

表 1 两次问卷评判性思维能力测评结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	病例教学前	病例教学后	<i>t</i>	<i>P</i>
寻找真相	44.20±6.01	47.90±8.25	-1.403	0.172
开放思想	41.05±4.64	43.40±3.24	-1.431	0.163
分析能力	36.20±11.63	36.50±4.38	-0.078	0.938
系统化能力	37.20±2.88	39.40±4.99	-1.539	0.135
评判思维自信心	31.10±4.93	35.00±6.99	-1.774	0.087
求知欲	31.00±3.91	32.50±6.82	-0.645	0.531
认知成熟度	45.90±5.19	48.70±8.55	-1.118	0.273
总分	266.65±12.29	283.40±15.74	-3.205	0.003

### 3 讨 论

评判性思维是 20 世纪 30 年代德国法兰克福学派创立的一种批判理论和思维方式<sup>[1-2]</sup>,于 20 世纪 70 年代开始应用于教学中。案例教学具有真实性、完整性、典型性和启发性的特点,概括和辐射许多理论知识,使学生不仅能掌握有关的原理和方法,而且为运用这些理论和方法奠定基础。案例教学将学生的被动学习变为主动学习,促使学生在短时间内学习大量知识,提高了学习效率;不看重得出答案的正确与否,而强调得出结论的思辨和推理过程,是一种极好的提高评判性思维能力的训练方式<sup>[3-5]</sup>。

目前国内对于评判性思维的培养教育部分院校或专业已在开展<sup>[6-7]</sup>,而在医学检验专业本科教育中关注程度不够。其评价方式通常用 CTDI-CV 量表进行,显示了较高的信度和效度<sup>[8-10]</sup>。在病例教学前,学生除在“寻找真相”“开放思想”“认知成熟度”达到 40 分,具有正性评判性思维能力外,其他特质均相对较弱,总分也低于 280 分,尤其“评判思维自信心”和“求知欲”分数最低。在病例教学后,学生在评判性思维 7 个方面的特质分数均有所提高,虽然每种特质得分与病例教学前相比差异无统计学意义,但总分有了明显提高,达到了 280 分以上,体现出正性评判性思维的特质。在“分析能力”“系统化能力”“评判思维自信心”和“求知欲”方面,仍未达到 40 分。这一结果从侧面反映了我国的本科教育受传统教育体制影响,存在着医学教育理念需要更新、课程设置陈旧需要重置和以课堂灌输为主要教学方式需要改进等问题。

本文通过病例教学,使学生的评判性思维能力有一定提高。虽然此次病例教学仅为 1 个学期,教学时间短,测试的只是短期效果,但已经能够看到学生们的评判性思维能力有了相当大的提升。因此若通过更长时间、更进一步的培养和训练,学生的评判性思维能力定会有质的提高和飞跃。

### 参考文献

- [1] 朱秀丽. 护理教育中的评判性思维[J]. 国外医学: 护理学分册, 2000, 19(10): 463-466.
- [2] 彭美慈, 汪国成, 陈基乐, 等. 批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J]. 中华护理杂志, 2004, 39(9): 644-647.
- [3] 许虹, 彭美慈, 汪国成, 等. 护理本科生评判性思维能力特征及相关因素的分析[J]. 中华护理杂志, 2006, 41(2): 115-157.
- [4] 李慧, 唐四元, 孙玫, 等. 医学硕士研究生评判性思维的比较研究[J]. 中国高等医学教育, 2009, 4: 118-120.
- [5] 刘宝, 胡坤鹏, 邹希利, 等. 医学本科生自我导向学习与评判性思维的相关性[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(21): 16-18.
- [6] 赵豹猛. 参与式教学法对培养医学生评判性思维能力的研究[J]. 中国实用医药, 2011, 6(22): 239-241.
- [7] 马越. 英语专业本科生评判性思维态度倾向研究[J]. 广东外语外贸大学学报, 2011, 22(4): 92-95.
- [8] 向二英, 孙朝文. 探讨评判性思维在现代儿科检测新生儿绕动脉置管与穿刺血气分析的对比研究[J]. 成都医学院学报, 2012, 7(2Z): 63.
- [9] 勾宝华. 北京市三级甲等医院临床护理教师评判性思维认知调查[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(29): 3556-3558.
- [10] 王雯, 画妍, 吕衡, 等. 我国护理学生评判性思维能力的研究进展[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(17): 108-110.

