·教育研究·

基于 OBE 质量控制理念探讨在线教学中的教学督导

李雪瑾[1]　蒋益[1]　张美娇[1]　邵莉[1,2]
[1]上海交通大学医学院教务处　200025;[2]上海交通大学医学院医学教育研究所　200025
通信作者:邵莉,Email:drshaoli@shsmu.edu.cn

【摘要】 在线教学中的教学督导对保证“线上”“线下”教学实质等效有着重要意义,而相较于常规线下督导其又具有其特殊性。上海交通大学医学院依托在长期实践中不断完善的督导体系,基于以提高学生学习效果为目标成果导向教学理念(outcomes-based education,OBE)的质量控制,制定在线教学督导方案。该方案包括专家督导全覆盖、学生反馈渠道畅通、管理督导沟通解决等内容,并在实践中检验在线教学督导对学生学习效果的作用。通过对督导专家和学生的问卷调查,反映在线教学的效果,结果表明在线教学专家督导满意度较高,学生学习效果较好,说明在线教学督导方案在教学中发挥了积极作用。

【关键词】 教学督导;　在线教学;　成果导向的教学理念;　质量控制;　学习效果
【中图分类号】 R-1
基金项目:2019 年度上海交通大学医学院本科教学改革项目(2019);上海交通大学教育教学研究项目(JYJX20 0041)
DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20200510-00144

Study on the teaching supervision of online teaching based on the quality control concept of outcomes-based education

Li Xuejin[1], Jiang Yi[1], Zhang Meijiao[1], Shao Li[1,2]
[1]Office of Teaching Affairs, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China; [2]Institute of Medical Education, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China
Corresponding author: Shao Li, Email: drshaoli@shsmu.edu.cn

【Abstract】 Supervision of teaching is of great significance to the substantive equivalence of "online" and "offline" teaching. Compared with the conventional supervision of offline teaching, supervision of online teaching has its particularity. The School of Medicine of Shanghai Jiao Tong University has formulated the online teaching supervision program, relying on the constantly improving supervision system in long-term practice and based on the quality control concept of OBE (outcomes-based education) which aims to improve the learning effect of students. The supervision program of online teaching includes full coverage of expert supervision, smooth feedback channels for students, prompt communication and solutions by management supervision, etc. And the effect of online teaching supervision on students' learning effect can be tested in practice. The effect of the online teaching has been investigated by the questionnaire survey. The results show that online teaching expert supervision has higher satisfaction and students learning effect is better, which illustrates that the online supervision program has played a positive role in teaching.

【Key words】 Supervision of teaching; Online teaching; Outcomes-based education; Quality control; Learning effect
Fund program: Shanghai Jiao Tong University School of Medicine Undergraduate Education Reform Project (2019); Shanghai Jiao Tong University Education and Teaching Research Project (JYJX20 0041)
DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20200510-00144

教学质量是评价和衡量高等学校教育教学工作的重要依据。为了保障教育教学质量，在高校发展过程中教学质量控制体系逐步建立，其通过教学信息的反馈对教学工作进行有效调控[1-2]。教学督导是学校对教学质量监督、控制、评估、指导等一系列活动的总称，其通过对教学活动全过程以及教学管理进行检查、监督，掌握情况、总结经验、发现问题，及时进行分析与指导，从而保证教学质量[3]。教学督导作为教学质量监控体系的重要组成部分，可使教学质量监控体系的监控目标更明确，监督体系更健全，反馈机制更完善[4]。随着教育改革的深化，教学督导体系逐步完善，在切实履行督政、督学、评估监测各项职责等方面有效发挥了监督指导作用，为教育改革稳定发展保驾护航。OBE(outcomes-based education)是指以产出为导向的教育理念，由 Spady 等在1981 提出，不断完善并逐步获得国内外高校认同[5-7]。其核心要义是“学生中心、产出导向、持续改进”[8-9]。上海交通大学医学院借鉴 OBE 理念，在教学质量控制过程中，以学生为中心建立有效的督导机制，以保障学生学习效果为结果导向，持续优化教学效果、保障教学质量，从而达到提升学生的学习能力和学习效果的目的。本文对上海交通大学医学院实施的教学督导体系进行介绍与总结，同时探讨疫情防控期间全面开展在线教学模式下教学督导对教学质量控制的作用。

