

基于知识的科学与学科

庞青山, 胡卫锋

(中南大学《现代大学教育》编辑部, 湖南长沙, 410083)

摘要: 知识是科学和学科的共同细胞, 经过论证的知识、规范化的知识体系是科学的基本内涵, 知识的系统化构成知识体系, 成为各门学科。两者既有密切的联系, 但又是两个不同的概念。

关键词: 知识; 科学; 学科

中图分类号: G302

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2004)04-0478-03

—

学科和科学是近代以前就产生了的概念。由于科学的分化尚未达到一定的程度, 学科与科学之间的界限不很分明。在古希腊时期, 学问统称为“哲学”。自然科学未从哲学中分化出来, 而是以自然哲学的形式包含在哲学知识总体中。15—19 世纪, 近代自然科学得到比较全面和系统的发展, 严格意义上的科学形成了。从 1543 年哥白尼《天体运动论》的问世一直到 19 世纪, 自然科学以垂直分化的形式, 在中观层次(meso-cosmic hierarchy)形成了比较庞大的学科系统。这一时期, 人们习惯用分析(分解)的方法, 把自然界的某一特定的运动形态作为某门自然科学或社会科学的研究对象, 建立起许多各自独立的理论体系, 从而形成了各种专门化的经典学科。

对科学的定义古今中外有各种不同的回答。在梵语中, “科学”一词是指“特殊的智慧”; 在拉丁文中, 是指“知识”; 法文“science”可泛指一切的学习形式; 德文“diewissenschaft”意指“知识”或“了解”的艺术。在亚里斯多德那里, 科学叫做 Theoria, 被看成是惊讶提问与理论好奇的结果。Theoria 探讨事物或者生命的内在目的, 即 Telos, 而与实践无关。1888 年, 达尔文在《生活信件》中指出: “科学就是整理事实, 以便从中得到普遍的规律或结论”。康德的《自

然科学的形而上学起源》第一页上给科学所下的定义是: “每一种学问, 只要其任务是按照一定的原则建立一个完整的知识系统的话, 皆可被称为科学。”这一定义可以看出科学的几个要点: 一是科学与知识有关, 而所谓的知识就是被证明是真的陈述, 也就是科学中的所有表达与陈述必须是有根有据的、有头有脑的; 二是科学并不是单一陈述的堆积, 而且是通过一定的方法或程序而达到的结果, 程序决定了这些陈述必须相互联系, 构成一个系统; 三是知识系统必须按一定的原则而建立的即具有说理性与论证性的完整的知识系统。与此相似, 《科学: 什么是科学》把科学界定为真实陈述句构成之系统。并认为“科学要求科学性的陈述与表达必须含有认识, 并且是真正的、经得起检验的认识”, 是科学的本质特征^{[1](7-11)}。一般而言, 科学是正确反映客观事物本质和规律的知识体系。虽然, 传统的关于科学的观点(如科学知识与其他知识等有着本质的区别, 科学知识具有客观性和普适性等)在 20 世纪 70 年代受到来自英国的“爱丁堡学派”(Edinburgh School)和欧洲大陆的一些学者的“建构主义”(constructivism)思想的挑战; 但是无论如何定义, 经过经历或论证的知识、规范化的知识体系是科学的基本内涵。

从词源学的角度来看, 学科的最初概念与学习有着密切的联系。该词源于希腊文的教学辞 didasko(教)和拉丁文(di)disco(学)。14 世纪英国作家乔塞时代的英文 discipline 指各门知识, 尤其是医学、法律和神学这些新兴大学中的“高等部门”。此

收稿日期: 2004-03-30; 修回日期: 2004-06-17

基金项目: 教育部全国教育科学“十五”规划重点课题(DIB030322); 湖南省教育科学“十五”规划重点资助课题(XJK03A006)

