

高校人才培养定位与产学研合作教育模式构建研究

费汝海

(广西民族大学相思湖学院, 广西 南宁 530008)

摘要:受高校自身及专业体制等方面适应性的约束,高校办学在人才培养定位和产学研合作等方面一直存在问题,通过论述产学研含义及其重要性,分析当前高校人才培养和产学研合作中的存在的问题,探究二者教育模式的构建,从教学目标、课程结构、教师队伍、合作基地、评价等,多方面、多角度对产学研合作和人才培养定位的模式构建提出有效的对策。

关键词:产学研合作教育;人才培养定位;高校教育模式

中图分类号: G644

文献标识码: B

文章编号: 1673-0097(2020)06-0102-02

0 引言

当下国家各方面快速发展,急需大量创新型且应用、实践能力强的人才,高等院校是目前输送高质量人才的主要途径。高校人才被社会的认可度较高,但随着社会各行业的进一步发展,对人才的创新、实践能力、职业素质等要求更高。中长期教育规划纲要中也指出,当前高校人才培养总体水平与社会发展尚不能匹配,并强调当下高校教育中应强化创新能力、综合素质的培养。因此,高校各项工作都应做出对应的改革,其中产学研合作与人才培养定位都是重要的环节,是高校在进行教育改革、创新型人才培养时需重视的方面。

1 产学研结合与人才培养定位合作

20世纪末,由经贸委、教委、科学院等联合开展了一系列产学研联合的工程,许多高等院校和院所、企业积极响应,产学研合作得以快速发展,高校与社会的科技、经济等方面的联系日益紧密。产学研的本质是为了培养出更符合社会当前及发展需求的高等人才,提升专业培养的教育效果与社会岗位间的协同性,促进学生提高专业知识、实践能力、综合素质,从而培养出高素质、高能力的专业人才。高校的产学研合作的基本特征即在该模式下培养人才,主要包括培养目标、教育过程、评估关联、教学手段四方面,因此高校内部的产学研合作应从这四方面进行全面革新。纵观国家科技发展、传播历程,离不开产学研合作的推行和发展,因为这种教学模式正是科学育人、理论实际融合等教学思想的体现,也是人类社会、经济发展的客观规律。从经济学角度分析产学研合作,其是将知识转化为特征交易的一种形式,要求学校、企业等利益方存在客观的经济发展规律和利益目标,高校的目标是培养有益社会经济发展的人才及参与科学研究,企业是为了提升创新技术等竞争力。在产学研合作模式下,校企等合作存在共赢的潜在经济关

系,也使得该理论的推行、发展具有较强的合理性、可行性^[1]。

企业是国家经济的实际载体,而企业提升自身竞争力的核心是创新型人才。近年来市场经济发展迅速,许多企业面临多方面的体制改革,因此,对人才能力的需求在发生变化,更青睐于创新能力、综合素质高的应用型人才,高等学校的人才培养定位也有了更高的要求。但就近几年的高校就业统计信息来看,一些领域在表面上呈现出毕业生供大于求的状况,实则许多企业缺少满足自身要求的高素质人才,无疑凸显出高校人才培养质量上的问题。因此在此客观形势下,高校产学研工作十分重要,需要更深入的展开,以提高人才质量。

2 高校人才培养定位与产学研合作教育中存在的问题

2.1 合作机制中的问题

产学研合作需要建立起健全、有效的合作机制及平台,才能使教育项目顺利地展开、推进,合作机制和平台是实现各方利益目标的前提^[2]。当前,高校方面在合作机制中主要存在机制松散、不健全等问题。合作机制的形式较松散主要体现在,企业过于追求效益,对高校人才缺乏必要的培养和激励,导致学生对合作培养的兴趣弱或不能获得较好的体验,高校与企业间的合作变得形式化、松散,这是由于缺乏有效的保障机制导致的;其次,地方高校的产学研合作模式较为单一、简单,产学研的合作因各方利益趋向的不同有着多样的模式,一些尚在摸索的高校往往会采取简单、单一的合作模式,通过建立研究基地、聘请企业人员担任实践导师等方式,难以适合当下创新人才的培养需求。

