

交互式教学应用于 《医学研究的数据管理与分析》课程的思考

戴俊程, 靳光付

(南京医科大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 江苏 南京 211166)

摘要:与传统教学模式相比,交互式教学能有效促进学生在学习过程中的沟通交流、知识共享,调动学生的主观能动性,从而增强学生的团体协作精神,达到提高教学质量的目的。本研究将交互式教学应用于强调学生动手和思考能力的《医学研究的数据管理与分析》课程,要求学生借助统计学软件对医学相关数据进行管理和分析,其核心与软件教学的要求是非常契合的。进一步教学效果的评价表明,采用交互式教学模式的学生,其数据分析能力明显优于传统教学模式的学生。交互式教学模式的运用,为软件相关课程的教学注入了新的活力。

关键词:教学改革;交互式;数据管理与分析

中图分类号: G642.4

文献标识码: A

文章编号: 1671-0479(2014)06-501-003

doi: 10.7655/NYDXBSS20140620

如今,医学人才培养面临诸多挑战,改变传统以传授已有医学知识为基本特征的教学方式,探索有利于学生素质全面提高、能力培养和个性发展的教学方式是现阶段医学教育的重点。从现有医学课程来看,大部分医学课程都是课堂式教学模式为主,学生是被动的接受者,大部分情况下学生的学习是在课堂听讲,有了初步认识的基础上,依靠课后背诵记忆,这与典型医学教育强调传承和规范是分不开的^[1-2]。而作为非典型医学课程之一的《医学研究的数据管理与分析》课程,更像一门理工科类课程,所有教学过程需在机房进行,要求学生借助统计学软件对医学相关数据进行管理和分析,强调学生动手能力和思考能力,与传统医学课程相比,这类课程的教学具有其特殊性。此外,数据管理与分析的经典方法历久弥新,新方法又不断涌现,面对医学领域产生的各种各样的数据,本课程在教会学生运用经典方法的基础上,重点要提高学生的数据分析能力,凝练数据分析思路,灵活运用多种软件与方法,分析处理各种数据,因此,在授课过程中需要以“互动”的教学方式取代传统的“灌输”教学方式,提高软件相关课程的教学质量。

所谓“交互式教学”是指在教学过程中通过增加教师与学生间、学生与学生间的互动,使教与学在讲

课过程中有机结合并相互作用,提高学生的学习激情,增强其主观能动性,培养学生提出问题、解决问题的能力,进一步培养其创新精神和实践能力的一种教学模式^[3]。这种教学模式不仅有利于学生自身的能力提高与自我提升,教师也可以根据学生提出的问题 and 疑惑确认学生掌握知识和技能的程度,从而调整教学方式,控制教学进度,更为重要的是拉近了学生与老师间的距离,将知识讲授与吸收理解的过程有机融合,从而使学生综合能力进一步增加,教学质量不断提高^[4]。

现在的医学生从网络、媒体、书籍等各个方面接触了大量信息,大多已经具备了相当好的自学能力,但传统的医学教育模式往往限制了这种自学能力的发挥。实际上《医学研究的数据管理与分析》是一门强调应用的课程,并不存在很多高深的理论,介绍的相关软件也比较容易操作,因此在教学过程中,采用交互式教学模式,能激发学生主动参与学习的热情,并在教师的引导下,逐步提高数据管理和分析的能力,掌握并灵活运用各种统计分析软件与方法。

教师与学生之间、学生与学生之间相互认识、了解,教师对教学内容,学生对基础理论知识的熟悉、了解,是实现“交互式教学”的基本前提。通过构建民

收稿日期:2014-04-23

作者简介:戴俊程(1983-),男,江苏常州人,讲师。

主和谐的课堂氛围,师生间相互熟悉,坦诚对话,学生积极主动地参与,在发现问题、专题讨论和实例演练等各个环节发挥主体作用^[5]。下面以作者所带教的预防医学专业本科生的教学实践经历为例,从以下几个方面来介绍互动式教学是如何运用到《医学研究的数据管理与分析》的教学实践中。

