

检验核医学题库建设与应用

周小东 刘双凤

【摘要】 目的 为了使检验核医学的考试更加科学、规范、合理,提高教学质量,尝试建立题库,实现题库组卷出题。方法 培训教师,收集资料,编写试题,制作软件,输入试题等,经过一系列工作,顺利完成题库的编撰工作。结果 成功编撰了检验核医学的题库,并投入使用。题库能极大减轻教师考试组卷的工作量,提高工作效率。题库组卷出题,具有良好的难度系数和区分度,考试成绩符合正态分布,更科学有效。结论 检验核医学的题库是成功的,能更科学地考评学生学习水平,提升教学质量和教学管理水平。

【关键词】 检验核医学; 题库; 教学改革

The establishment and application of examination question database on Laboratory Nuclear Medicine
ZHOU Xiao-dong. School of laboratory medicine, Chengdu medical college, Chengdu, Sichuan, 610500, China.

【Abstract】 **Objective** In order to make the examination of Laboratory Nuclear Medicine more scientific, normative and reasonable and improve the quality of teaching, an attempt to establish an examination question database has been made to accomplish the test paper constructed from the examination question database. **Methods**

The establishment of examination question database has been completed successfully through a series of activities such as training teacher, data collection, questions editing, software building and question input. **Results**

The examination question database for Laboratory Nuclear Medicine has been compiled successfully and has been put into use. The use of examination question database can reduce the workloads of teachers to make test paper to a large extent and improve their work efficiency. The test paper constructed from the examination question database shows a reasonable difficulty coefficient and differentiation degree, and the examination results conform to normal distribution, thus making the examination more scientific and effective. **Conclusions** The examination question database for Laboratory Nuclear Medicine is successful, which can check and evaluate students' learning level more scientifically and improve the quality of teaching and teaching management.

【Key words】 Laboratory Nuclear Medicine; Examination question database; Teaching reform

检验核医学是医学检验专业重要组成学科之一,经过多年建设已经形成了完整的权威教材和教学大纲。为了使学生更好地掌握相关知识,进一步提高教学质量,对检验核医学的教学实施“按章节教学改革”研究,即在不同章节施以不同的教改尝试。经过努力,取得一定成果,本文将题库建设所取得一些成就与心得进行探讨。

考试是教学过程的重要环节,可促进学生积极学习,教师认真教学,是评价教学质量的重要手段。考试必须充分体现公正性、客观性、科学性,科学有效的考试方法,是影响教学质量的重要因素。长期以来,检验核医学的考试停留在比较原始的阶段,考前教师临时翻教科书出题,或许将以前的老试卷经简单修改就用来考试。因此,这样的现状不能全面考核学生的真实水平,也没跟上时代的步伐。现在很多高校逐步建立计算机题库,实施教考分离,使考试管理走向规范化、现代化、科学化。本校根据实际情况,发挥品牌优势和专业特色,建立检验核医学的题库,充分发挥计算机管理系统的长处,充分利用宝贵的考试资源,提高教育测量水平^[1]。

一、资料与方法

1. 建立题库的基本原则:建立优秀的题库,首先要从宏观上保障题库的质量。根据学科特点、教学目的、教学大纲,结

合本院特色、考试要求,制订出题库的原则、方法,提出题库建设方案。同时参考其他院校的经验,参照但不照搬,避免出现水土不服,从而保证题库具有较高质量和合理结构。好的题库具有的特点为:具有主观题和客观题,二者比例适度;各类型试题、各章节试题分布合理;能体现检验核医学的课程特点。