(收稿日期: 2013-03-12 修回日期: 2013-06-12)

## 大型综合性医院检验科试题库的建立与应用\*

马学斌, 马 聪<sup>△</sup>, 赵强元(海军总医院检验科, 北京 100048)

**【摘要】** 继续教育是检验科人员培训中的一个重要环节, 海军总医院根据自身特点建立了检验科考核试题库, 将其应用于 2010~2012 年的实习学员, 对 168 份出科考核试卷进行了统计分析。满分 100 分, 平均成绩 86.94 分, 统计分析了各题型的难度系数、区分度、信度系数等, 认为该试题库生成试卷的信度和效度很好, 在难度和区分度方面还需要进一步改进。

**【关键词】** 检验科; 试题库; 统计分析

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.070 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2013)21-2904-03

检验科试题库的建立不仅完善了检验科教学培训管理工作, 提升了检验科教学管理的水平和能力, 而且对于评价考生能力、促进学科快速持续发展都可以提供重要的信息<sup>[1]</sup>。本研究通过教学实践和试题库的应用, 希望为同类医院检验科教学试题库的建设和应用提供参考。

### 1 试题库的建立

试题库是按照一定的教育测量理论, 在计算机系统中实现

的某个学科题库的集合, 是严格遵循教育测量理论, 在精确的数学模型基础上建立起来的教育测量工具。因此, 试题库的建立在教育测量中具有不可估量的作用<sup>[2]</sup>。检验医学在医院里是一个专业知识相对独立的科室, 医院层面建立的试题库主要是面向临床大众的, 其题目内容并不适合检验科本身考核的需求。为了寻找适合医院检验科使用的教学考核模式, 本科室建立了专门用于检验科的“医学检验试题库”<sup>[3-4]</sup>。

\* 基金项目: 海军总医院创新培育基金项目(CX201014)。△ 通讯作者, E-mail: macong958166@163.com。

在综合检验医学理论知识的基础上,着重临床应用能力方面的考核,从众多的医学检验试题集中,根据工作性质和需求,选择了人民卫生电子音像出版社出版的《检验医学试题库》和协和医科大学出版社出版的《临床医学检验专业资格考试习题集》的全部内容,该两部试题库分别包含了临床检验、生化检验、免疫学检验、血液学检验、微生物检验及实验室管理等几个模块的基础理论试题和临床应用题目,涵盖了检验科的所有检测项目和质量控制的内容,题型分为单选题、多选题、配伍题、判断题、名词解释、简答题、论述题、病例分析题等。这两部试题库的导入为本科室的试题库,建立了充实的试题资源。在此基础上,本科室还选用了军事医学科学出版社出版的《临床医学检验技术职称考试》中的部分题目,并且依据本科室实际使用的仪器如自动化流水线、大型生化分析仪、大型免疫分析仪、全自动血型分析仪、全自动凝血分析系统、尿液流式分析仪、全自动血沉检测分析仪等,将培训考核中的题目导入试题库,更加贴合实际的工作,考核更加具有针对性。将这些全部的题目依据难易程度设置难度系数,并且使难度分布符合正态分布。每个题目都给出参考答案和评分标准,为试卷的设置和阅卷带来了便利。