一、内容选择

(一)基础理论知识的储备是互动式教学的基本必要前提

互动式教学的开展是以一定的基础理论知识为基本前提的。《医学研究的数据管理与分析》是一门软件教学课,其理论基础是《流行病学》和《医学统计学》两门专业课的结合体,应该坚持《流行病学》和《医学统计学》相关理论知识讲授与软件操作实践并重的原则。在《医学研究的数据管理与分析》教学过程中,会始终穿插《流行病学》和《医学统计学》的专业理论知识,帮助学生回忆和理解之前的认识,引导、鼓励学生将专业课本里的例题数据用相关统计学软件来模拟、演练。

(二)学生在教学过程中参与教案的修订

由于《医学研究的数据管理与分析》涉及《流行病学》和《医学统计学》的理论知识与软件操作两个方面,单凭课堂上的讲授很难达到真正深入探讨问题的效果,而且学生也难以发现自己真正感兴趣的部分。在教学实践中,教师会指定课后读物让学生进行自主阅读和学习,要求学生找出文献中所运用的流行病学和统计学方法的优点或错误,由学生选取最感兴趣的问题进行课堂演练和讨论,最后由教师来总结和点评。整个过程中,教师可以根据学生的想法进一步修订教学模式和内容,对学生进行因势利导的分析与指引。由此修订后的教案本来就是从学生自身感兴趣的问题出发来设计的,上课时解答的内容都是学生希望了解的,课堂气氛自然就会活跃,互动式教学的效果也就事半功倍了^[6]。

二、过程组织

一个完整的互动式教学过程可以分为五个环节:学生分组、实例选择、互动准备、课堂互动、点评总结。

(一)学生分组

分组学习是组织互动式教学的一种简单而有效的形式。在教学实践中,为了让每个学生都能充分地参与到互动式学习中,教师将该年级预防医学一大班共40名学生分成5个小组,每组由8名学生

组成,并由学生民主推荐,产生组长。组长的任务是进行统筹和汇总,组织组员在课后讨论,并收集组内意见,形成小组结论在课堂上展示。各个小组间相互激励,按20%的平时成绩对小组打分,引导组内学生进行团队协作和知识分享。

(二)实例选择

分组完成后,教师会根据当次课程的教学内容,在授课过程中留下需要学生思考和解决的问题,每个小组负责一项。这些问题在当次课堂上经过师生的简单讨论,教师会给出学生解决问题的方向,但需要学生自己去进行最后的解答。在这个过程中,教师会引导学生合理分工,由组长统筹,各个组员发挥自身特长,最大限度地扩大参与度。

(三)互动准备

该环节是学生自主学习和小组合作学习的过程,主要在课后进行。教师向学生提供解决问题的有关线索,提供相关的参考文献和思路,小组成员在各自学习完相关阅读内容后积极讨论,统一认识和想法,最终凝练成小组的集体意见。通过该环节加深对理论知识的理解,并引起学生对相关统计分析软件的操作兴趣,初步锻炼解决实际问题的能力。

(四)课堂互动

由于教学课时相对有限,一次教学是3个课时(共120分钟),在每次讲解新知识之前会预留30分钟作为互动答疑时间。学生和老师角色互换,教师将讲台交给学生,由每组的组长和组员协商,选派代表,将课后小组讨论的结果在课堂上进行计算机软件演示,对于疑难问题,教师会做一定的引导,其他组的学生也可以提出自己的见解和解决问题的思路。在教学过程中,作为教师,既要鼓励那些思维敏捷、见解独特的学生发言,同时还应照顾那些思而不得、有待点拨的学生,为所有学生提供各种参与、表达的机会,让尽可能多的学生参与到互动过程中来。