2.2 高校课程体系存在问题

对于高校而言,以产学研合作目标建立起完善专业课程体系是必要的,是提高实现该教育模式下培养目标的保障。产学研合作模式下,高校的课程体系主要

收稿日期: 2020-04-05

作者简介: 费汝海(1982-),男,广西南宁人,讲师,主要研究方向:高等教育管理、课程与教学理论。

基金项目: 广西壮族自治区第二批全区高校“三全”育人综合改革试点院校培育建设项目“民办高校‘三全’育人体系构建与实践”(项目编号: BH201912)。

包含基本内容、教学形式、方法、实践教学及评估考核等方面。要使整个体系在每个环节发挥较好的效果,需要对每个环节进行具体、规范化、有针对性的改革,但当前许多普通高校,尤其是高职、高专及普通大学,或多或少存在课程设置、教学评估等方面的问题,主要表现为课程设置与专业教学目标存在偏差、过程性评价不健全、课程实施缺乏保障、缺乏教学规范等问题,导致高校无法进行规范化、健全的专业教学,直接影响了自身产学研合作项目的运行。

2.3 师资力量弱,考核机制不完善

在现代教学中,人才自身的天赋发挥在自身成长中的作用大幅减少,而导师对人才的影响确在大幅增加。就产学研合作模式而言,人才在该模式下能学到更多社会工作方面的知识,可见导师对其今后发展的影响更大。因此,该模式下的教育实施需要足够的拥有专业理论、实践能力强的师资力量,但当前部分院校在师资方面,存在缺少社会经历、实操能力不足、创新指导能力不足等问题,难以适应产学研模式下对人才实践、创造等方面的培养和指导,而从企业等聘请的专业人员缺少必要的教学能力,导致无法有效指导学生进行创新、研究,使得教学实施无法高质量开展^[3]。

考核评价具有激励、引导等作用,产学研模式下的高校教学评价,需要对学生学术、应用等能力进行协调。而当前高校在培养各专业学生时,多重视学生的课程学分及学位论文,并将其作为主要的培养目标和考核标准,或者过于重视学生的科研能力,将科研论文等作为重要评判标准,而忽视了对学生应用能力的考核,这样的评价机制导致课程内容等出现偏移,学生将更多的实践用来科研,而忽视了实践以及自身创新能力的提高。

3 高校人才培养定位与产学研合作教育模式的构建

3.1 以产学研目标为导向确定培养目标,建立合理的课程体系

就本科院校和高职等高校而言,产学研教育更多的是面向社会岗位的需求,因此,人才的培养目标应更多体现对人才社会岗位能力的培养。重视就业为导向的教学模式,同时根据行业动向,围绕实际发展中学生应用、创新能力,进行对应的知识、能力等方面的人才培养定位。就高职院校而言,应强化以就业为导向的教学目标,根据专业岗位需求制定对应的教育方向和人才培养计划;而本科院校应提高对学生实践能力的培养,提高学生的社会能力、综合素质及创新能力,考虑岗位发展构建人才培养目标。在科学构建专业人才教育课目标的基础上,要构建理论、实践并在的专业课,优化课程内容、教学方法,使其更符合高校产学研

模式的人才培养计划。高校应在突出研究的同时,强化实践、综合能力等方面的教学^[4]。

3.2 提高师资水平,加强合作基点的建设

教师队伍是教学实践中的主导者,是实现产学研教育作用的关键一环。高校首先应对现有教师进行快速、系统的培训,对中青年教师培训实操技能,对大龄、经验充分的教师进行先进教学方法等方面的培训,使其拥有更强的现代教学能力,并通过合作企业为教师提高有目的地挂职锻炼,打造一只专业的“双师型”教师队伍;其次,应积极聘请企业高级培训人员、校外名师等进行实践教学、讲座等,将更多的实操经验传递给学生。