1　持续完善教学督导体系

1.1　依托骨干教师教学激励计划实施全方位督导

2014 年，上海交通大学医学院根据《上海市教育委员会关于开展市属本科高校骨干教师教学激励计划试点工作的通知》文件精神，与正在进行的教学改革进行充分融合。为保障骨干教师教学激励计划实施方案顺利实施，确保各专业教学质量，特制订《〈骨干教师教学激励计划〉教学督导方案》。医学院基于 OBE 质量控制理念，从教学工作、督导促进、效果反馈、持续整改等各环节，通过“扩大化、全员化、多样化”的激励计划督导方案来保障激励计划顺利实施，提高教学质量。“教学督导”成员的组成主要包括：第一，成立“本科教学督导委员会专家督导组”。作为一个独立的教学质量监督机构，全面真正有效做到督教分离，对及时全面地了解教学运行、教学保障、教风、学风和促进教学规范化管理发挥着积极作用。督导组传承上海交通大学医学院优良的教学传统，用他们丰富的教学和教学管理经验、治学严谨的工作作风，以及对教学督导工作高度的责任心影响和教育青年教师，实现督导全覆盖。第二，基于高校应以学生为中心的理念，建立“学生信息员”制度。这是教学质量中形成性评价的一个重要举措。以骨干学生为主的“学生信息员”根据不同时间节点，执行不同的督查任务；同时医学院每学期组织学生评教，广泛收集学生对教学的反馈。第三，教学管理人员的督导。由教务处及二级学院相关教学管理人员组成，督查教学方法、教学效果等。第四，由教学相关其他主要职能部门人员组成督导团队。重点督查教学纪律、规章制度的执行情况。

在督导体系框架下不断完善督导组织形式，形成“三横四纵”的纵向分级管理和横向统一协调的质量保障机制。“三横”即医学院长期以来形成的基于“医学院、二级学院(系)、教研室”的三级教学督导体系。医学院层面的督导，面对的是多学科、多专业的教学，覆盖面广，从宏观角度行使督导之职。二级学院(系)则根据自身需求，量身制定督导制度，形成督导组织。相较医学院级督导而言能够更加深入教学一线，是医学院级督导的延伸和补充；同时也是医学院级督导和教研室或课程组(团队)的桥梁。教研室或课程组(团队)长期耕耘在教学一线，团队督导制度的形成能够直接助力教学质量的提高。长期的实践表明，三级督导能够互为补充、相互协调，从而更好地保障学校的教学质量。“四纵”即由督导专家、学生信息员、教学管理人员、职能部门构成的质量保障架构。该质量保障架构能够在执行过程中建立“计划—运行—检查—反馈—改进—再检查”的质量控制闭环，使得教学质量得到有力保障且不断提高。

1.2　与时俱进的教学督导理念

为深入了解 OBE 理念内涵，上海交通大学医学院组织了师资培训，真正从学生的学习效果出发逐步改革培养方案。如将“掌握、熟悉”等转换为“能够举例说明”等可衡量学习效果的说明，给予学生更加明确的学习指导；教师在课堂互动中考查学生学习效果，同时重视形成性评价，在教学过程中了解学生的学习效果，并据此实施改进措施；督导专家在随堂督导时也可根据学生的课堂反馈，以及课后的学生访谈对教师的教学予以针对性的指导；学生可通过各个渠道反馈教学相关事宜，各相关部门及

时改进以确保教学质量。在教学运行过程中,各相关管理部门积极配合解决学生、专家等提出的问题,遵循计划—执行—检查—处理(plan-do-check-action,PDCA),即 PDCA 循环来进行,使教学质量管理形成一个闭合循环,在持续改进中不断提升教学质量。

1.2.1 注重专业课程思政教学的督导

医学院结合医学专业中医学职业精神、人文精神等教学的重要性,注重在传授专业知识和技能的过程中加强思想政治教育,创新医学生思想政治教育的内涵和方法,贯穿于医学生临床见习、实习等不同临床教学和培养阶段。依托专业背景与人文素养突出的临床教师队伍,把职业理想、职业道德教育和医学人文教育引进课堂外和实践教学中,提升医学生人文素养及有效沟通能力。为加强上海交通大学医学院的思政建设,强调思政在教育教学中的作用,本研究突出强调思政教育在医学生全过程培养中的督导评分指标。

