

• 研究生教育 •

基于 Kirkpatrick 模型的军队医学研究生创新能力培养效果评估

鲁娟¹ 史芸² 刘斌³¹ 海军军医大学职业教育中心, 上海 200433; ² 青岛大学附属医院感染性疾病科 266000;³ 海军军医大学校长办公室, 上海 200433

通信作者: 刘斌, Email: lbsmmu@126.com

【摘要】 目的 基于柯克帕特里克模型对军队医学研究生创新能力的各方面培养效果进行综合评估。**方法** 科学选取柯克帕特里克模型 4 个层次的替代评估指标(研究生对高校培养工作的满意度、学习动机强度、创新能力的等级水平和分布特征、论文等创新成果),通过问卷调查和数据收集,综合评估某军队医科院校 804 名研究生创新能力培养的效果。采用 SPSS 20.0 进行卡方检验、方差分析和 *t* 检验。**结果** ①第一层次(反应层):研究生对高校培养工作总体满意(非常满意和比较满意之和)为 61.2%,采用李克特 5 级评分法,对导师的评价(4.18 ± 0.84)高于对学校教育管理(3.64 ± 0.89)和课程教学(3.59 ± 0.86)的评价。②第二层次(学习层):研究生多数属于学习动机中等(57.5%, 463/804)。③第三层次(行为层):研究生创新能力“一般”占 64.4%(518/804),“强”占 34.3%(276/804);创新能力成分以挑战性(78.66 ± 9.84)和好奇心(76.46 ± 10.38)为主,想象力最低(65.36 ± 11.44)。④第四层次(效果层):研究生发表论文以核心期刊为主(人均 0.42 ± 0.83);46.5%(365/804)的研究生认为自己所在专业学位论文的创新性较低;32.2%(259/804)的研究生读研期间参加了 1 项科研项目;38.7%(311/804)认为自己参加科研项目的学术含量“一般”。**结论** 柯克帕特里克模型的应用解决了研究生创新能力培养效果评估指标难以统一的问题;4 个层次的具体分析为高校研究生创新能力培养工作提供了更加丰富的信息,更深刻地论证了研究生创新能力培养的效果和意义。

【关键词】 柯克帕特里克模型; 军队医学研究生; 创新能力; 培养; 效果**【中图分类号】** R-05

基金项目: 上海高校本科重点教学改革项目(沪教委高[2017]71 号);海军教育理论研究课题(海参训[2017]70);全军学位与研究生教育研讨会重大课题(YJZX16A05);第二军医大学教学研究与改革重大项目(JYA2017001)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190710-00087

Evaluation of innovation ability training of military medical postgraduates based on Kirkpatrick model

Lu Juan¹, Shi Yun², Liu Bin³

¹Vocational Education Centre, Naval Medical University, PLA, Shanghai 200433, China; ²Department of Infectious Diseases, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, China; ³Headmaster's Office, Naval Medical University, PLA, Shanghai 200433, China

Corresponding author: Liu Bin, Email: lbsmmu@126.com

【Abstract】 Objective To comprehensively evaluate all aspects of innovation ability training of military medical postgraduates based on Kirkpatrick model. **Methods** Through scientifically choosing alternative evaluating indexes of four levels (postgraduates' satisfaction with the training in their universities, the intensity of their study motivation, level and distribution characteristics of their innovation abilities, innovation achievements such as published papers) and conducting questionnaire survey and data collection, we comprehensively evaluated the training effects of 804 postgraduates' innovation abilities in a certain military medical university. **Results** ①The first level (Reaction): The postgraduates were generally satisfied with the innovation ability training of their university (the percentage of students who were "Very Satisfied"

