44.
- [5] 许妍, 王晓宁. 学科交叉型高校科研创新发展模式研究[J]. 科学管理研究, 2016, 34(5): 33-36.
- [6] 王立峰, 麻锐. 高校交叉学科的整合模式与创新路径研究[J]. 中国高等医学教育, 2013, 18(7): 25-28.
- [7] 李红兵, 闫卫华. 加快交叉学科建设提升高校有效竞争力[J]. 中国高教研究, 2007, 36(1): 7-11.
- [8] 祁丽, 朱虹, 苏佳萍. 多学科交叉融合的创新创业型人才培养研究[J]. 教育探索, 2018, 28(3): 45-48.