2. 题库的建立过程:(1)明确思想,明确任务:建设题库之前,首先需要统一思想,重新学习教学大纲,明确教学目的和教学任务。重读教材,加深对教材的把握程度,避免“以己之昏,使人之昭”。通过学习,可更好的掌握概念、理论,明确清晰课程学科的知识框架,注重理论与实践相联系。明确指导思想后,根据教学大纲拟订命题方案,优化各类型、各章节的题数、题型、难易程度,争取把题库建设得更合理、科学、有效、可靠。(2)培训教师,提高水平:题库的建设任务主要由检验核医学的任课教师担任,由于工作量大、任务多,因此需要邀请一些其他任课教师参加编写题库。很多教师可能对学科不了解,也未参与过题库编写,对此还很陌生,于是邀请专家对参与编题的教师进行培训,解决大家经验不足的问题,提高大家编题的理论水平。然后组织大家对命题原则进行讨论,确定题库题型、难易分级和试题比例。(3)收集资料,编写试题:通过以上准备后,组织编题教师编写试题。首先进行分工,每人负责相应的章节,按照统一规范的格式进行编写。编好之后的试题,经集体讨论,负责教师筛选,再经修改,就可入

题库。试题的来源多样:①通过参考教科书,自己编写试题;②来自其他院校的试题;③相关的研究报告、科学实验;④来自生产生活、临床实践所得的知识。编写好的试题,应配上标准答案,标注上试题类型、章节来源、难易程度。(4)制作软件,输入试题:试题是题库的血肉,题库软件是题库的骨架,优质的题库软件可使题库使用起来得心应手。可邀请计算机软件专家制作题库软件,制作时参考国内院校的题库软件,博彩众长、扬长避短,充分吸取他们的精华优势,应用到自己的题库上。制作过程也邀请命题教师参与,充分倾听他们意见,一起参与测试、修改、完善。制作完成后,保持长期联系,可对题库进行维护、更新补丁、升级。

3.创新点:本题库的创新点是每道题都要备注难度系数、章节、知识点。难度系数反映了试题的难易度,在输入试题时都要确定难度系数:容易 0.75,一般 0.5 分,困难 0.25 分^[2]。同时备注出章节、知识点,例如:章节-第一章核物理与辐射

防护基础知识,知识点-电子俘获。虽然在操作过程增加了很多工作量,但利于组卷出题,教师可根据专业班级,本科、专科、成教等学历程度,选择不同难易程度、不同知识点等,这样计算机能根据需求筛选符合要求的题目。

二、结果

1.题库试题质量分析:选题组卷常用的题型有填空题、单项选择题、多项选择题、判断题、名词解释、简答题、计算题,共七种题型。使用题库可以很好选择处理好各种题型的题量、比例、分值等关系,考试结束后将试卷做分析,计算出平均难度系数和区分度。使用题库组卷的标准试卷包括七种题型,总共 80 道题。将题库组卷的标准试卷进行试题分析,其结果见表 1,填空题和名词解释难度比较高,区分度也高;单项选择题和多项选择题难度居中、区分度也居中;判断题、名词解释、计算题难度比较低,区分度也比较低。全卷的平均难度系数为 0.80,区分度为 0.23,符合考试要求^[3]。

表 1 试卷各题型比例与难易比较

题型	题量(个)	百分比(%)	分值(分)	平均难度系数	区分度
填空题	20	25.0	10	0.69	0.40
单项选择题	30	37.5	30	0.84	0.33
多项选择题	10	12.5	10	0.72	0.30
判断题	10	12.5	10	0.90	0.19
名词解释	5	6.25	10	0.63	0.42
简答题	4	5.0	20	0.90	0.19
计算题	1	1.25	10	0.91	0.18
试卷汇总	80	100.0	100	0.80	0.23

难度系数 P 反映了考试题目的难易程度,其计算公式为 $P=1-X/W$ (P 为难度系数、X 为平均失分、W 试卷总分)。区分度 D 值可划分学习水平高低,区分度越好 D 值越大,区分度差 D 值就小。题库试题的难度分级为:困难、居中、容易,总共三级。将难易程度和区分度进行类比,其结果见表 2。区分度好的试题占 25%,居中的站 52.5%,区分度差的试题只占 22.5%,比例不高。结合各类题型,大部分试题区分度都超过 0.3,属于良好,其中判断题、简答题、计算题,均未达到 0.3,有待提高。总体评价,该试卷能较好地地区分学生考试水平的高低^[4]。