plus "Satisfied" was 61.2%), and their satisfaction towards their supervisor (4.18 ± 0.84), which was assessed with likert 5-level method, was greater than that towards the educational management (3.64 ± 0.89) and course teaching (3.59 ± 0.86) in their university. ②The second level (Learning): The study motivation of most of the postgraduates were moderate (57.5%, 463/804). ③The third level (Behavior): The percentage of postgraduates with "average innovation ability" was 64.4% (518/804) and students with "good innovation ability" was 34.3% (276/804). The internal attributes of students' innovation ability were primarily Challenge (78.66 ± 9.84) and Curiosity (76.46 ± 10.38), and Imagination (65.36 ± 11.44) was the lowest. ④The fourth level (Achievement): Most of the papers of postgraduates were published in Chinese core journals (average 0.42 ± 0.83); 46.5% (365/804) of the students appraised the innovation in their research papers as "deficient"; 32.2% (259/804) of the students participated only one research project; and 38.7% (311/804) of the students appraised the academic nature in the research projects they participated as "average". **Conclusion** The application of Kirkpatrick model addressed the inconsistency of evaluation indexes of innovation ability training for postgraduates in the university. Specific analyses of the 4 levels provided more information for the innovation ability training for postgraduates in universities, and also deeply demonstrated effect and significance of the training.

[Key words] Kirkpatrick model; Military medical postgraduates; Innovation ability; Training; Effect

Fund program: Shanghai Undergraduates Key Teaching Reform Project (Shanghai Education Commission [2017]71); Navy Education Theoretical Research Project (Naval Staff Training Department [2017]70); Army Academic Degrees and Graduate Education Seminar Key Project (YJZX16A05); Second Military Medical University Major Projects of Teaching Research and Reform (JYA2017001)

DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20190710-00087

研究生创新能力是指通过长期积累知识、发展能力,进而产生新颖的有社会价值的学术产品、服务、过程、程序等的能力^[1]。医学研究生是医学教育的最高层次,培养具有创新能力的高级医学专门人才是医学教育及管理者肩负的重要责任。这有助于深化完善研究生教学改革和管理、提升高校育人质量;有助于促进卫生事业快速发展,提高国民卫生服务水平;有助于支撑社会经济和发展方式的转变,以及建设创新型国家战略目标的实现。军队医学研究生创新能力的培养更是关系到广大官兵身心健康的有效维护,关系到我军战斗力、凝聚力的切实提升,关系到国防卫生事业的长足发展。既往我国研究生创新能力评价内容包括自创评价指标体系^[2]、自编问卷^[3]、引用国外量表^[4]、统计科研项目、发表学术性论文^[5]等。其指标不一、缺乏有机整合,目前也没有很好的方法解决这一问题。研究方法大多为理论探讨或工作经验总结,缺乏量化研究和实证检验,如何系统研究并实证检验其培养效果,鲜有文献报道。

柯克帕特里克培训效果评估模型(Kirkpatrick模型,简称“K模型”)又称为柯氏评估模型或四级评估模型,是最为人们熟知、应用最为广泛的培训效果评估模型之一。该模型于1976年由唐·柯克帕特里克

(Donald L. Kirkpatrick)提出,即将培训效果分为4个递进的层次:①反应层评估,主要通过问卷调查受训人员对培训项目的印象,作为改进培训内容、方式、教学进度等的建议或综合评估的参考。②学习层评估,通过笔试、实际操作或情境模拟等考查培训者在培训前后知识及技能的掌握有多大程度的提高。③行为层评估,需借助于一系列评估表考查受训人员培训后在实际工作中行为的变化,以判断所学知识、技能对实际工作的影响,是考查培训效果的最重要的指标。④效果层评估,通过事故率、生产率、员工离职率、次品率、员工士气以及客户满意度等一系列指标,判断培训是否能给企业的经营成果带来具体直接的贡献。既往K模型主要用于企业培训的效果评估^[6],由于缺乏系列的可操作评估表、评估指标等,其作用多发挥在前两个层次。仅有个别研究将其用于评估高校新生培训工作^[7]、评估医务人员对某方面医学知识的认知情况^[8]。该模型应用于研究生培养中的文献未见报道。

本项目拟以医学研究生为例,将高校创新能力培养工作看作一种培训,借鉴运用K模型对培训效果进行逐层递进分析的思想,以某军队医科大学为对象,对研究生创新能力培养的各方面效果进行了