作者简介: 庞青山(1966-), 女, 湖南宁乡人, 中南大学《现代大学教育》副主编, 博士, 主要研究方向: 高等教育学和科技哲学。

外, discipline 亦指寺院的规矩, 以后指军队和学校的训练方法。“学科”一词译自英文的 discipline, 其含义繁杂与 discipline 的多重含义有关。国外一些著名的辞书, 如萨美尔的《英语词典》《牛津大词典》、《苏联大百科全书》等都对 discipline 进行了注解, 一般都包括科学门类或某一研究领域、一定单位的教学内容、规范惩罚等含义。因此, 从其本源来说, 学科一方面指知识的分类和学习的科目, 另一方面, 又指对人进行的培育, 尤其侧重于指带有强力性质的规范和塑造, 即学科规训。我国学者刘仲林总结了国内外学者对学科的界定^{[2](19-28)}。我国的一些辞书中, 对学科作了注释, 《辞海》的表述常为人们所认同: ①学术的分类, 指一定科学领域或一门科学的分支, 如自然科学中的物理学、生物学, 社会科学中的史学、教育学等。②教学的科目。学校教学内容的基本单位。我国教育界的研究者通常从三层含义上定义学科: 一是学问的分支; 二是教学的科目; 三是学术的组织。当 discipline 被译为“学科”时, 这一词语的其他含义被忽略了, 人们往往在互不相关的情况下使用它的“知识门类”和“规范”意义。不论如何界定, 学科都是知识或学问总体中的一种划分或一个部门。

从以上学科与科学的内涵及发生史中, 我们可以看到学科与科学的密切联系。学科与科学因为知识这一共同的知识母体而密切地联系着。具体来说, 主要体现在以下三方面:

首先, 从其基本含义来看, 学科与科学以知识为基本细胞。人们一般认为科学是正确反映客观事物本质和规律的知识体系, 尽管对这一定义还有异义, 但无论如何定义, 经历或论证的知识、规范化的知识体系是其基本内涵。人们对学科的界定也有不同的角度, 但无论是从其本源来看, 还是其衍生的含义来看, 学科都是知识或学问的分支或分类。如果把知识单元作为科学体系最基本单位, 则知识单元的系统化构成了知识体系, 成为学科, 各门学科知识的总和构成了科学总体。因此, 知识或学问是科学和学科共同的细胞。

其次, 从其源流来看, 是知识的不断分化和综合产生出不同的学科与科学体系。古希腊的学问统称“哲学”: 从柏拉图和亚里斯多德开始, 哲学家对自然和社会的笼统认识逐渐分化为一系列分科的认识, 出现了诸如哲学、天文学、数学、医学、法学、修辞学等学科名称; 15—18 世纪, 哲学开始分化为一系列独立的学科; 19 世纪中叶以后, 知识体系中的自然科学的发展进入一个新时期; 19 世纪末 20 世纪初, 现代

科学的发展一方面愈来愈分化, 另一方面学科之间的相互联系越来越密切, 科学在高度分化的基础上高度综合。可见, 学科的不断产生和科学体系的不断扩大, 都是以知识的不断分化和综合为前提的。

第三, 由于知识之间的天然联系, 虽然科学总体中存在一个个相互独立的学科, 但各学科之间相互联系相互作用, 形成一定的学科结构。学科之间的相关既有时间相关、逻辑相关, 还有层次相关, 这种由于知识之间天然的联系而带来的学科之间的关联, 是随着人类认识的不断深化而深化的, 而科学作为学科的体系化正是在这种关联的不断深化中得到发展。

二

科学与学科因为知识这一共同的细胞而密切联系着, 科学的发展水平与程度决定学科发展的水平和程度, 科学自身的规律决定学科的规律, 科学发展决定学科的建设和发展, 科学因为各门学科的不断深化和发展而使科学总体不断向前推进。在这种相互关系中, 要强调四点:

一是科学是学科发展变化的基本指导因素。也就是清华大学蔡曙山教授所说的科学是第一性的、决定方面的因素, 学科是第二性, 被决定方面的因素^[3]。在人类认识和知识活动中针对认识对象而将知识划分出各种知识单元的集合的学科, 必然不能离开科学总体的指导和影响。科学的主要任务是对事物规律进行解释, 即通过逻辑演绎将一个特殊的规律归结到较普遍的规律或一组规律中, 并以此阐明该规律与其它规律的关系, 表明该规律在相应学科理论体系中的地位。因而科学离不开一系列的法则, 而这些法则常常就是各个学科单元理论核心的基本成份。作为人类认识和知识的网络状结构连续体中的节点——学科单元, 是一个由应用部分围括着理论核心的两层次的结构体, 理论核心作为学科单元的标志, 其发展变化通常是由科学来保证的。因此, 科学的潜力决定着所有学科的进一步发展的可能性, 科学的本质决定学科的特质: 有相对独立的范畴、原理或规律, 形成或正在形成体系结构; 能经受实践或实验的检验或验证; 有明确的研究对象和研究范围。

