

基于扎根理论的研究生创新能力评价指标体系构建研究

——以工程建设与管理方向研究生培养为例

赵丽, 赵辉, 李海波, 李岩

(河北建筑工程学院经济管理学院, 河北张家口, 075000)

[摘要] 在国家对创新型人才需求的背景下, 构建科学有效的研究生创新能力评价指标体系, 对培养创新型人才至关重要。文章依据扎根理论, 通过文献检索、访谈等方式获取数据, 运用开放性编码和主轴性编码, 构建包含4个一级指标和14个二级指标的研究生创新能力评价指标体系, 研究结论可为研究生创新能力评价提供理论参考。

[关键词] 扎根理论; 创新能力; 指标体系

[中图分类号] G643

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-893X(2022)01-0057-05

2020年9月, 教育部、国家发展和改革委员会、财政部联合印发的《关于加快新时代研究生教育发展的意见》提出, 强化产教融合育人机制, 加强专业学位研究生创新实践能力培养^[1]。培养学生的实践创新能力是我国研究生教育的核心任务。

伴随着我国建筑智能化水平的显著提高, 建筑类高校在未来要加强智能建造学科的发展^[2], 尤其需要注重工程建设与管理方向研究生信息科学专业的教学。工程建设与管理方向的研究生教育主要是培养工程类、管理类学科的复合型人才。由于教育资源分配不均, 以及学校对该学科发展的重视程度不够, 导致工程建设与管理方向研究生教育的投入不足, 进而制约着该方向研究生的培养水平, 致使该领域研究生的创新能力难以得到充分挖掘, 逐渐和社会脱节, 不能很好地满足经济社会发展对创新型人才的需求^[3]。

为提升工程建设与管理方向研究生的培养

水平, 首先需要建构科学、合理的评价指标体系, 对该领域的研究生的创新能力进行测评, 以找到问题的症结, 为针对性地修改培养方案提供参考。

一、文献回顾与简要述评

通过文献梳理可以发现, 目前国内针对某一具体研究方向进行研究生创新能力评价指标体系的相关研究较少, 而有关研究生创新能力评价指标体系的研究相对较多。侯锡林^[4]认为, 由于学术型研究生和专业型研究生的个体优势有别, 因此需要基于直觉模糊数的个体优势特征进行识别, 从利于被评价对象的角度构建了学术型研究生创新能力评价指标体系。刘雷^[5]从素质教育视角对研究生创新能力进行评价, 他运用物元可拓模型对传统的创新能力评价指标体系进行了补充。邹浩^[6]从知识积累、创新技能、创新个性、创新思维四个方面利用结构方程模型构建了工科硕士研究生的创新能力评价模型。申静波^[7]从

[收稿日期] 2021-09-26; **[修回日期]** 2021-12-03

[基金项目] 2021年度河北建筑工程学院研究生教育教学改革研究项目“智能建造新业态下的工程建设与管理方向研究生创新能力培养”(2021YJSJG07)

[作者简介] 赵丽, 女, 河北邯郸人, 河北建筑工程学院经济管理学院副教授, 主要研究方向: 工程项目管理; 赵辉, 男, 湖北黄冈人, 河北建筑工程学院经济管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 工程项目管理, 联系邮箱: hbzh1998@163.com; 李海波, 男, 河北卢龙人, 河北建筑工程学院经济管理学院副教授, 主要研究方向: 工程项目管理; 李岩, 女, 山东济宁人, 河北建筑工程学院经济管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 工程项目管理

学生的角度出发,通过文献研究、内容分析和市场调查,选择了一套能够全面描述和反映毕业生创新能力内涵和特点的指标体系,其中第一个层次有三个指标:知识、能力和创新素质。田洁^[8]认为研究生创新能力评价是一个复杂的系统,结合层次分析法,构建了研究生创新能力评价体系,拥有3个一级指标:理论知识结构、实践能力结构、素养结构。申永鹏^[9]以电气类研究生为研究对象,从创新能力、创新素养和创新知识三个方面构建了面向应用实践的创新能力评价体系,该体系包括多个二级评价指标和相应的三级评价要素。徐吉洪^[10]从心理学和经济学、教育学等方面分析了研究生创新能力的内涵,总结出多学科视角研究生创新能力评价指标体系。