逐层分析,以期为进一步开展培养工作、深化教学改革提供更加客观、翔实的资料和依据。

1 对象与方法

1.1 研究方法

1.1.1 科学选择 K 模型原有四个层次的替代指标并具体化

第一层次,拟将自编满意度问卷作为反应层评估的主要内容,用以收集研究生对高校创新能力培养工作的意见;第二层次,拟将学习动机量表等作为学习层评估的主要内容,用以评估研究生学习动机强度;第三层次,拟将创新能力量表作为行为层评估的主要内容,用以评估研究生创新能力的等级水平和分布特征等;第四层次,将研究生发表论文质量数量、参与课题研究等创新成果作为效果层评估的主要内容,用以评估研究生创新能力对于促进医疗卫生事业发展、实现创新型国家目标的贡献程度。经过专家反复论证,认为选取的指标能够体现模型的指导思想、反映四个递进层次的培训效果和评估意义,且已有研究报道 K 模型在教育领域的应用,本项目在理论上证据充分。

1.1.2 编制综合问卷

综合问卷包括以下几个方面:①研究生对高校创新能力培养工作的满意度调查。以《中国研究生教育质量年度报告》^[9]采用的研究生满意度测评问卷为基础,并做适当修改;调查研究生对高校教育工作总体、课程教学、导师及教育管理 3 个分项及其具体条目的满意度。其中对课程教学的评价细分为课程体系合理性、课程前沿性、课程教学水平和课程教学方法 4 个条目的评价;对导师的评价细分为对导师的学术水平、道德修养、指导频率(时间)、指导水平 4 个条目的评价;对学校教育管理服务的评价细分为对参与科研工作、奖学金制度、实验(室)条件、图书馆及网络设施、食堂等伙食保障、宿舍等住宿条件、医疗条件、学员队的行政管理水平、校园文化氛围、学术交流机会、就业指导与服务 11 个条目的评价。每一条目均采用评分加总式量表最常用的 Likert 5 级评分法。②学习动机评定量表(Amble 编制、国内学者修订)^[10]。其包括 12 个题目,根据题目总分将登记分为较弱、中等、较强三类。③创新能力等级强度量表(Eugene 编制)^[11]。其用来定量分析创新能力等级强弱,共 50 个条目,根据累计得分将创新能力界定为差、弱、一般、强、很强、非凡 6 个等级。④创新能力倾向测量表(Williams 编制)^[12]。其用来定性分析创新能力不同纬度,共 50 个题目,测试对

象在冒险性、好奇心、想象力、挑战性 4 个纬度的得分高低。得分高说明这一纬度的能力强。4 项相加可得创新能力总分。⑤研究生的一般情况、对自己所在专业研究生论文创新性的评价等。

1.2 调查时间和对象

2017 年 12 月以某军队医科大学为例,采取整群抽样原则,应用编制的综合问卷对其在校研究生进行问卷调查。共发放问卷 900 份,回收有效问卷 804 份,回收率为 89.3%。其中一年级 382 人,占 47.5%;二年级 309 人,占 38.4%;三年级 113 人,占 14.1%。学历:硕士研究生 666 人,占 82.9%;博士研究生 138 人,占 17.1%。男 480 人,占 59.7%;女 324 人,占 40.3%。年龄 20~39 岁,平均(26.07 ± 2.56)岁。采取匿名方式。

同时收集研究生以第一或通信作者发表论文、参与科研项目等情况(数据来自该校的研究生教育管理部门)。

1.3 统计学方法

应用 EpiData3.1 软件双人双次录入数据并校对。统计分析使用 SPSS 20.0 软件,计数资料采用卡方检验,计量资料采用方差分析或 *t* 检验,多个样本均数间两两比较使用 SNK 检验。检验水准 $\alpha=0.01$ 。

2 结果

2.1 研究生对高校培养工作的满意度分析(K 模型第一层次)

2.1.1 对课程教学、导师、学校教育管理三方面满意度的比较

本次调查中,研究生对学校培养工作总体非常满意、比较满意、一般、不太满意、非常不满意的百分比分别是 14.2%(114/804)、47.0%(378/804)、29.7%(239/804)、5.7%(46/804)、3.4%(27/804)。如视为定量资料则满意度得分均值为(3.63 ± 0.91)(5 分为满分)。在具体的课程教学、导师、学校教育管理三方面工作中,研究生对导师的总体评价最高(非常满意和比较满意之和达 84.5%),而对课程教学和学校教育管理服务的评价较低(非常满意和比较满意之和分别是 58.6%和 63.0%)。研究生对学校三方面培养工作的评价差异有统计学意义($F=117.098, P<0.001$),进一步 SNK 检验显示,研究生对导师的评价(4.18 ± 0.84)高于对学校教育管理(3.64 ± 0.89)和课程教学(3.59 ± 0.86)的评价(表 1)。