表 2 难易度和区分度

试题	难度			区分度		
	困难	居中	容易	良好	居中	较差
数量(个)	28	39	13	20	42	18
所占比例(%)	35.00	48.75	16.25	25.00	52.5	22.5

2.选题组卷:制作一份优质的试卷是教学工作的重要组成部分,是不可或缺的重要环节。制作试卷前应根据教学目的、教学任务、教学大纲构建试卷。其流程分为三步:一、组卷教师要确定好试题数量、出题范围、试卷难度等。二、要合理分配试题,控制好难易程度,争取每一个知识点都要有,但要避免同一知识点重复出现在不同题型中。三、用题库选题组卷时,组卷教师可进行适当的调节,控制参数用人工选取试题,并避免与过去的考题重复。

3.考试成绩分析:建设好题库后,使用题库出题对 2010

级五年制医学检验本科班的《检验核医学》进行考试。考生 62 人,最高分 94 分,最低分 54 分,平均分 79.80 分,优秀率 16.12%,及格率 95.16%,标准差 9.423,信度指数 0.419,效度指数 0.232。考试成绩成正态曲线分布,两头小,中间大,科学有效,考试成绩各分数段如表 3 所示。

表 3 考试成绩频数表

分数段	频率	百分率(%)	累积百分率(%)
90~100	10	16.13	16.13
80~89	28	45.16	61.29
70~79	14	22.58	83.87
60~69	7	11.29	95.16
<60	3	4.84	100.00
合计	62	100.00	

讨论 经过不懈努力,题库规模从小到大,初具规模,通过一段时间使用,取得较好的效果。随着使用时间延长,题库不能停留在现阶段,还应有新的构思、新的设想和新的发展。

可行性:建立检验核医学的题库,在最初阶段,遇到一定困难,存在阻力。主要来自教师方面,一些青年教师觉得增加了自己的工作量,自己并没得到实质性效益。但通过组织做思想工作,大家还是愉快地接受了任务。题库建立之后,切身感受到使用题库的科学便捷,大家又积极推广题库,并尝试应用于其它学科。所以,建设和使用题库,具有现实性和可行性,是有益的尝试和探索。

加强学生参与:建立题库的目的是为了提高试卷的科学

性、有效性,实现“教考分离”,避免“讲哪考哪”。题库既用于考试,又向学生开放,将题库的内容分为考试部分和练习部分,考试部分面向教师,以供考试出题使用,练习部分面向学生,以供学生课后练习使用。课前预习、课堂学习、课后复习,是学好知识不可或缺的三环节。向学生开放题库,可激发学习热情、巩固知识,学生每次学完新课之后,学生通过题库练习模拟题,复习知识做到有的放矢、事半功倍。同时,通过学生使用题库,又可及时发现问题,反馈意见,指出错误,改进完善题库,把题库的价值使用到最大。

体现专业特色:作为检验核医学的题库,应注意体现专业学科特色。在编写试题时,应适当增选能体现专业特色的试题,如:血液辐照、 ^{13}C 呼气实验、激素测定等,试题内容应结合临床发展,适时引入一些学科新发展、新动向等。题库的试题,既要有基础训练的题,也需要综合分析的题,既能巩固考核学生的“三基能力”,又能培养学生的综合素质、综合能力。

建立和开发《检验核医学》题库,是高等医学院校改革和学科发展不可缺少的必要环节。建立合理、有效、科学的题库,可使考试跟上时代的步伐、与时俱进,考试更科学、公正,对学生学习的评价也更科学、合理。该题库的建立,填补本学科在国内的空白,使学科继续保持发展,并处于国内领先地位。使用题库,减轻了教师组卷的工作量,提高工作效率,也

