

应用技术本科人才课程模式研究

唐慧莹

武汉东湖学院 湖北武汉 430200

摘要:在我国实现了高等教育大众化之后,应用型本科教育获得了长足的发展,这在此前的教育实践界是很少看到的。自20世纪末,一大批高职高专通过转制升格为新建本科院校,规模甚至超过200所。这种在短时间内设置如此规模庞大高校的现象是世界罕见的,但却与我国的社会经济发展形式和高等教育自身特点有着密不可分的关系。另外,除了上述来自应用技术本科院校的实践与理论工作者在应用技术本科教育学术研究上占了较大分量之外,还有一些专门的学术团体和机构对于该研究领域给予了充分的重视。

关键词:高等教育;应用技术本科;研究

一、关于应用技术本科教育课程研究

有关应用技术本科教育的研究成果仍然无法脱离新建本科院校这一教育实施实体与想象。应用型本科院校是一类新的高校类型,与传统本科高校存在一定的差异,而且以本科层次应用型人才为主要培养目标。实际上,有关应用技术本科教育研究的学术成果公开发布量最大的年份是2004年,这种情况的出现并不是偶然的,这与当年一年间就设立了40所新建本科院校有极大关系。

在其后的2007年,有学者发布了题为《探索本科教育人才培养新模式》的论文。近年来由石伟平、徐国庆、夏建国等几位教授指导的多位研究生的学位论文,如李俊的《技术本科教育人才培养方案研究——以电气工程技术专业为例》等,也对应用技术本科教育课程的一些问题进行了一定程度的论述,取得了一定的研究成效。但是,这些研究的一个通常问题在于课程设计不是从工作任务出发。

二、有关应用技术本科教育课程开发的研究

按照经典的泰勒原理,课程的四要素包括课程目标、课程内容、课程组织、课程评价。目前对于应用技术教育课程开发的研究,总的来说对上述四个方面都研究的成果还是比较少的。下面就从三个方面来看目前有关课程建设的研究状况。

作者简介:唐慧莹(1985-12-),女,汉族,河南省南阳市,武汉东湖学院,讲师,研究生,硕士,研究方向:电力系统及其自动化。

(一) 应用技术本科教育的课程目标

当前教育界对应用技术本科教育的课程改革,有人提出要坚持“厚基础”的原则,但是,有的学者提出“厚基础”并不适用于技术本科教育。有的学者将研究视角聚焦于应用技术本科创新人才的培养,提出培养应用技术本科创新人才要突出两点:一方面强调要加强基础理论知识和个性差异,积累深厚的理论知识和人文素质;另一方面又要针对行业企业,开展校企合作,侧重培养学生的创新意识与能力。事实上,这种应用技术本科教育创新人才的课程目标并没有脱离传统本科教育的藩篱,一方面想抓住知识的系统性这一学科思想,另一方面又想兼顾学生创新能力的培养。

总之,在学术界目前关于本科教育课程目标的已有成果中,学者们提出了“厚基础”和“岗位化”两种迥然不同的观点,一种是希望学生掌握更深厚的理论知识,另一种是希望学生要具有更强的职业针对性。

(二) 应用技术本科教育课程内容选择

从已经开展的研究成果来看,对于应用技术本科教育基本概念、定位的研究比较多,对应用技术本科教育课程内容的研究主要还是探讨其课程内容如何进行筛选这个方面。有的学者提出,应用技术本科教育课程内容的选择应依照职业定向性、技能主导性、内容适切性、知识体现性的原则。

(三) 应用技术本科教育课程内容组织

对于应用技术本科教育而言,课程内容的组织甚至比课程内容的选择更为重要,组织方式往往就代表了对知识的价值判断。目前学术界对于应用技术本科教育课

程内容组织的研究主要集中于课程框架模式的研究，比较典型的有以下几种。

第一种观点是认为应用技术本科教育课程组织以职业能力为导向建构课程体系。

第二种观点是构建于工作过程的课程体系。

第三种观点是基于行业企业学习的课程组织模式。

第四种观点是一种中和的思路，即学科与项目并重的课程内容组织。

三、应用技术本科教育人才职业与职业能力分析

本研究选取美国一所既举办公程本科教育又举办应用技术本科教育的大学为例，普渡大学。这一所美国大学作为应用技术本科教育与工程教育的比较案例，在国内有关这所大学研究的成果，都是关注到了这所大学所设置的两所学院：工程学院与技术学院。随着社会经济、科技发展，越来越多的工程技术人才需求开始了分化，单纯地依靠工程学院已经无法满足这种需求，于是在1964年成立了技术学院。