试题库管理系统是一款使用简单,界面美观的教学管理软件。该系统具备查询功能、智能组卷、分析反馈等功能。例如智能组卷,设定好相应的条件,如考核内容,试题难易程度,考核时间和分值即可自动生成一套目标试卷,试卷生成后可以根据试题的题型、章节、内容等分类录入、修改、删除试题,并且可以通过试卷导出生成 WORD 试卷,进一步编辑格式和内容。该系统可以设置用户名与密码,登陆后满足在线考核的要求,对考核后的试卷也可以进行在线分析,同时该系统也可以导出试卷后书面考核。具有使用范围广,选题分布好,速度快,通用性好的等优点。

## 2 试题库的应用

利用试题库除了可以完成通常的教考分离外,还可以方便地完成习题集的编制、模拟考试、专项测验以及检验科实习生的出科考核任务等。在这套软件系统建立后,利用这套试题库软件系统对本科室 2010~2012 年的实习学生共 28 人进行了六次的出科考核(即 168 份考试试卷),从应用情况来看取得了较好的效果。

**2.1 研究对象和方法** 以本院检验科来自两所医学院校检验专业的本科实习生为研究对象,共 28 人,其中男生 7 人,女生 21 人。共进行考核 6 次,对这 168 次的考核成绩进行统计分析和研究。试卷的生成采用自动生成加人工干预,去掉不合适的题目,加入相应难度的考核题目,分值均为 100 分。评卷方法按照参考答案和评分标准阅卷打分。分析方法通过 EXCEL 输入数据,并进行数据统计和处理分析,计算试卷考核的成绩、难易度、区分度、信度等指标。

表 1 试卷各题型得分情况及分析表

题型	题量	满分	最高分	最低分	平均分	标准差	难度系数	区分度
填空	20	20	20	9	16.03	2.12	0.8	0.25
选择	30	30	30	16	24.89	2.67	0.83	0.21
判断	5	10	10	4	8.00	1.44	0.8	0.34
名词	3	15	15	8	12.98	1.99	0.87	0.32
简答	3	25	24	13	19.64	2.31	0.79	0.21
总分	61	100	98	55	81.54	8.83	0.82	0.25

**2.2 试卷考核结果** 试题类型分为填空题、选择题、判断题、

名词解释和简答题五类,其分值分别为 20 分、30 分、10 分、15 分和 25 分。试卷共包括 61 道题目,满分 100 分。其中最高分为 98 分,最低分为 63 分,全距 35 分,平均成绩 86.94 分,中位数 83.5 分,众数 88 分。把 80 分以上的成绩列为优良,总体优良率为 57%,不及格 2 人,不及格率 1.1%。各题型分别得分情况及难度系数、区分度分析结果见表 1。试卷成绩频数分析结果,90 分以上 22 人,80~89 分 73 人,70~79 分 54 人,60~69 分 17 人,低于 60 分的 2 人。

## 3 讨论

目前国内外文献检索在高等医学院校中试题库应用已经非常普遍,但是在大型综合性医院的检验科中单独建立试题库,尚未见到相关的文献报道<sup>[5-8]</sup>。通过对本科室的试卷考核结果进行统计分析,初步判断本科室的题库在应用中的优势和不足,以进一步改进试题库,更好地为检验科的继续教育服务。

**3.1 试题难易度分析** 难度系数(P)是测定每题的平均得分与满分的比值,指学生对某一试题做出正确回答的百分率,是衡量试题与试卷难易程度的指标。P 的取值范围为 0~1, P 越大,则难度越小, P 越小,则难度越大,  $P=X/W$ 。X 为受试者某题的平均得分, W 为该题满分值。本院的试卷进行难度分析后显示,各个题型的难度系数基本都在 0.8 左右,相对来说没有太难的题目,这与考核的目的主要是为了督促大家学习,使实习学生能更好地完成实习任务的目的相一致的,所以基本合理。