1.2.2 贯彻以学生为中心的教学理念,重视学生反馈

基于对 OBE 理念的理解,持续落实以学生为中心的理念,重视学生对教学全过程的评价。学生评教作为教学质量监控的重要方面,能够直观反映教学效果,因此应提高学生评教在教学质量控制中的比重。各级督导以学生学习效果为落脚点,一方面通过随堂督导师生互动过程,观察学生学习效果;另一方面通过课后对学生的访谈了解其对教学的反馈。同时注重反馈学生意见,定期召开学生座谈例会,学生信息员在会前广泛收集学生意见。该措施激发了教师提高教学质量的积极性,同时在上海交通大学医学院全面实施教学改革的过程中也起到了积极作用。

2 疫情防控期间,在线教学中的教学督导

受新型冠状病毒肺炎疫情影响,在线教学全面运行。为进一步确保疫情防控期间医学院本科生在线教学工作的有序开展,结合医学院在线教学工作,确定以在线教学督导工作为重点,实现“停课不停教、停课不停学、督导全覆盖”,遵循在督导体系框架下“三横四纵”的横向统一协调和纵向分级管理的质量保障机制,发布了医学院本科在线教学质量监控方案,以保障在线教学与线下课堂教学实质等效。方案中明确实施以院长负责,各职能部门协调配合,本科教学督导委员会、教学督导专家、教学管理督导和学生评教共同参与的医学院领导、院(系)、教研室或课程组(团队)三级教学质量保障体系。建立教学质量反馈通道,收集学生反馈信息,掌握学生学习动态。针对学生反馈的问题,督促相关教师持续改进在线教学质量;及时梳理在线教学监督相关的数据,对在线教学质量进行专项研讨。

同时要求各院(系)在医学院在线教学质量监控方案框架下,细化各自院(系)对应方案,做到责任到人,职责分明。在二级学院(系)层面,充分发挥二级学院(系)质量保障工作组的职能,加强二级学院(系)在线教学的质量控制体系建设;强化在线教学质量监控,全面掌握在线教学课程情况,建立在线教学检查清单;从学习平台、教师授课、学生出勤、师生互动等方面无一遗漏保证教学质量和学习效果。对线上教学开展情况进行专项督查,组织二级学院(系)领导、教学专家、管理人员等督导进行在线听课等。对教师授课情况进行跟踪检查,对发现的问题进行及时沟通和解决,及时向教学主管部门报送相关信息。各教研室或课程组(团队)充分利用已有教学资源落实课程教学,做好开展在线教学的准备,顺利完成相应的教学任务。在线教学实施过程中关注各方反馈,有针对性地持续改进在线教学。

在线教学督导建立在常规教学督导的基础上,在流程上并无显著差异,能够在现行督导框架下依靠现有的督导组织形式平稳运行;同时在反馈环节凸显在线督导的优势,各级各类督导能够通过线上反馈更加快速地进行反馈、沟通、交流。基于在线督导前期的完善准备和强化培训,疫情期间在线督导能够延续以往线下督导的工作,特别是在线教学开始阶段充分发挥了“督”和“导”的作用,对保障在线教学顺利开展、平稳运行、质量保障起到了重要的作用。

2.1 专家全覆盖在线督导

医学院和二级学院(系)安排督导专家在线测试听课,对在线教学中授课情况、教学资源、师生互动等进行检查与督导,与课程平台建立教学质量保障联动机制,了解学生在线学习情况。在线教学实施过程中,医学院和二级学院(系)的督导专家采用全程和抽查相结合的督导方式对在线教学开展督导工作,主要包含在线同步观摩、在线与课程团队交流等

形式。专家完成督导工作后根据量化评分表进行评分,并结合观摩及交流结果向对应管理部门及时反馈在线课程课前、课中与课后运行情况。

2.2 各级管理部门全程在线督导

从医学院在线教学测试开始,要求院领导在疫情防控期间开展专项在线测试听课。在线教学过程中由院领导随机开展在线教学检查,对各学院(系)及中心的在线教学运行情况、教学秩序、课堂开课情况等进行检查,发现问题即刻反馈并指导调整在线方案。各教学相关职能部门全力保障在线教学活动的顺利开展。与此同时,依托医学院教务处、二级学院(系)教学管理人员开展相关工作,与课程平台建立教学质量保障联动机制,对在线教学进行每日值班督导,由相关成员随机入班对当日授课教师及班级进行督导并及时反馈督导结果;及时归纳总结反馈信息,高度重视反馈结果,解决在线教学过程中出现的管理中的问题;强调线上线下管理实质等效,采用与线下课堂教学等效的教学事故认定办法,强化对在线教学实施的管理。