2.1.2 对课程教学各条目满意度的比较

研究生对课程教学下辖的 4 个具体条目的评价差异有统计学意义($F=4.850, P=0.002$),进一步 SNK

检验显示,对课程教学水平的评价(3.66 ± 0.86)高于对课程教学方法(3.55 ± 0.88)、课程前沿性(3.52 ± 0.84)、课程体系合理性(3.52 ± 0.83)的评价。而后三者之间未见统计学差异。

2.1.3 对导师指导各条目满意度的比较

研究生对导师指导下辖的 4 个具体条目的评价差异有统计学意义($F=28.807, P<0.001$)。SNK 检验显示,对导师的道德修养(4.35 ± 0.83)和学术水平(4.29 ± 0.85)的满意度最高(两者之间差异没有统计学意义),其次是导师的指导水平(4.10 ± 0.94),最后是导师的指导频率(时间)(3.98 ± 0.98)。

2.1.4 对学校教育管理各条目满意度的比较

研究生对学校教育管理中辖的 11 个具体条目的评价差异有统计学意义($F=35.033, P<0.001$)。SNK 检验显示(表 2),研究生对医疗条件的满意度最高,其次是对学员队的行政管理水平、参与科研工作、实验(室)条件、住宿条件比较满意;而对食堂等饮食保障的满意度最低,其次是奖学金制度、就业指导与服务、图书馆、网络设施等比较不满意。

2.2 研究生学习动机的分析(K 模型第二层次)

57.5%的研究生属于学习动机中等(463/804), 28.8%属于学习动机较强(231/804), 13.7%属于学习动机较弱(110/804)。若将其视为等级资料,均值为(2.15 ± 0.63)。

2.3 研究生创新能力的定性分析和定量分析(K 模型第三层次)

2.3.1 研究生创新能力的等级强度分析

Eugene 量表测试结果显示,研究生创新能力等

级多数为一般(64.4%, 518/804)和强(34.3%, 276/804),极个别属于弱(1.0%, 8/804)和很强(0.2%, 2/804),没有创新能力差和非凡的。如将其视为定量资料(1~6 分创新能力逐渐增强),均值为(3.34 ± 0.45)。

2.3.2 研究生创新能力的内部属性分析

Williams 量表测试结果显示,研究生创新能力 4 个维度得分均为 65~79(以满分 100 分计),整体水平平均不高,4 个维度之间得分差异有统计学意义($F=255.442, P<0.001$)。SNK 检验显示,挑战性相对得分最高(78.66 ± 9.84),其次是好奇性(76.46 ± 10.38),再次是冒险性(73.03 ± 9.61),最后是想象力(65.36 ± 11.44)。

2.4 研究生创新成果的分析(K 模型第四层次)

2.4.1 研究生发表论文数量

研究生发表论文以核心期刊论文为主体,SCI 大于 10 分的文章并不多,仅有 12 篇(表 3)。即使是即将毕业的三年级研究生,其人均 SCI 论文(无论分值)甚至还没有达到 1 篇。

2.4.2 研究生发表论文的创新性

研究生对所在专业学位论文创新性的评价情况:46.5%(365/804)的研究生认为自己所在专业研究生学位论文的创新性较低;16.4%(129/804)认为较高;16.1%(126/804)认为一般;13.0%(102/804)认为很低;8.0%(63/804)认为很高。

2.4.3 研究生参加科研项目的数量

研究生读研期间参加过的科研项目情况:7.2%(58/804)的研究生参加过 4 项及以上;14.0%

表 1 研究生对课程教学、导师、学校教育管理服务三方面工作的满意度评价[n(%)]

创新能力培养工作	非常不满意	不太满意	一般	比较满意	非常满意
课程教学	11(1.4)	71(8.8)	250(31.1)	376(46.8)	95(11.8)
导师	14(1.8)	13(1.6)	97(12.2)	362(45.4)	312(39.1)
学校教育管理服务	16(2.0)	69(8.6)	212(26.4)	398(49.6)	108(13.4)