这两所学院的人才培养目标有情绪的区分，分别是

工程师与工程技术师，以电气工程专业（EE）和电气工程技术（EET）为例，具体到人才培养的目标可作如下表1。

表1 EE和EET专业人才培养的目标比较表

| EE | EET |
|--|---|
| 可以使毕业生能够在其更高层次阶段学习、为未来职业生涯提升奠定基础。前者通过对自己的职业感到满意；获得升职机会；取得专业成果，如专利、报告、奖项等；能参与企业活动；参与国际性交流活动。后者根据以下方面来判断：对继续接受的教育感到满意；获得高级学位；专业知名度；能参与相关的国际活动。 | 具备技术和专业技能，毕业后能够即刻从事电气或电子工程相关领域的工作，而且，在工作以后能在短时间内为其所在公司创造价值。 |

表1可以看出，应用技术本科教育的毕业生也是主要从事与工程相关的工作，但却更侧重于直接应用有实践。而工程教育则对毕业生的继续升学、专业成果、国际参与等有更高的要求。

在职业能力上，两类毕业生人才多的要求差异表现更突出。

表2 EE和EET专业毕业生人才要求差异表现比较表

| EE | EET |
|--|--|
| 具备运用数学、科学和工程知识的能力； 具备设计和开展实验以及分析和解释数据的能力； 可以在社会、政治、经济、环境等现实条件约束下，根据既定要求来设计系统、设备或程序； 具备在不同学科团队中开展工作的能力； 具备发现、提出和解决工程问题的能力； 能够理解所学专业的专业责任和职业道德； 具备与人进行有效交流的能力； 具备足够的学识来了解工程方案对全球、经济等所产生的影响； 能认识终身学习的必要性，并具备开展终身学习的能力； 能从专业角度来理解当代热点议题； 具备运用技术、技能和现代工程工具来开展工程实践的能力。 | 具备利用统计学/概率、应用微积分方程等数学方法来分析、设计和实现控制系统、通信系统、计算机系统或电力系统的的能力； 能够有效地进行口头、书面和图表形式交流，达到一名电气电子技术师所需的适当水平； 无论是个体还是作为跨学科团队的成员或领袖，都可以有效地开展工作； 具备高水平的职业素养，并在开展技术相关的实践工作时具有社会关怀； 可以通过如短期课程、工厂培训和研究生教育等接受进一步教育； 将项目管理技术应用于电气工程技术项目中去。 |

从职业能力对比来看，应用技术本科教育与工程教育所培养的人才还是有较大的差异。EE更加重视学生工程设计和工程实践能力的培养，而EET则强调培养学生实现设计方案的能力和技术管理能力。当然，两者也有相当的共同之处，比如都重视表达能力和团队合作能力的培养，都强调本专业与社会的联系，能将所学用于实践，重视培养学生的社会责任感和职业道德意识，同时也都强调终身学习能力的培养。

四、应用技术本科教育课程的知识论基础

（一）课程与知识

从学校教育的角度看，课程内容是按照一定的标准对浩瀚如烟的人类知识进行筛选、组织的。知识是处于被动的、接受筛选的、按照一定逻辑和标准进行组织的对象。而主动纳入新知识生产模式，将更多的职业要素、职业能力知识引进课程内容，在设定课程目标、开发课程内容的时候考量这些要素。这就要求专业教育在

课程目标上调整,不能仅仅以知识学习,尤其是理论知识学习作为课程目标。特别是应用型教育则主要以学生实践能力提高为主要目标,因此,课程知识的实践性教育价值在应用技术本科教育中得到了极大程度的体现与贯彻。

(二) 理论知识与实践知识

表 3

| 比较维度 | 理论知识 | 实践知识 |
|------|------------------------------------|---|
| 知识功能 | 理解:理解世界。 | 任务完成:完成实践任务。 |
| 内容性质 | 普遍性:适合于所有现象。 | 情境性:只适用于具体情境,需要运用判断力知识决定,哪个情境该应用哪个技术规则或经验。 |
| | 简单性:追求简单,力图用公式、命题有逻辑地描述世界。 | 复杂性:很零碎、具体、复杂,无法用简单的几条命题或公式来概括。 |
| 存在形态 | 命名型:以语言等符号为载体,以命题、公式的形式而被记载,具有静态性。 | 过程型:存在于实践过程本身,具有动态性。虽然技术规则等也能运用语言进行描述,但只有在实践过程中才可能真正掌握这些技术规则。 |
| 思维载体 | 语言逻辑思维:主要应用语言逻辑思维。 | 多种形态思维:需要应用语言逻辑思维、具体形象思维和直观动作思维。 |
| 获得方式 | 言传式:以语言等符号为载体通过阅读、讲授等方式进行传递。 | 做中学:只有在做的过程中,通过体验的方式才可能真正掌握,并且这种学习很多时候只能是默会的。 |