2.3 学生及时反馈教学问题

全面实施在线教学过程学生评教,在线教学运行的同时保障学生常规反馈渠道沟通顺畅,如学生信息员的微信沟通、学生权益研究会的提案反馈、学生评教等。通过学生问卷调查、随机抽查等方式进行过程监督。对在线教学首日、首周、第二周、阶段性及全过程等进行问卷调查,充分收集学生对在线教学的反馈意见,及时归纳、反馈意见,发布在线教学质量报告,持续改进在线教学质量。

2.4 组织示范性在线授课,及时推广教师优秀案例

根据专家和学生的反馈意见,及时开展在线教学示范课。邀请一批优秀课程教师开展 ZOOM 直播教学示范课,面向医学院全体教师,旨在提升医学院线上课程的授课质量,起到示范引领作用。推荐长期处于一线教学的经验丰富的教师和屡获各级各类教学奖项的中青年教师进行直播授课展示。从仪表仪态到语言组织,从独具匠心的课件到教学方法的巧妙运用,无一不体现出教师们对直播授课的全情投入。教师们精彩纷呈的表现得到了督导专家们的一致认可,充分发挥了优秀教师的示范、引领作用。同时,此次示范课也为广大教师提供学习和交流的平台,大家共同探讨进一步提高直播授课质量的方式方法,督导专家有针对性地给予指导并进行线上及时反馈;还对有些共性的问题(如有效实施在线教学师生互动、启发式教学方法的使用、持续提升在线教学质量等)给出了宝贵的意见和建议。

3 通过在线问卷对在线教学进行督导

按照“医学院、二级学院(系)、教研室(团队)”三级教学督导体系,各级各类督导在线进行教学督导,在线反馈督导评价以便及时改进教学。督导的评价指标涉及在线教学总体情况,教学态度、教学内容、教学方法、教学效果等各个教学环节。同时在首周在线教学结束后,对参与在线教学督导的专家发起不记名问卷调查。本次调查共回收各级督导专家反馈有效问卷 96 份。通过 SPSS 软件对问卷进行信度和效度分析。通过克朗巴赫信度系数(Cronbach's α)评价问卷的内部一致性信度。该问卷的Cronbach's α 系数为 0.832,大于 0.8,表明该问卷内部一致性好,具有使用价值[10]。通过因子分析法评价问卷的结构效度,该问卷的 KMO 值为 0.829,以及 Bartlett's 球形检验结果表明该问卷具有因子分析的潜在条件,数据符合分析要求。采用主成分分析法,最后提取 2

表 1 首周在线教学专家督导问卷调查结果(%)

项目	好	一般	较差
授课教师及学生在线整体状况符合教学要求	93.75	6.25	–
教师教书育人方面	97.92	2.08	–
课程资料	95.83	4.17	–
师生互动和交流	54.17	41.67	4.16
各教学环节实施有序,并能根据反馈信息及时进行适当调整	92.71	6.25	1.04
教学内容理论联系实际情况	90.63	9.37	–
教师讲课艺术	87.50	12.50	–
教师平台工具运用情况	86.46	13.54	–
教学效果	75.00	25.00	–

个特征值大于 1 的公因子，因子累计贡献率为59.162%，说明该问卷具有良好的结构信度[11]。

立足于教学效果，通过对教学态度、教学内容、教学方法、教学效果等教学各环节进行调查。结果表明，75%的督导专家对教学效果表示满意(表 1)。

在首周在线学习结束后，面对参与在线学习的广大学生发起不记名问卷调查。问卷以学生为中心，从学生的角度直观反映对教学各环节(如教学准备、教学方法)的感受；同时从学生对线上学习课程资料、在线教学师生互动、教师对平台工具的操作使用等方面进行评价，特别是从学生学习效果的角度调查了其对内容要点的掌握情况。通过 SPSS 软件对问卷进行信度和效度分析。通过克朗巴赫信度系数(Cronbach's α)评价问卷的内部一致性信度，该问卷的 Cronbach's α 系数为 0.874，大于 0.8，表明该问卷的内部一致性好，具有使用价值[10]。通过因子分析法评价问卷的结构效度，该问卷的 KMO 值为 0.919，以及 Bartlett's 球形检验结果表明该问卷具有因子分析的潜在条件，数据符合分析要求。采用主成分分析法，提取了特征值大于 1 的公因子累计贡献率为 51.910%，说明该问卷具有良好的结构信度。本次调查共回收各年级学生有效问卷 1 474 份，从学生问卷结果可以看出，学生对在线教学各个方面的认可度普遍较高(表 2)。