二是作为一个研究领域的学科, 本身不具有知识传递即教学的含义。学科作为一定科学领域或一

门科学的分支,它的发展遵循人类的认识规律,其本质特点是不断探讨,由未知到已知,由必然王国到自由王国,这种研究领域探索新知的本质属性,所遵循的主要是科学研究本身的规律,本身不具有传递知识即教学的含义。既然学科是专门的知识领域,属于全社会乃至全人类共同探索的领域,它就不是以学校为界的,甚至是突破国界的,因此,学科的发展并不是学校所独有的工作。正如美国学者伯顿·克拉克所说:“学科明显是一种联结化学家与化学家、心理学家与心理学家、历史学家与历史学家的专门化组织方式。它按学科,即通过知识领域实现专门化。”^{[4](34)}

三是学科是科学研究发展成熟或较为成熟的产物。科学研究是以问题为基础或者说是以问题为中心的,只要有问题的地方,迟早会有科学和科学研究,因为由人类好奇心和社会需要驱动的问题探究不会停歇,人们认识自然、认识社会、认识自身的过程不会止步,由此推动科学和社会的不断发展。但是并不是所有的研究领域或问题最后都能发展成为新的学科,学科是科学研究发展到成熟或相对成熟阶段的产物。一般认为,科学研究发展到成熟而成为一个独立的学科的标志是:独立的研究内容、成熟的研究方法、规范和学科体制。“称一个研究范围为一门‘学科’,即是说它并非只是依赖教条而立,其权威性并非源自一人或一派,而是基于普遍接受的方法和真理”。^{[5](13)}。“称一门知识为一学科,即有严格和具认受性的蕴义”^{[5](14)}。

四是学科是科学研究领域制度化的结果。研究领域或学科知识的制度化,是指“在学科知识形成中发生的以获得和确立价值为核心的某种行为规则、模式得以确立和维持的过程,这一过程体现为学科知识生产和传播中的标准化、结构化和系统化。制度化的实质是对某种预期的价值通过一定的规则或模式加以确定和合法化的过程,也是把想象中的制度变成现实的制度的问题。”^[6]这一制度化的过程,一般包括学科职业的制度化、学习与训练的制度化、研究的制度化、交流沟通的制度化。通过不断的制度化,学科知识形成了自己独特的范式,即形成一种知识传统或思想传统(intellectual tradition)或研究纲领(research program),成功地界定自身的研究边界,以便同行之间相互认同和培训新人;并获得社会建制和社会层面的建构。不同研究领域的制度化共同推进科学的发展与繁荣。

参考文献:

- [1] [德] 汉斯·波塞尔. 科学: 什么是科学[M]. 上海: 三联书店, 2002.
- [2] 刘仲林. 现代交叉科学[M]. 浙江教育出版社, 1998.
- [3] 蔡曙山. 科学与学科的关系及我国的学科制度建设[J]. 中国社会科学, 2002, (3): 79.
- [4] [美] 伯顿·克拉克. 高等教育系统——学术组织的跨国研究[M]. 杭州: 杭州大学出版社, 1994.
- [5] [美] 华勒斯坦. 学科·知识·权力[M]. 北京: 三联书店, 1999.
- [6] 李政涛. 教育学科发展中的“制度”与“制度化”[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2001, (3): 78-80.

Science and discipline based on the knowledge

PANG Qing-shan, HU Wei-feng

(Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: The paper focuses on the relation between knowledge, science and discipline. Knowledge is the common cell of the science and discipline, science is the proved and normalized knowledge, and discipline is the systematized knowledge. The two of them are very close to each other, but they belong to different concepts.

Key words: knowledge; science; discipline

[编辑: 颜关明]