(三) 科学知识与技术知识

科学知识在学校教育的传播主要集中在基础教育阶段,这是基于传播人类基本科学知识、提高人民基本科学素养的需要。科学知识的终极价值还是为了发现世界以提供更好的服务,除了自身的主体价值,科学知识从客体而言对人类的感情、生命体验、价值观等精神层面的建设同样有极大的影响和作用。科学知识对于应用技术本科教育而言,既要重视科学课程,又应该加入应用型知识课程。

在现代应用技术本科教育体系背景下,应用技术本科教育的学生除了遵照传统本科教育重视学科知识学习、系统理论掌握的教育教学原则,在技术革新新背景下,应用技术本科院校的学生也需要具备一定的技术原理性知识,并具备将这些技术理论知识转化为实际技术和产

品的能力。总的来说,技术知识对于应用技术本科教育课程实施环境有两点具体的要求:

- (1) 应用技术本科教育课程实施环境的多样化。
- (2) 应用技术本科教育课程实施环境的真实性和职业性。

(四) 应用技术本科教育课程的知识

与传统的强调学科知识,理论知识不同,应用技术本科教育强调实践性,尤其在当前背景下强调与工作实际的衔接度。以工作任务导向课程为本,应用技术本科教育知识选择方向需做三点调整:

- (1) 应用技术本科教育课程知识应是应用导向的;
- (2) 应用技术本科教育课程内容除了聚焦于专业技术知识和实践知识,对于其他从事工作任务完成相关的内容也应纳入课程内容,比如处理信息、运用各种资源、人际关系。

(3) 应用技术本科教育课程并非完全摒弃学科知识或理论知识。学科知识的目的是指向应用和实践的,要按照工作任务的逻辑来组织,而不是将学科知识点仅仅静态陈述。

五、应用技术本科教育的课程目标与内容选择和组织

(一) 应用技术本科教育的课程目标

课程目标的明确界定不但可使学生、教师、教学管理者在学习、教学和管理过程中明确方向,少走弯路,而且还能激发学生的学习兴趣。应用技术本科教育确立课程目标是基于经济发展的需要,尤其是产业结构调整的需要,侧重于应用、实施的人才,而非研发、设计、架构等方面的工程师。

应用技术本科课程目标的确立,应考虑社会需要、学生个性需要、学科需要、职业需要,以及师资队伍的状况、学校办学的基础条件等。应用技术本科教育课程目标应从培养方向、使用规格、规范与要求三个方面来着手。我们还应加强应用技术本科教育课程目标的构建与开发。

(二) 应用技术本科教育的课程内容选择

应用技术本科课程内容的选择,第一个要做的工作就是先设置并确定好该专业所要开设的课程科目。在课程目标指导下,以前期专业调查中工作任务和职业能力分析为蓝本。就单门课程内容的选择而言,同样需要根据课程目标,以工作任务为导向、以工作过程为参照系,选择单门课程的内容,开发建构或重构课程。应用技术

本科教育课程内容选择的路径也是要按照特定步骤与要求,分阶段进行课程开发。

(三) 应用技术本科教育的课程内容组织

应用技术本科的课程内容组织应该适应和满足不同知识类型的课程。对于技术理论知识课程而言,应按照学科课程内容的组织模式来进行建构;对于技术实践知识课程,包括了专业课程和实践课程,总体可以按照工作过程、任务中心、项目中心的课程内容组织模式进行建构。

六、研究结论

1. 应用技术本科教育的知识体系中的学科知识体系,不同于普通高等教育学科体系,不能完全按照学科体系的思维构建,应以职业能力所需要的技术理论知识和技术实践知识为依据进行重新构建。

2. 对应用技术本科教育所培养的人才进行工作任务与职业能力分析,是应用技术本科教育突破学科课程的前提和抓手。

3. 对应用技术本科教育所培养的人才进行工作任务与职业能力分析所得出的成果,是开发其课程目标、课程体系、课程内容的基本蓝本。

4. 应用技术本科教育课程的核心要素:课程目标、课程内容、课程内容组织。

参考文献

[1] 孙如军,李泽,孟德华.新工科背景下应用型人才培养模式研究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2021(03).

[2] 王淑坤,王金龙,李学光.新工科背景下地方高校应用型人才培养模式初探[J].大学教育,2019(10).

[3] 徐琤颖,王亚平.大数据时代应用技术大学课程改革实践研究——以天津中德应用技术大学为例[J].现代教育技术,2018(02).

[4] 吕立杰,李刚.人才培养目标的课程转化路径探析[J].教育研究,2018(12).