表 2 研究生对学校研究生教育管理各具体方面满意度的 SNK 检验

研究生教育管理的具体方面	研究生满意度					
	1	2	3	4	5	6
食堂等饮食保障	3.11 ± 1.22					
奖学金制度		3.24 ± 1.09				
就业指导与服务		3.26 ± 1.03				
图书馆、网络设施		3.33 ± 1.19	3.33 ± 1.19			
学术交流机会			3.39 ± 1.05	3.39 ± 1.05		
校园文化氛围			3.40 ± 1.07	3.40 ± 1.07		
宿舍等住宿条件				3.49 ± 1.14	3.49 ± 1.14	
实验(室)条件				3.52 ± 0.93	3.52 ± 0.93	
参与科研工作				3.53 ± 0.93	3.53 ± 0.93	
学员队的行政管理水平					3.60 ± 0.98	
医疗条件						3.94 ± 0.93

(112/804) 参加 3 项;24.7% (199/804) 参加 2 项;32.2% (259/804) 参加 1 项;21.9% 的研究生 1 项都没有参加(176/804)。

表 3 研究生读研期间发表期刊论文情况

论文类型	发表人数	共发表篇数	人均发表篇数
SCI 10 分以上	10	12	0.01 ± 0.14
SCI 5~10 分	35	39	0.05 ± 0.24
SCI 1~5 分	96	144	0.18 ± 0.63
SCI 1 分以下	31	41	0.05 ± 0.40
核心期刊	205	338	0.42 ± 0.83
统计源期刊	36	71	0.09 ± 0.49
公开发表期刊	22	33	0.04 ± 0.27

2.4.4 研究生参加科研项目的学术含量

研究生对自己参与科研的学术含量评价:14.8% (119/804) 的研究生认为自己参加科研工作的学术含量“很高”;36.4% (293/804) 认为“较高”;38.7% (311/804) 认为“一般”;8.0% (64/804) 认为“较低”;2.1% (17/804) “很低”。将其视为定量资料(以满分 5 分计),研究生对自己参加科研工作的学术含量评价的平均值为(2.46 ± 0.91)。

3 讨论

3.1 K 模型的应用解决了研究生创新能力培养效果评估指标难以统一的问题

对于研究生创新能力培养效果的分析一直是学术界研究的热点和难点。如前所述,目前高校和学者对其评估指标的看法不一,有的学校统计研究生发表论文数量、获得学术奖励情况,以此证明培养效果;有的学者认为应该分析研究生满意度,因为作为教学双边关系的重要一边,研究生对教学培养工作有着重要的发言权;有的认为应该用量表分析现有研究生的创新能力水平;还有的认为创新能力培养的目标是创新成果,但究竟用什么指标来衡量研究生在校期间的创新成果才科学,没有一个统一、合理的指标和答案。本项目以军队医学研究生为例,将高校创新能力培养工作看作一种培训;运用 K 模型,以某军队医科院校的研究生为对象;科学选取指标替代原有模型中反应层、学习层、行为层、效果层 4 个层次指标,通过研究生对高校各方面教育工作的满意度、学习动机的强度、创新能力的等级水平和分布特征、创新成果四个层次,综合评估研究生创新能力培养工作的效果;从不同层次统一了研究生创新能力培养效果的评价指标。

3.1.1 K 模型第一层次提供了教学工作的改进建议和综合评估的参考

研究生对高校研究生创新能力培养工作总体的

满意度较高,对导师的满意度最高,肯定了该校研究生培养工作的成效及导师的辛勤付出;在具体的课程教学、导师指导、学校教育管理工作 3 个方面,研究生最满意的方面是课程教学水平、导师的道德修养和学术水平、医疗条件等,反之相对最不满意的方面,是导师的指导频率(时间)、食堂等伙食保障条件等方面。应从政策导向、制度规定和业务指导多方面进行改进和提高。导师本身要重视指导工作,提高指导水平、增加指导时间;高校要增加图书馆、网络设施等“硬”建设,健全完善奖学金制度、就业指导与服务等“软”建设。