(五)点评总结

对每个小组的讨论结论及互动过程进行点评总结。教师适当的、积极的点评总结,对于提高学生的自信心和专业学习兴趣十分重要。学生虽然经过了课后的文献阅读和小组讨论,但有时对问题的解答仍然存在一些局限甚至错误,教师会根据自己的专业知识和技能,进一步引导学生开阔思路,提高解决问题的能力,指出其优缺点、阐明正确观点以及需进一步完善修改之处,并且对学生的互动热情与探讨精神应予以鼓励和表扬。当然,在几年的教学实践中,也发现有些思考能力强的学生,能提出更好的解决问题的方法,这对教师本身也是个教学相长的过程。

互动式教学的模式基本是:预习—汇报—提出问题,教师解答—教师提出互动问题—小组讨论—学生代表发言,提出解决问题的方案—教师总结。因此需要教师和学生都对教学内容足够熟悉。学生熟悉内容才能积极主动参与到讨论中来,提出大胆的猜想与质疑,从而提高创新能力。而教师面对这些大胆的猜想和质疑,不能带有主观认识,预设立场,应该在课前精心准备,课上更要随机应变。在这样的互动模式中提高教师自身的教学能力,达到教学相长的效果。

三、效果评价

为了评价“互动式教学”在《医学研究的数据管理与分析》的教学实践中的效果,进一步分析和比较了该年级预防医学专业和同一年级卫生检验专业两组学生的考试成绩。在教学过程中,预防医学专业学生采用了“互动式教学”模式,而卫生检验专业学生采用的是传统“灌输式教学”模式。两组学生期末采用的上机考核试题,经2位专业课教师评价,难度等级相当,两组学生的考试成绩结果汇总见表1。两组学生的课程考核成绩均达到了基本及格要求,但互动式教学组的学生成绩良好及以上人数为30例,占总人数的75%,而传统教学组的良好以上比例仅为24%,进一步统计学分析表明,两组间成绩构成比例有统计学差异(Fisher精确概率法, $P < 0.001$),互动式教学组的教学效果优于传统教学组,大部分经互动式教学的学生能熟练掌握医学研究相关数据的数据库构建和录入、数据整理和转换、数据分析和最终结果的解释归纳。

互动式教学模式克服了传统教学模式中教师的“一言堂”和“满堂灌”的现象,“不好的老师传授知

表1 互动式教学组和传统教学组成绩比较

成绩分类	互动式教学组 [n(%)]	传统教学组 [n(%)]	合计(n)
优秀(≥90分)	11(27.50)	0(0.00)	11
良好(80~90分)	19(47.50)	6(24.00)	25
中等(70~80分)	6(15.00)	17(68.00)	23
及格(60~70分)	4(10.00)	2(8.00)	6
合计	40(100.00)	25(100.00)	65

识,好的老师传授方法”,教师在整个《医学研究的数据管理与分析》的教学过程中,不再是知识的分发者,而是学生自我求知的点火者。整个学习过程不仅使学生在本课程上有更大的收获,更是可以引导学生优化自己的学习方法,达到终身学习的效果。互动式教学模式使学生摆脱了思维标准化与知识非活力化的束缚,培养了学生思维的积极性、准确性、批判性和敏捷性,使学生求真务实、灵活多变、勇于创新。

参考文献

- [1] 钟启泉. 现代教学论发展[M]. 北京:教育科学出版社, 1999:8-21
- [2] 孙春玲. 论现代教育技术与创新人才培养[J]. 教育探索, 2005(3):12-13
- [3] 王定华. 美国布朗大学的教学特色[J]. 中国大学教学, 2003(2):26-28
- [4] 段继扬. 创造性教学通论[M]. 长春:吉林人民出版社, 1999:17-25
- [5] 孙喜厅. 从实践观点对教学活动的解读[J]. 高等教育研究, 2002(7):6-12
- [6] 邹庭瑾. 从发现教学到研究性学习[J]. 教育理论与实践, 2002(1):43-46