高校应以合作企业为依托,积极建设产学研合作的示范基地及创新平台,进行多方位的人才培训和产学研合作,在人才培养的同时促进其将知识转化为科研成果、社会服务,提升各方的经济利益。高校可与企业建立中长期的战略合作,搭建合作基地,依据企业用人需求、要求为企业输送、培养人才。

3.3 完善各方的利益和责任机制

各方的利益、责任冲突,是阻碍高校产学研合作的重要原因,因此,需要在公平的原则上分配利益、明确各方责任,以保障高校、企业等方的实际利益,有效推动产学研合作。因此,需要为企业、科研院等主体构建合理的激励、合作机制,首先,应建立合理的专项经费,支持合作项目在教学设施、用人等方面所需的费用;其次,应与科研机构等商议,保障自身导师能获得应有的劳动报酬,激发其教学积极性,同时对合作教师进行合理的考评;最后,应当明确各主体间的任务和责任,建立对应的评价标准和追责机制,实现合理的激励和约束作用。

3.4 以产学研结合为导向构建合理的人才培养的评价体系

产学研合作要求多方以资金、人员等多种形式参与到专业人才培养中来,除了构建合理的责任机制,应构建完善的评价体系。首先,应强化对学校教学的评价,通过与合作方的信息联系构建对学校教学的评价制度,如构建教学例会,定时汇报教学情况、反应教学动态。通过多方的评价、督导、调研等形式来强化对学校教学的整体评价。其次,应重视师生的意见,通过座谈等方式了解教师对人才培养在教学内容、合作机制等方面的意见,辅助高校进行决策。最后,应当构建社会评价的反馈机制,通过人才实现单位等社会机构对人才评价,进而判定人才培养的目标效果,从反馈的信息中更具体、全面的了解人才培养中的优缺点,以便及时进行教学调整。

4 结束语

高校强化产学研结合是经济、教育等(下转第106页)

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\xi - a}{x - a} = \frac{1}{\sqrt[n+1]{n+1}}$$

证明:由条件可知 $g'(a)$ 存在且不为零,又

$$g'(a) = \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g(x) - g(a)}{x - a}, \text{ 从而 } \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g(x) - g(a)}{x - a} \neq 0.$$

因 $\lim_{t \rightarrow a^+} g'(t)$ 存在,根据洛必达法则可得

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g(x) - g(a)}{x - a} = \lim_{x \rightarrow a^+} g'(x),$$

所以 $\lim_{x \rightarrow a^+} g'(x) = g'(a) \neq 0$.

再利用洛必达法则和导数定义可得:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{(x - a)^n} = \frac{f'(a)}{(n+1)!} H^{(n)}(a)$$

根据柯西中值定理可得:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{(x - a)^n} = \frac{1}{n!} H^{(n)}(a) \lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{\xi - a}{x - a} \right)^n$$

$$\text{从而 } \lim_{x \rightarrow a} \frac{\xi - a}{x - a} = \frac{1}{\sqrt[n+1]{n+1}}.$$

定理6设函数 f, g 在闭区间 $[a, x]$ 可导, $\lim_{t \rightarrow a^+} g'(t)$ 存

在, 其对任 $t \in [a, x]$, $g'(t) \neq 0$, $\frac{f'(x) - f'(a)}{g'(x) - g'(a)}$, 这里 $a > 0$, φ 在 $[a, x]$ 上严格

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g'(x) - g'(a)}{[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha} = A \neq 0$$

单调且可导, φ' 在点 a 处右连续, $\varphi'(a) \neq 0$, 公式(1)中的 ξ 满足

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} = \frac{1}{(1 + \alpha)^\alpha}$$

证明:由条件 $\lim_{t \rightarrow a^+} g'(t)$ 存在,根据导数定义及洛必达法则,得

$$g'_+(a) = \lim_{t \rightarrow a^+} \frac{g(t) - g(a)}{t - a} = \lim_{t \rightarrow a^+} g'(t)$$

考虑函数 $F(x) = \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)} - \frac{f'(a)}{g'(a)}$ 。另外根据洛必

