

“以学生为中心”的高校人才培养体系研究

——以徐州工程学院为例

戴振祥 姜凤 邱悦 刘洁

徐州工程学院, 中国·江苏 徐州 221008

【摘要】随着社会的发展和进步,社会和用人单位对人才提出了更多且更高的要求,同时,徐州工程学院不断认识到多举措、多方法培养“以学生为中心”的应用型人才的重要性。本文深刻剖析徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的发展现状,建立主成分分析法探究阻滞体系发展的主要因素,从而得到影响徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的发展原因,进而提出促进“以学生为中心”的高校人才培养体系发展的有效路径,以期助力高校的应用型人才培养建设。

【关键词】主成分分析;以学生为中心;应用型人才

【项目基金】徐州工程学院校级教育科学研究课题(YGJ2014);徐州工程学院校级教育科学研究课题(YGJ2110);徐州工程学院“五个一”工程专项课题项目(WGYZX1905);徐州工程学院培育项目(XKY2019103);国家自然科学基金(12071408)。

本文分析我国传统教育的一些基本问题,高校要培养应用型人才,应当注重对学生知识应用能力的提高。基于当前的时代背景,深入了解应用型本科高校“以学生为中心”的教育体系在转型的过程中出现的问题,对今后改革方向对应提出解决的方法,这对学生的应用创新能力有极大的促进作用。本文研究“人本主义”的应用型人才培养现状,分析并建立“以学生为中心”的高校人才培养体系,具有较大的拓展和提升空间。

1 徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系现状

1.1 徐州工程学院“以学生为中心”的发展理念概述

“高校人才的培养模式”是指在原有的教育模式下,根据现在的教育状况和社会需求,用相关的课程内容和学校管理制度对学生进行培养的方式,人才培养注重学生的整体发展,注重实践而不是理论。

“以学生为中心”的高校人才培养体系是指高校应以学生的发展为发展,在教学等方面强调学生自动发展,而不是教师用书面知识讲解全部理论,忽视学生的主体地位,相信和强调学生的本能并激发学生的潜能,积极鼓励学生发挥出积极性和创造性,让学生成为课堂的主体,了解学生、理解学生,不再是“教给学生什么”,而是“学生需要什么”,将“以学生为中心”的高校人才培养体系由教学方法转化为教学理念。

1.2 徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的发展现状

徐州工程学院作为地方高校,近年来积极响应国家“以学生为发展”的政策,从不同的方面体现“以学生的发展需要为主”,如学校基础设施建设、教师与学生的数量、学校为学生提供的发展机会以及学校在学生方面的投入等,这些都可以反映“以学生为中心”的高校人才培养体系的建设情况,但是高校“以学生为中心”的人才培养体系在发展的过程中出现了一些问题,一定程度上阻碍了体系的建设。

本文对上述情况展开研究,将徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系量化为历年毕业生对母校的综合评价,以此作为徐州工程学院“以学生为中心”的高校

1.3 徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的研究意义

“以学生为中心”的发展体系可以让学生发挥主体作用,适应社会的发展进步,注重学生培养自己的实践能力和实际运用能力,注重学生自我价值的实现,注重学生个人潜能和人格的需要。同时,由于教育不再只是单纯的传统的授课模式,而是在此基础上充分了解学生,促进学生的全方位发展。

当前,随着教育的信息化和网络化,数字化、自主性、个性化的新型教学模式在高校得到应用,同时也要求高校建立相关的体系以满足个性化人才培养的多种需求。在学生需求多样化和学生来源多样化的背景下,高校的教学体系只有充分尊重与鼓励学

生的兴趣和个性发展,才能够促进应用型人才的建设,从而促进高校更好的发展。

2 徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的评价

2.1 指标选取

本文为了对徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系进一步建模分析。

本文从学生角度、高校角度和政府角度分别建立三个指标,其中从学生角度简介反映的指标有就业率,其是反映大学生就业情况和社会对学校毕业生需求程度的重要指标和参考依据;课堂参与度通过师生互动情况体现,间接反映了高校的教学水平;综合满意度,即综合了学生对学校各个方面的评价,是衡量“以学生为中心”的高校人才培养体系建设的重要指标。

2.2 数据预处理

通过上述建立的指标以及对指标的详细说明,本文将对选取的指标进行交叉性分析,检验指标之间的相关性,对重合指标予以剔除,对剩下指标中的模糊因素通过隶属度使其具体化,然后对所有数据进行标准化,消除量纲带来的影响。

2.2.1 指标交叉性分析

交叉性分析主要指将各指标交叉进行的相关性分析方法,把在某种意义上将各指标进行分组,一部分做为训练集,另一部分做为验证集。首先用训练集对分类器进行训练,在利用验证集来测试训练得到的模型,以此来做为评价分类器的性能指标。

2.2.2 隶属度函数将模糊概念明确化

上述已对各项指标进行了分析,但在各项指标中,课外活动能力和政府政策支持度这项指标,没有明确的数据来反映。通过查找本校历年调查资料以及本校毕业生的反馈情况等,结合实际情况对这两项指标进行评价,如下表1所示:

表1 指标因素得分评价

	A	B	C	D
政府政策支持度	高	较高	较低	低
课外活动能力	高	较高	较低	低

从表1可知,将各模糊指标的高低分为四个等级,由A到D即为由高到低,以下将通过隶属度函数对其各等级进行模糊概念明确化。

对于上述课外活动能力和政府政策支持度无法通过准确数据反映的模糊指标,采用偏大型柯西隶属度函数对其进行衡量,步骤如下:

Step1:因素集的确立

$$U = \{y_1 \cdots y_i\}$$

这里使用 y_i 代表第 i 项指标, U 为论域, 即指标的集合。

y_i 分别表示综合能力和政府政策支持度两个指标。

Step2: 评语等级的确立

$$X = \{x_1 \cdots x_p\} = \{x_1 \ x_2 \ x_3 \ x_4\}$$

其中 P 表示共有 P 个评语等级, 这里已确定评语等级 P 为 4, 即为 A 到 D, X_p 表示评语等级的集合。

Step3: 隶属度的确立

$$V_i = \{v_1 \cdots v_i\}$$

V_i 为第 i 项指标的隶属度, 其后运用偏大型柯西隶属度对其进行计算, 偏大型柯西隶属度公式为:

$$\mu_i = \begin{cases} [1 + a(x_p - b)^2]^{-1}, & \leq x_p \leq 3 \\ c \ln x_p + d, & 3 \leq x_p \leq 4 \end{cases}$$

其中 a, b, c, d 为待定常数。处理的结果为:

$$V = \{1 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.25\}$$

通过 MATLAB 计算得到 $a=1.53, b=1.14, c=0.69, d=0.12$ 。评分为 B 的隶属度为 0.75。

2.3 主成分分析模型的建立

由于 9 个指标间数据会存在相关性, 因此需要对标准化处理的数据进行相关性的分析。计算相关系数矩阵 R , 有公式:

$$r_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^9 \tilde{a}_{ij}}{9-1}, i=1,2,\dots,9; j=1,2,\dots,6$$

其中 $R = (r_{ij})_{9 \times 9}, r_i = 1, r_{ij} = r_{kj}$, 且其表示为第 i 个指标在第 j 年的相关系数等于第 k 个指标在第 j 年的相关系数。

通过已经建立好的相关系数矩阵来求解特征值

$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_9 \geq 0$, 并且得到对应的标准化特征向量

u_1, u_2, \dots, u_6 , 其中 $u_j = [u_{1j}, u_{2j}, \dots, u_{nj}]^T$, 由此可以组成 n 个新的指标 y 。

$$y_i = u_{1i} \tilde{x}_1 + u_{2i} \tilde{x}_2 + \dots + u_{ni} \tilde{x}_n, i=1,2,\dots,9$$

其中 y_1 表示第 1 主成分; y_2 表示第 2 主成分; y_j 表示第 j 主成分。

用已得到的 p ($p \leq 9$) 个主成分, 计算其累计贡献率, 规定取 85% 以上的累计贡献率, 为主成分分析良好。称:

$$b_i = \frac{\lambda_j}{\sum_{i=1}^9 \lambda_i}$$

为主成分 y_1 的信息贡献率, 累计贡献率越高, 则表示所提取的主成分对企业的违约概率的影响就越大。并且称:

$$a_i = \frac{\sum_{k=1}^p \lambda_i}{\sum_{i=1}^9 \lambda_i}$$

为主成分的累计贡献率。当 a_i 越接近 1, 则选择前 p 个指标为主成分, 代替原来的 9 个变量。将得到的新的主成分作为最终影响企业的违约概率的主要影响因素。

3 “以学生为中心”的高校人才培养体系存在的问题及建议

3.1 高校课外实践方面

现在社会的发展来说, 实践的比重越来越重要。传统的教育中以老师为主, 以至于学生的实践能力较差, 体验较少, 不能充分锻炼学生的综合运用能力。实践比理论的讲授对学生的影响更加深刻, 是当代学生发展的一个重要方法, 是实现真理的唯一途径。

以徐州工程学院为例, 在各方面为学生创造实践的机会, 例如自主参加青年志愿者、企业观摩和市场调研等活动, 同时, 学生可以根据自己的需求兼职以及参加环境保护等社会活动。高校应当支持学生的课外实践发展, 提供更多的学生实践机会, 大学生应当格外注重培养自己的社会发展能力和创新能力。

3.2 师生数目比重方面

随着社会的发展和水平的提高, 当代的大学生、研究生、硕士和博士生越来越多, 教师的数量相对较少。由于高校对教师的要求较高, 往往招收硕士或博士以上的教师任职, 以此为学生提供更好的教育资源, 但是全国高校众多, 面对教师数目的高需求与低供给, 师生数目比成了亟待解决的问题, 影响高校“学生为中心”的人才建设。

高校应该创造更好的教育条件满足学生的需求, 在引入优秀的教师方面还有很大提升的空间, 如学校本身教育状况、基础设施、为导师能提供的条件、研究生的数量和学生的素质等方面。促进师生比重的提高, 使得每个学生都能被专门的教师指导, 缓解一个教师带领多个学生的现象, 减轻教师压力的同时, 使学生的身心发展更容易被关注。

3.3 高校教育支出和基础设施方面

国家教育的进步离不开教育资金的支持, 国家在教育方面提供的资金应当足够高校教育体系的建设与发展。从高校的实际情况来看, 财政投入和学生收费仍然是高校的主要经济来源, 资金和设施的来源渠道较单一且缺乏透明性, 导致高校教育经费和基础设施的投入出现问题, 间接影响徐州工程学院“以学生为中心”的高校人才培养体系的发展。

针对高校教育经费投入方面存在的问题, 一方面, 政府应当更加重视高校的发展, 为学生提供广阔且有益的教育环境, 力所能及的提供高校需要的教育资源; 另一方面, 高校应当努力提升自己的核心竞争力, 全方面的从外界获取教育经费的能力, 促进高校“以学生为中心”的人才培养体系的发展。

参考文献

[1]陈正. 以学生为中心视角下高校内部教学质量信息及循环路径探讨[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2021(02): 63-64.

作者简介:

戴振祥, 男, (1979.7--) 徐州工程学院讲师, 研究方向: 教育管理;

刘洁, 女, (1971.1--), 徐州工程学院副教授, 研究方向: 教育学。