已有的研究成果为我们构建相关的评价指标体系提供了借鉴,但是也存在一些问题,主要是评价对象不够明确,缺乏针对性,从而造成研究生的创新能力评价指标体系的科学性不足,对改善研究生创新能力培养现状难以提供有效的帮助。鉴于此,本文基于微观层面,以工程建造与管理方向研究生为对象,基于扎根理论尝试构建出一套科学、有效的研究生创新能力评价指标体系,为新时代研究生创新能力培养与提升提供相关依据。

二、研究方法与研究设计

(一) 研究方法

扎根理论(Grounded Theory)最早出现在1967年,是由美国学者 Glaser 和 Strauss 在出版的合著《The Discovery of Grounded Theory》提出的,为了从现象中分析出某一领域的基本问题,进而创建和完善对应的理论体系^[11]。运用扎根理论研究的主要步骤包括数据收集、数据分析、信度检验、理论饱和度检验等,是一个先收集数据再不断完善理论的循环过程^[12]。构建指标体系时使用扎根理论,能优化指标体系的目的性和完备性^[13]。当前,归纳式的研究方法更适合于研究中国的教育问题,所以文章运用扎根理论方法非常必要且合适,可以将研究成果运用于教育实践,根据实证得出的数据提炼出理论,使研究成果更贴近中国教育的实际^[14]。

借助扎根理论探究研究生创新能力评价指

标体系,能有效避免前人在研究此问题时的“主观臆断”,对于实现研究生培养质量的提高具有现实的指导意义。本研究立足于实践,采用扎根理论的研究方法,进行研究生创新能力指标体系构建研究,目的是为了运用概念性的框架来梳理收集到的所有资料,将材料研究提升到理论高度。

因此,本研究以工程建造与管理方向研究生的培养为例,基于扎根理论研究方法构建科学的研究生创新能力评价指标体系。研究设计流程如图1所示。

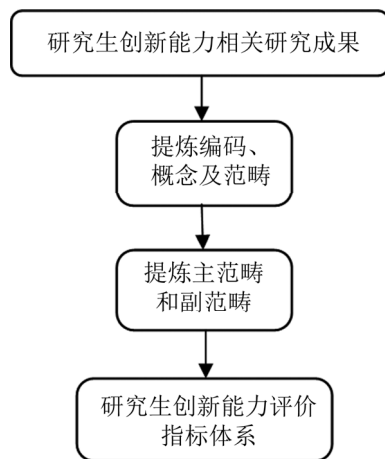


图1 研究设计流程图

(二) 研究设计

1. 数据取样

第一,文献检索。针对研究的重点和目的,查阅并收集知网中的文献资料,以“研究生创新能力+评价指标”“研究生创新能力”“创新能力评价”为关键词,以北大核心、CSSCI 期刊作为检索条件进行检索,搜集2005—2021年国内外相关文献,选取59篇文献作为样本文献;第二,访谈数据获取。以京津冀地区内的三所拥有土木水利专业工程建造与管理专业的高校的研究生、老师等为调查对象,以深度和焦点访谈的形式获得调研资料,并对搜索到的资料进行筛选、整理、质量验证,尽量使资料数据能真正反映工程建造与管理方向研究生创新能力的现实情况^[15]。最后将收集到的数据进行归纳整理,摘录出150条和“研究生创新能力评价”有关的资料记录作为可供指标选择的样本。

2. 开放性编码

对原始资料整理分析得到开放性编码, 将有关联的概念划归为一类范畴, 再对每一类范畴进行编码。最终将初始概念归出 14 个互不相同的范畴, 尽管其中有些因素很少被文献提及, 但是对研究生创新能力评价也能发挥一定的作用。初始范畴和概念如表 1 所示。

3. 主轴性编码

由于开放性编码所得出的概念是分散的, 将

初始范畴和概念通过再分析整理, 把不同范畴联系起来, 再次排序, 根据不同范畴之间的逻辑关系和层次关系, 将范畴化概念归类为 4 个主范畴。主范畴对应的初始范畴及关系如表 2 所示。