使试卷更标准、客观、规范。使用题库,可以帮助教学主管部门做到“教考分离”,督促教师按照教学大纲和教学目的组织教学,并对教师的教学质量做出评估。实践证明,题库组卷满足了考试要求,能很好地区分学生对知识的掌握程度,考试成绩符合正态分布,科学有效。但是题库仍然存在着不如人意的地方,还需要进一步的改进、完善,题库中大量的试题还需要在长期实践中检验、修改,并不断淘汰旧题、增添新题。同时,题库具有通用性,除了本学科使用,还可推广到其它学科,各学科都建立起相应的题库,这对整个院系、全校的教学质量、教学管理都将起到正能量的作用^[5]。

参 考 文 献

- [1] 林凡,高冬,黄玲,等.中医院校生物化学试题库建设与思考[J].卫生职业教育,2012,30(17):16-17.
- [2] 韩丽珍,田琪,郝元涛.医学统计学试题库建设的构想[J].中国卫生统计,2012,29(2):220-223.
- [3] 张春辉,朱汉稀,陈戈煜,等.医学网络题库与考试系统之标准化探析[J].中国高等医学教育,2012,8:16,57.
- [4] 任东青,苗霞,张杰,等.防原医学教考分离的试卷分析与思考[J].基础医学教育,2012,8(14):573-577.
- [5] 陶格斯,张明昱,卢莎,等.利用教学资源网平台构建医学微生物学试题库探讨[J].基础医学教育,2012,14(3):233-235.

(收稿日期:2016-09-20)

(本文编辑:郭俊杰)

“翻转课堂”在医学机能实验学教学中的应用与评价

黄丽 葛荣靖 倪虹 赵士弟 李言

【摘要】 目的 对“翻转课堂”教学模式在医学机能实验学教学中的应用及应用效果进行评价。**方法** 选择 2014 级临床医学一系 1、2 班作为研究对象,其中 1 班为实验组,采用“翻转课堂”的教学模式进行机能实验学教学,2 班为对照组,采用传统的教学模式进行教学。课程结束后对两组学生采用相同的理论考试、技能操作考核,同时对实验组学生进行问卷调查评价教学效果。**结果** 与对照组相比,实验组的理论考试成绩和技能操作成绩均较高,两组差异具有统计学意义($P<0.001$);问卷调查结果显示实验组的学生对“翻转课堂”教学效果 5 个项目评价为满意和比较满意均达 93% 以上。**结论** “翻转课堂”的教学模式对医学机能实验学的教学效果有较大的提高,是适应新形势下教学要求的可行的教学模式,应用优势显著。

【关键词】 翻转课堂; 医学机能实验学

医学机能实验学是一门综合性的实验学科,涉及生理学、病理生理学和药理学三门学科的专业知识,以活体实验动物为研究对象,研究其正常的生理机能、疾病的发病机制和药物的作用规律。整个学科涉及的理论内容多而复杂,学生理解和掌握实验原理比较困难。传统的机能实验教学模式是教师课堂结合多媒体课件教授、示教,学生自主实验,教师实时指导答疑。这种传统模式只适用于积极主动、动手能力强的学生,而对于那些主动性差、动手能力弱的学生,教学效果不理想。同时实验教学过程中还经常会出现学生操作时间不足、

失败率高和动手机会少等问题^[1]。“翻转课堂”(Flipped Class)是指通过数字化平台翻转传统的学习过程,师生共享学习资源(包括教学目标、教学课件、教学视频等),在教师的指导下,学生课前完成知识的自主学习及研讨,课中学生讲解、教师指导、师生互动交流的新型教学模式^[2]。在我院 2014 级临床医学本科的机能实验教学中,本课题组开展了“翻转课堂”教学模式的实践研究,并取得了较好的教学效果。

一、对象与方法

1. 研究对象:选择本校 2014 级临床医学一系 1、2 班作为研究对象,两班学生均通过全国高等教育入学考试选拔,随机分班。以 1 班为实验组,2 班为对照组。实验组 122 人,对照组 123 人。

基金项目:蚌埠医学院教学研究项目(jyxm1530)

作者单位:233030 安徽,蚌埠医学院病理生理学教研室

通信作者:李言,Email:zi05@163.com