**3.2 试题区分度分析** 考试区分度是评价试题质量、筛选试题的指标和依据。区分度是指试题或试卷对考生实际水平的区分程度,是判断试题具有多大能力把成绩较好和较差的学生档次区分开来的指标,  $D=Ph-Pl$ 。D 为区分度, Ph 为高分组该题难度, Pl 为低分组该题难度(高分组为总分前 27% 的学生组,低分组为总分后 27% 的学生组难度,分别以难度公式计算)。对试卷的各个题型及整体区分度进行分析,结果显示,判断题和名词解释题的区分度分别为 0.34 和 0.32,区分度较好,填空题的区分度 0.25,选择题和简答题的区分度均为 0.21,综合看整体试卷的区分度为 0.25,整体区分度稍弱。在以后的试卷生成中需要加以改进,增加区分度。

**3.3 试卷信度分析** 试卷的信度是该试卷检测结果的可靠程度,即被测者在测验中的实测值与其真值(被测者的真实能力)的一致性。信度( $\alpha$ )是测验所得分数稳定性和可靠性的一个指标,一般认为试卷可信度在 0.40~0.76。信度采用克伦巴赫  $\alpha$  系数计算信度:  $\alpha=(K/k-1)(1-\sum Si^2/ST^2)$ 。公式中,  $\alpha$  为信度系数, K 为试题量,  $\sum Si^2$  为每题各受试者得分的方差和, ST<sup>2</sup> 为每个受试者所得总分的方差。通过对试卷各个题目的得分情况和总分情况的汇总分析后,计算出  $\alpha=0.66$ ,表明试卷的信度是很好的,成绩是可以信赖的。

**3.4 试卷效度分析** 试卷的效度是指该试卷测验结果的有效性,即是指一种测验能够正确地测量出它所测量的特性或功能的程度。考试内容有效性是指考试内容是否能有效地用以测量学生的知识和能力。考试不可能包含全部所学内容,只能从中选出一部分有代表性的内容,编制试题和试卷,再根据考试分数来推断学生对该门课程的知识技能的掌握情况。本科室试卷包含了教学及临床实践中的相关理论知识和操作技能的内容,覆盖了重点内容,各部分题目比例适当,根据学生试卷大体情况分析,基本掌握了所学内容,试卷有效性好。

通过近两年的努力完成了本科室的试题库,并且将其应用于检验科日常的教学活动中,为本科室带来了极大的便利。通过对学生考试成绩的分析,得出试卷的信度系数为 0.66,试卷

的效度也很切合实际使用。同时发现,在对试卷的难度和区分度进行分析的过程中,本科室试卷的难度稍微偏低,部分题目的区分度不是很高,这些方面是今后在试题库应用中需要进一步加以改进和提高。

## 参考文献

- [1] Guzel O, Guner EI. ISO 15189 accreditation; Requirements for quality and competence of medical laboratories, experience of a laboratory[J]. Clin Biochem, 2009, 42(4-5): 274-278.
- [2] Kristian LB. Assenbling an item-bank for fomputerised linear and adaptive testing in Geography[J]. Inter Edu J, 2001, 2(4): 74-84.
- [3] 马学斌,马聪.探讨检验科教学质量管理体系的建立与运行[J].医学教育探索,2010,9(10):1332-1334.

- [4] 马学斌,马聪.质量管理体系的建立对检验科实习教学规范化的引导作用[J].海军总医院学报,2011,24(1):44-46.
- [5] 蔡琳,许能锋,何保昌,等.《流行病学》试题库的应用与分析[J].福建医科大学学报:社会科学版,2010,11(3):30-32.
- [6] 万富明,向华.《临床检验仪器学》试题库管理系统的建设[J].医学教育探索,2007,6(12):1191-1193.
- [7] 高艳.“儿科护理学”试题库的应用与思考[J].黄石理工学院学报,2011,27(2):59-61.
- [8] 吴开进.新形势下对检验医学实习教学工作再探讨[J].检验医学与临床,2012,9(14):1803-1804.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-03-21)

# 检验医学多层次实习教学模式的探讨

欧宁江(广西壮族自治区梧州市红十字会医院检验科 543002)