4. 选择性编码

选择性编码是在主轴性编码的基础上得到的, 对已经建立的 4 个主范畴的逻辑关系进行系统分析, 构建核心类属, 最终形成初步理论框架。

在系统分析和精细开放编码和主轴编码的

表 1 初始范畴和概念列表

范畴化	概念化
批判与质疑精神	学术上的批判精神、审慎思考和敢于指出问题的品质
认知水平	认识的总体水平
创新精神	开拓性和创新性意识
学习能力	理解、掌握、吸收新知识的能力
专业基础	对本专业基础知识的积累与掌握程度
知识结构	对本专业知识的理解程度, 对前沿知识的了解和掌握程度
研究方法与操作技术水平	对与本专业相关的研究方法和专业实践性问题操作技术的熟悉和掌握程度
逻辑思维能力	思考分析与应变能力
合作交流能力	理解、沟通及协同解决科研问题的能力
知识建构能力	对知识的科学运用及创造新知识的能力
科研项目情况	主持或参与项目的数量、层次、排名等因素
论文影响因子	代表性论文所在期刊的影响因子水平
专利情况	所获专利数量、水平、参与排名等因素
科研获奖	科研奖项数量、层次、参与排名等因素

表 2 主范畴、对应范畴及关系列表

主范畴	对应范畴	关系
创新意识	质疑精神	研究生的质疑精神会影响创新意识
	认知水平	研究生的认识水平会影响研究生的创新意识
	创新精神	研究生的创新精神会影响创新意识
知识积累	学习能力	研究生的学习能力会影响知识积累
	专业基础	研究生对本专业基础会影响知识积累
	知识结构	研究生的知识结构会影响知识积累
创新技能	研究方法与操作技术水平	研究方法与操作技术水平会影响创新技能
	逻辑思维能力	逻辑思维能力会影响创新技能
	交流沟通能力	交流沟通能力会影响创新技能
	知识建构能力	知识建构能力会影响创新技能
创新成果	科研项目情况	科研项目情况是创新成果反映
	论文影响因子	研究生发表的论文影响因子是创新成果反映
	专利情况	研究生获得的专利情况是创新成果反映
	科研获奖	研究生的科研获奖是创新成果反映

基础上,将文章的14个子范畴和4个主范畴归为一个核心范畴:研究生创新能力。

5. 理论饱和度检验

按照扎根理论要求,需要对指标体系进行理论饱和度检验。本研究选取65位工程建造与管理方向研究生进行访谈,根据访谈结果得知,本指标体系中的范畴具有很强的概括性、全面性,所以依据扎根理论,认为该评价指标体系已饱和。本研究构建并丰富了工程建造与管理方向研究生创新能力评价指标体系,由四个主范畴创新意识(包括质疑精神、认知水平、创新精神)、知识积累(包括学习能力、专业基础、知识结构)、创新技能(包括研究方法与操作技术水平、逻辑思维能力、合作交流能力、知识建构能力)、创新成果(包括科研项目情况、论文影响因子、专利情况、科研获奖)构成。

三、评价指标探讨

通过以上的研究可以发现,工程建造与管理方向研究生创新能力评价模型可以有效地解释该方向研究生创新能力的形成机理。从上述分析可以得出四个主范畴:创新意识、知识积累、创新技能、创新成果。

(一) 创新意识

创新意识是指研究生根据学校和个人进步和发展的需要,创造前所未有的事物或思想的动机,以及在创作活动中表现出来的意图、愿望和想象。研究生的教学过程有两个主体参与:导师和研究生。导师可以为研究生提供激励措施,激发他们的创新意识;研究生也可以为了自身发展需要,主动发掘自身的创新能力。提升工程建造与管理方向研究生的创新能力,需要考虑研究生的实际情况,对其进行鼓励和激励;激发研究生的创新意识,引导研究生保持积极的创新态度。

(二) 知识积累

在教学实践中,为了增加研究生的知识积累,教师作为引导者,需要事先设计好课堂教学内容,采用灵活的教学方法,激发他们的学习兴趣。在课堂上,开展启发式、探索型授课方式,来培养研究生的专业基础素养;在实践中,提高

对学生参与调研、设计、讨论、研究等任务的要求,以扩大研究生的知识积累。

(三) 创新技能

为了促进研究生的学术创新,高校可以采取以下措施:首先,搭建多层次、多学科交叉的创新技能培养平台;其次,充分利用学院和学校的创新基金资助项目和国家级的研究生创新基金资助项目;再次,联合校内外企业成立多类型的技术创新资助体系,提升研究生的技术操作水平,构建工程实践技术创新平台;最后,可以鼓励研究生参加全国各种学科比赛,建立“以学带创、以练促创、以赛推创和以研提创”的培养模式。

(四) 创新成果

创新成果作为最后一个评价指标,是对前面三个指标的衡量和考核,也可以检验整套评价指标体系的最终效果,对研究生创新能力评价起着关键性作用,该项指标可以用科研项目情况、发表的论文影响因子、发表专利情况及其他科研获奖4个二级指标予以反映。