3.1.2 K 模型第二层次反映了研究生专业知识学习的态度

教育心理学研究表明,学习动机水平并不是越高越好,中等强度的学习任务,更加适宜于中等水平的学习动机;学习动机与学习成绩呈倒“U”形曲线^[13]。本研究结果表明军队医学研究生的学习动机水平总体适宜。需要说明的是,本研究最初拟将学科考试成绩、学习动机量表等作为学习层评估的主要内容,用以评估医学研究生学习动机强度、掌握专业知识、临床技能的情况。实际操作中,由于该校研究生课程设置为学分制,除学位课程外,大部分课程考核合格拿到学分即可(70 分为及格),而学位课程仅为英语、统计、政治等,不能反映专业知识的掌握情况。作为高层次创新人才,研究生的学习成绩与创新能力并无太多联系,研究生对课程学习的作用普遍评价偏低^[14];而学习动机是影响其知识水平与能力发展的主要因素之一,因此最终将研究生学习动机作为第二层次的替代指标,也得到了专家的认同。

3.1.3 K 模型第三层次测量了创新能力的实际等级水平和分布特征

究生整体创新能力较高,证明高校研究生创新能力培养工作的有效性和可提升的空间。同时,所调查研究生竟无一人属于创新能力非凡的,很强的仅占 0.2%。这说明研究生创新能力距离国家、学校的预期培养目标还有一定差距。研究生创新能力 4 个维度均不在一个等级水平上,在创新能力的成分中,以挑战性和好奇心为主,想象力欠缺,进一步说明了最主要的差距所在。

3.1.4 K 模型第四层次衡量了创新能力对促进国家经济建设的贡献程度

期刊论文经过了学术界的客观评价,对其研究水准有一定的界定功能。学位论文用以评定研究生能否获取学位资格,对其学术表现有较高的参考价

值。期刊论文、学位论文是研究生创新能力最直接的反映。本研究用研究生发表各类期刊论文的数量、对所在专业研究生学位论文创新性的看法(自评)、参与科研项目的数量与学术含量(自评)等来综合评价。可见,研究生最终的创新成果并不乐观:读研期间发表论文数量较多,但质量不高;读研期间参加的科研项目数较多(人均 2.53 项),但对自己所在专业的研究生学位论文创新性、自己参加科研工作的学术含量的评价均不高。研究生创新能力培养对于实现国家创新型国家战略、建设中国特色的社会主义还有一定差距。

3.2 K 模型 4 个层次的具体分析为高校研究生创新能力培养工作提供了更加丰富的信息

根据 K 模型 4 个层次收集到的信息对研究生创新能力培养进行评估,寻找问题,分析原因,有针对性地采取措施。这对改进和完善研究生培养、提高培养效果尤其是论证培养效果的有效性方面具有重要的作用,也为研究生教学改革提供了客观综合依据。以第一层次为例,2012 至 2018 年,我国开展了研究生满意度的持续追踪调查。7 年中我国研究生总体满意率(以非常满意和比较满意的比例之和计)分别为 63.1%^[15]、67.4%^[16]、66.4%^[14]、71.7%^[17]、70.7%^[18]、70.6%^[9]、71.2%^[19]。本次调查研究生总体满意率为 61.2%,相比历年的全国研究生调研满意度均不太高。由于所调查的“211”院校地处上海,研究生获得各种信息的渠道比较便利,因此可能会对本校的研究生教育工作有更高的要求,这一点与全国研究生满意度调查中 985 院校、211 院校满意度反而相对较低的结果一致^[14]。可见,满意度高低并不能绝对地反映某一工作的质量高低,需要科学辩证地认识。此外,在课程教学、导师指导、学校管理服务等满意度中,研究生对导师的满意度最高,达 84.5%,这一比例与历年全国数据相近(88.6%、86.2%、85.7%、87.0%、83.9%、84.3%、84.2%)。在课程教学中,课程教学水平的满意度最高;在导师指导方面,导师的道德修养和科学学术水平的满意度最高,这些都与全国调查的结果一致。通过参照全国情况,可以了解本单位的研究生满意情况,并具体分析原因,采取有针对性的对策。