达法则,可知

$$\lim_{x \rightarrow a^+} F(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g'(a)[f(x) - f(a)] - f'(a)[g(x) - g(a)]}{g'(a)[g(x) - g(a)][\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha}$$

$$\begin{aligned} &= \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{g'(a)f'(x) - f'(a)g'(x)}{g'(a)\{g'(x)[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha + [g(x) - g(a)]\alpha[\varphi(x) - \varphi(a)]^{\alpha-1}\varphi'(x)\}} \\ &= \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\frac{f'(x) - f'(a)}{g'(x) - g'(a)}}{[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha + \frac{\alpha[g(x) - g(a)]\varphi'(x)}{g'(x)}[\varphi(x) - \varphi(a)]^{\alpha-1}} \\ &= \lim_{x \rightarrow a^+} \left\{ \frac{\frac{f'(x) - f'(a)}{g'(x) - g'(a)}}{[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha} \frac{1}{1 + \alpha \frac{g(x) - g(a)}{x - a} \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x) - \varphi(a)} \frac{x - a}{g'(x)}} \right\} \\ &= \frac{A}{1 + \alpha} \end{aligned} \quad (9)$$

另外,根据柯西中值定理,可得

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow a^+} F(x) &= \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\frac{f'(\xi) - f'(a)}{g'(\xi) - g'(a)}}{[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha} \quad (a < \xi < x) \\ &= \lim_{\xi \rightarrow a^+} \frac{\frac{f'(\xi) - f'(a)}{g'(\xi) - g'(a)}}{[\varphi(x) - \varphi(a)]^\alpha} \lim_{x \rightarrow a^+} \left[\frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} \right]^\alpha \\ &= A \lim_{x \rightarrow a^+} \left[\frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} \right]^\alpha \end{aligned} \quad (10)$$

比较(9)(10)二式,可知

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \left[\frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} \right]^\alpha = \frac{1}{1 + \alpha}$$

又因为 φ 在 $[a, x]$ 上严格单调可知, $\frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} > 0$, 故

$$\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\varphi(\xi) - \varphi(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} = \frac{1}{(1 + \alpha)^{\frac{1}{\alpha}}}.$$

参考文献:

- [1] 华东师范大学数学系编. 数学分析[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000.
- [2] 王申秋, 凡震彬. 微分中值定理中值点的渐近分析[J]. 常熟理工学院学报(自然科学), 2012, 26(2): 18-22.
- [3] 程希旺. 微分中值定理中值点渐进性研究的新进展[J]. 数学的实践与认识, 2009, 39(14): 229-233.
- [4] A G Azpeitia. On the Lagrange remainder of the Taylor formula [J]. Amer. Math Monthly, 1982, 89(5): 311-312.

[责任编辑 胡艺文]

参考文献:

- [1] 李长友, 谭正航. 应用型创新性人才培养与地方高校产学研合作教育机制的优化[J]. 高等理科教育, 2014(2): 44-48.
- [2] 康健, 唐欣. 产学研合作教育模式下地方本科院校人才培养机制的思考[J]. 职业时空, 2014, 10(7): 112-113, 122.
- [3] 周伟, 李全生. 试论产学研合作教育与培养创新人才[J]. 中国高教研究, 2002(6): 64-65.
- [4] 杨金田. 产学研合作教育培养创新人才的优势与模式[J]. 湖州师范学院学报, 2003(4): 97-100.

[责任编辑 刘小艳]

(上接第 103 页) 方面发展的要求, 是高校深化改革、提升人才质量的重要途径。因此, 高校应在具体了解自身产学研合作存在的问题的基础上, 进行针对性的改革, 并不断探索、完善自身的产学研合作机制, 从培养目标、课程设置、教学评价等方面强化自身的教学能力, 通过完善责任机制来要求科研院、企业等各合作方发挥自身的资源优势, 强化对高校学生实践、创新等能力的有效培养, 为经济发展、改革提供有效的人才支持。