**【摘要】**近十年来检验医学发展迅猛,我国职业教育及高等教育多方位展开。随着社会进步,人们对医疗卫生服务有了更广泛的需求和更高的要求,检验医学学生的培养方向趋于分化,以适应不同层次的社会需求和医疗需求,并致力于提高临床检验的技术、诊断、服务等方面水平,本文从检验医学临床实习多层次教学模式的实践中总结经验,尝试探讨一种满足社会需求、医疗需求和检验从业人员个人需求的实习教学模式。

**【关键词】**教学模式; 社会需求; 医疗需求

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.071 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2013)21-2906-02

本省的医院检验科教学团队中教师资质多样化,各大医学院校以及中等教育卫生学校的临床检验的学生,基本选择在三甲医院实习,部分在二甲医院实习。不同学校、学制的实习大纲不同,但基本都强调检验项目检测的完整流程,包括试剂配制、检测原理、实验操作、参考值、临床意义、注意事项、质量控制等。目前临床实验室的工作流程注重程序化,首先工作量大强调调理性,合理安排工作时间;其次严格质量控制,因此需要具备在工作流程中对异常情况的辨别能力,比如鉴定标本是否合格,异常检验结果的及时复检,各种不符合项的及时沟通、处理以及做好相应记录;第三,强化规范意识,要求工作态度严谨,严格遵守仪器维护管理程序及检验项目标准操作规程,减少差错及故障发生率,确保日常检验工作进行和检验报告及时准确发出。

## 1 多层次教学方法及实践

**1.1 本科生的启发式和提纲式教学** 大学本科的检验医学学生,理论基础比较全面、扎实,在实习阶段,教师应当帮助他们尽快从理论进入实践,把教科书上的概念与在实际运用结合起来。其次,帮助学生构建知识框架,把树干建立起来,各分支要点标题清楚,循序渐进地让它枝繁叶茂。在临床检验教材的基础上,增加一些新的概念和理念的介绍,比如“完整的检测系统”“溯源性”“第三方质控”“全球比对方案”“质量体系”“能力验证”“六西格玛质量控制管理理念”等,激发学生主动学习。本科生主动学习能力和概括能力较强,教师应充分利用网络资源优势,启发学生搜索相关知识,培养学生查阅文献的良好习惯,随时关注本专业领域国内外最新的研究动态,提高独立学习的自觉性<sup>[1-2]</sup>。

**1.2 专科生的提升式教学** 专科生的学制较短,理论课时比五年制本科少,基础略显单薄,就业方向基本面向二甲医院,是高等教育普及化的成果,可使二甲及二甲以下医院能配备更多的专业技术人才,而且,具备一定的再教育再提升的潜能,教师应充分认识到这一点,在专科生临床实习中,除注重动手能力的训练,还应培养学生观察、思考、钻研的思维能力,鼓励学生“专升本”,进一步提升自己。

**1.3 中专生的引导式教学** 中专生在校课程相对比较简单,学生的专业思维不太活跃,就业方向多是乡镇卫生院或民营小医院,教师应首先进行实践性引导,在动手的过程中培养专业意识、职业岗位意识,提高认知能力和动手能力,边学习边总结边提高。

基于实验室的实际工作状况,不同学历的学生一起实习,教师在讲解仪器构造、工作原理、维护保养、使用等操作注意事项时,要充分考虑到不同学生的接受能力,在难点重点部分放慢讲解速度或重复讲解,以便学生理解和记忆。在日常工作中讲解检验结果审核判读时,应尽量条理清晰,以便学生以简单记忆的方式强化记忆,再参考教科书或相关文献做进一步了解。每周安排时间进行理论课指导,由检验科人员授课,内容涵盖血液学检验、体液检验、生化检验、免疫学检验、微生物检验、院内感染控制、生物安全、实验室质量管理等,由资质较高或经验丰富人员担纲教学,讲课方式以多媒体教学为主。激发学生自我学习提高的能力,注重观察能力的培养,比如在日常工作中养成记录好习惯,把发现问题、解决问题的措施和改进效果记录下来,这是实验室质量管理的基础工作,可以养成持续性改进的思维习惯,有利于学生个人的成长和提高职业素