3.3 本研究创新之处

一是首次提出了运用 K 模型综合评估军队医学研究生创新能力的培养效果,既扩大了该模型主要用于企业培训效果评估的应用范围,又梳理了研究生创新能力培养效果的各个层面并赋予了逐步深入的评估意义;二是突破了 K 模型在实践应用中难

以实现后两个层次评估的局限,拓展了该评估模型在企业培训评估中的运用深度,更深刻地论证了研究生创新能力培养的效果和意义;三是解决了研究生创新能力培养各方面效果难以统一的问题,升华了 K 模型的评估意义;四是丰富了研究生创新能力培养的理论研究和实践应用:系统梳理了军队医学研究生创新能力(定性和定量分析)并进行了纵向追踪调查,同时横向比较了各种类别的研究生教育工作的满意度、学习动机强度、创新成果等方面,对科学开展研究生教育教学工作具有较高的参考价值和借鉴意义。

3.4 存在的不足及研究的方向

由于所调查高校研究生课程设置为学分制,除学位课程外,包括专业课程在内的大部分课程考核合格拿到学分就可;而学位课程仅为英语、统计、政治等,不能反映专业知识的掌握情况;因此本研究在选择 K 模型第二层次的指标时,放弃了专业理论成绩和临床考核成绩,选择了学习动机作为替代指标。K 模型的指导思想是第二层次能够评估被试在培训后知识和技能的掌握有多大程度的提高,而研究生的学习动机是影响其知识水平与能力发展的主要因素之一,可以作为替代指标,但并非最理想的指标。因此 K 模型第二层次更加科学的指标有待于进一步挖掘。此外,由于人力、财力有限和实际研究中的困难,本研究仅调查分析了一所军队医科院校,下一步计划向其他兄弟院校进行推广,并在实践中进一步修正各项研究结果。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 鲁娟:提出研究思路、负责论文撰写;史芸:负责数据收集;刘斌:调查论证、论文审定

参考文献

- [1] 鲁娟, 吴琼. 不同纬度的研究生创新能力与创新能力强度、学习动机强度之间的关系[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 24(1): 142-145. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2016.01.037.
Lu J, Wu Q. The relationships between different dimensions and strength of innovations and strengths of motivations of graduate students [J]. China Journal of Health Psychology, 2016, 24(1): 142-145. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2016.01.037.
- [2] 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. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1663.2016.03.013.
Xu JH, Guo SM, Hong T, et al. The evaluation index system of graduate students' innovation ability from a multidisciplinary perspective [J]. Journal of Graduate Education, 2016(3): 67-71. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1663.2016.03.013.
- [3] 洪雷. 我国研究生创新能力的现状调查与长效机制构建研究[J]. 时代教育, 2017(21): 87-88. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8181.2017.21.057.