四、总结

本研究采用扎根理论的方法,结合师生对研究生创新能力评价的真实看法,对工程建造与管理方向研究生创新能力评价指标进行了研究,构建了研究生创新能力评价模型。该评价体系从教师和研究生的角度出发,评价主体明确,不但明确了创新意识、知识积累、创新技能、创新成果等四个主范畴并厘清这四者之间的关系,还发展了工程建造与管理方向研究生创新能力的形成机理以及各影响变量的构成因子,对培养工程建造与管理研究生的创新能力、评价研究生创新能力起着现实指导意义。由编码得到评价指标体系的每个指标,具有针对性、明确性、参照性和可靠性。在实施研究生创新能力评价时,与评价目标相结合,依据评价指标体系面向研究生发放调查问卷或者访谈方案即可,所以评价指标体系具有较高的适用性。由于本研究采用的是定性研究方法,每个指标的权重均不明确,所以在以后的研究中将根据该评价指标体系,深入研究各个指标的权重。

参考文献:

- [1] 教育部、国家发展改革委、财政部. 关于加快新时代研究生教育改革发展的意见[Z]. 2020.
- [2] 丁烈云. 智能建造创新型工程科技人才培养的思考[J]. 高等工程教育研究, 2019(5): 1-4, 29.
- [3] 路红显, 刘莹, 王忠勇. 论高校创新创业教育改革的新生态[J]. 煤炭高等教育, 2018, 36(1): 54-57.
- [4] 侯锡林, 柳森, 赵希男. 基于个体优势识别的学术型研究生创新能力评价[J]. 现代教育管理, 2018(9): 99-105.
- [5] 刘雷, 詹一虹, 黄英辉. 基于物元可拓的研究生创新能力评价研究[J]. 贵州财经大学学报, 2018(2): 54-59.
- [6] 邹浩, 周恒洋. 理工科硕士研究生创新能力评价体系构建研究[J]. 高等工程教育研究, 2015(4): 126-128, 153.
- [7] 申静波, 吕洪艳, 杜娟, 等. 基于学生视角的研究生创新能力评价指标体系研究[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2017, 21(3): 40-43.
- [8] 田洁, 肖冰. 研究生创新能力评价的复杂性分析与模型构建[J]. 教育教学论坛, 2017(49): 100-102.
- [9] 申永鹏, 杨存祥, 王延峰. 电气控制类硕士研究生应用型创新能力评价体系研究[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2019, 20(4): 103-108.
- [10] 徐吉洪, 郭石明, 洪滔, 等. 多学科视阈下研究生创新能力评价指标体系的构建[J]. 研究生教育研究, 2016(3): 67-71.
- [11] 周青, 聂力兵, 毛崇峰, 等. 基于扎根理论的中小企业微创新动力机制研究——采用浙江5市44家中小企业的调查数据[J]. 信息与管理研究, 2018, 3(Z1): 65-75.
- [12] 王璐, 赵呈领, 万力勇. 基于扎根理论的在线开放课程质量评价指标体系构建研究——以国家精品资源共享课为例[J]. 中国远程教育, 2017(11): 70-76.
- [13] 赵涵天, 李英龙. 基于扎根理论的产品服务供应链绩效评价指标体系构建[J]. 物流科技, 2020(2): 139-143.
- [14] 祁乐. 基于扎根理论的国有企业高层管理者胜任力模型构建研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2014.
- [15] 王艳, 李雯, 刘素霞. 基于扎根理论的经管类双语教学质量评价指标体系研究[J]. 教育现代化, 2017(4): 91-93, 98.

Research on the construction of graduate innovation ability evaluation index system based on Grounded theory—A case study of graduate students of engineering construction and management

ZHAO Li, ZHAO Hui, LI Haibo, LI Yan

(School of Economics and Management, Hebei Institute of Architecture and Civil Engineering, Zhangjiakou 075000, China)

Abstract: With the background of the national demand for innovative talents, it is very important to build a scientific and effective evaluation index system for the cultivation of innovative graduate talents. Based on Grounded theory, this paper obtains data through literature retrieval, in-depth interviews and focus group interviews, and uses open coding and spindle coding to construct an evaluation index system of graduate students' innovation ability, which includes four first level indicators and 14 second level indicators. The research conclusions can provide a theoretical basis for the evaluation of graduate students' innovation ability.

Key Words: Grounded theory; innovation ability; Index system

[编辑: 游玉佩]