- Hong L. Status investigation and study on the construction of long-term mechanism of Chinese graduate students' innovative ability [J]. Time Education, 2017(21): 87-88. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8181.2017.21.057.
- [4] 雷怀英, 贾文军, 张晓沛. 研究生创新能力及其影响因素调查分析[J]. 山西经济管理干部学院学报, 2014, 22(2): 10-13, 28. Lei HY, Jia WJ, Zhang XP. Investigation & analysis of innovation ability and its influencing factors about academic graduates [J]. Journal of Shanxi Economic Management Institute, 2014, 22(2): 10-13, 28.
- [5] 吴琼, 黄雪梅. 从 MLIS 研究生论文看我国图书情报专业硕士教育与培养[J]. 河南图书馆学刊, 2018, 38(12): 67-69. Wu Q, Huang XM. On master's education and training of library and information specialty in china from the idea of mlis postgraduate thesis [J]. The Library Journal of Henan, 2018, 38(12): 67-69.
- [6] 赵嵩森. 基于 Kirkpatrick 模型的铁路企业员工培训效果评估体系构建[J]. 郑铁科技通讯, 2016(4): 18-20. Zhao SS. Construction of evaluation system of railway enterprise staff training effect based on Kirkpatrick model [J]. Zhengzhou Railway Science & Technology, 2016(4): 18-20.
- [7] 李程跃, 谢臣晨, 王颖, 等. 上海市某高校卫生管理专业研究生新生培训制度效果评价[J]. 医学与社会, 2018, 31(3): 80-83. DOI: 10.13723/j.yxysh.2018.03.025. Li CY, Xie CC, Wang Y, et al. Effect evaluation of training system for new graduate students of health services management major in a university in Shanghai City [J]. Medicine and Society, 2018, 31(3): 80-83. DOI: 10.13723/j.yxysh.2018.03.025.
- [8] 嘉志雄, 吕建平, 曹志恺, 等. 基于 Kirkpatrick 模型的广州市社区医务人员对颈动脉狭窄防治知识和需求调查[J]. 广州医药, 2017, 48(5): 42-45. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2017.05.011. Jia ZX, Lü JP, Cao ZK, et al. Investigation on the knowledge and needs of carotid stenosis prevention among community health workers in Guangzhou based on Kirkpatrick model [J]. Guangzhou Medical Journal, 2017, 48(5): 42-45. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2017.05.011.
- [9] 周文辉, 黄欢, 付鸿飞, 等. 2017 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2017(9): 41-47. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2013.10.006. Zhou WH, Huang H, Fu HF, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2017 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2017(9): 41-47. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2013.10.006.
- [10] 鲁娟, 许金廉. 军医大学任职教育学员学习动机强度调查[J]. 中国健康心理学杂志, 2014, 22(7): 1100-1102. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.07.055. Lu J, Xu JL. Survey on study motive intensities of professional education students in military medical university [J]. China Journal of Health Psychology, 2014, 22(7): 1100-1102. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.07.055.
- [11] 鲁娟, 周东, 许放. 军事医学研究生创造心理[J]. 中国健康心理学杂志, 2013, 21(11): 1750-1751. Lu J, Zhou D, Xu F. Creative psychologies of military medical graduate students [J]. China Journal of Health Psychology, 2013, 21(11): 1750-1751.
- [12] 鲁娟, 林志永, 阮昕敏. 军事医学研究生创新能力各维度分析[J]. 中国健康心理学杂志, 2014, 22(12): 1915-1917. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.12.061. Lu J, Lin ZY, Ruan XM. The latitude analyses of innovation of military medical graduate students [J]. China Journal of Health Psychology, 2014, 22(12): 1915-1917. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.12.061.
- [13] 鲁娟, 郭玉峰, 孟萌萌. 军医大学各类学生学习动机强度比较[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 24(10): 1484-1486. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2016.10.013. Lu J, Guo YF, Meng MM. Comparison of study motivation intensities of all sorts of students in military medical university [J]. China Journal of Health Psychology, 2016, 24(10): 1484-1486. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2016.10.013.
- [14] 周文辉, 王战军, 刘俊起, 等. 2014 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2014(11): 48-52. Zhou WH, Wang ZJ, Liu JQ, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2014 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2014(11): 48-52.
- [15] 研究生教育质量报告编研组. 中国研究生教育质量年度报告(2012)[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2013: 71-84. Editorial and Research Group of Graduate Education Quality Report. Annual in China (2012) [M]. Beijing: China Science and Technology Press, 2013: 71-84.
- [16] 周文辉, 王战军, 刘俊起, 等. 2013 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2013(10): 24-30. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2013.10.006. Zhou WH, Wang ZJ, Liu JQ, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2013 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2013(10): 24-30. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2013.10.006.
- [17] 周文辉, 王战军, 刘俊起, 等. 2015 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2015(10): 14-19. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2015.10.004. Zhou WH, Wang ZJ, Liu JQ, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2015 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2015(10): 14-19. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2015.10.004.
- [18] 周文辉, 黄欢, 付鸿飞, 等. 2016 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2016(11): 60-66. DOI: 10.16750/j.adge.2016.11.012. Zhou WH, Huang H, Fu HF, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2016 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2016(11): 60-66. DOI: 10.16750/j.adge.2016.11.012.
- [19] 周文辉, 黄欢, 付鸿飞, 等. 2018 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2018(8): 33-41. DOI: 10.16750/j.adge.2018.08.006. Zhou WH, Huang H, Fu HF, et al. Survey on the satisfaction of Chinese graduate students in 2018 [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2018(8): 33-41. DOI: 10.16750/j.adge.2018.08.006.

(收稿日期: 2019-07-10)

(本文编辑: 唐宗顺)