表 2　首周在线教学学生问卷调查结果(%)

	好	一般	较差
线上教学教师提供课程资料	82.16	17.10	0.74
教师精心设计课程，严谨认真	84.60	14.99	0.41
授课内容紧密结合大纲目标	88.53	10.99	0.48
教师注重课堂教学方法	74.83	23.74	1.43
教师讲课时的熟练程度	85.28	13.43	1.29
教师对课堂的组织、管理与控制	78.02	20.69	1.29
教师熟练使用线上平台各类工具	76.05	22.86	1.09
与教师之间的交流与互动	58.21	34.60	7.19
能掌握教师讲述的内容要点	74.02	23.61	2.37

从历次问卷在线教学调查结果对比可以看出，专家对在线教学效果的满意度不断提高、学生对教师讲述的内容要点掌握的比例不断提高(表 3)。

表 3　历次问卷在线教学调查结果(%)

	首日	首周	第二周
专家督导满意度	75.00	75.00	93.51
学生掌握度	–	74.02	83.39

4　思考

面对突如其来的疫情，医学院依托不断完善的教学质量督导运行机制，通过研究、实践、修正、提升构建教学质量控制的闭环系统，于在线教学进行的实践中检验在线教学督导的效果。结果表明，医学院的质量保障体系能够充分发挥应有的作用，做到以学生为中心，持续落实改进，保障在线教学与线下课堂教学实质等效。

第一，督导专家关于在线教学反馈比较多的意见和建议包括：师生互动有待加强；PPT 制作、视频录制等课程资源需要改进；增加在线直播课教学等。第二，从首周在线教学学生问卷调查结果得出，只有58.21%的学生认为与教师之间能够进行良好的交流和互动，这提示教师在授课过程中应更加注重交流和互动的方式。如适当结合直播教学；提前开放课程，方便预习和课前准备；通知、思考和讨论题等尽量在课前或者课后统一发布，避免观看视频与讨论同时进行，产生干扰；避免强制性加分互动与交流等，以提高学生学习的积极性和学习的效率。通过学生问卷调查得出，74.02%的学生表示能够掌握教师讲述的要点。从学生的反馈了解到影响教学效果的因素主要有以下几个方面：①各类网络平台技术支持有待改进；②过多强调互动与签到，互动交流有延迟；③不同平台间频繁切换；④部分课程知识量过多，学生还未很好适应。学生问卷调查结果还提示，在教学方法、教学工具、平台使用等方面有待进一步提高，与前述学生的反馈相吻合。对学生下一步学习方式的意向进行调查得知，其中 44.98%的学生表示线上线下混合式教学更容易激发其对学科的学习兴趣；23.20%的学生则选择了线上。该结果说明目前实施的线上教学在一定程度上获得了学生的认可；下一步应深入分析影响学生在线学习效果的因素，有针对性地改进，从而保障在线教学质量；同时，应思考如何保障在线教学与课堂教学过渡和衔接过程中的教学质量，以及在之后的教学过程中如何提高“线上线下”混合式教学的质量。第三，从历次问卷在线教学调查结果可以看出，专家督导满意度和学生对知识的掌握度都不断提高，说明在现行质量控制体系下，教学督导对在线教学质量起到了积极的明显作用。医学院将继续坚持 OBE 质量控制理念，依托医学院、二级学院(系)和教研室(团队)协

同,完善全方位评价的本科教学质量闭环保障体系。

在线教学的探索还在路上,在线教学督导也是一次全新的尝试。问卷结果提示督导专家及学生对在线教学效果的满意度均有进一步提升的空间。医学院将就问卷反映出的问题进行深度分析和汇总,及时反馈给各学院及任课教师,精细管理服务,改善后续教学运行,以确保在线教学质量持续改进,并为与线下教学的无缝衔接做好充分的准备。下一步,应深入调查、了解和分析影响在线教学效果的因素,在此基础上更进一步打磨督导评价指标,细化并加以完善,凸显学生学习效果因素权重,保障在线教学效果。为进一步深化教学督导体制机制改革,充分发挥教学督导作用,适应在线教学信息化教学手段等的运用,医学院下一步将完善教学督导信息化平台,逐步形成由现代信息技术和大数据支撑的智能化督导体系,提高教学督导的信息化、科学化水平。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李雪瑾:项目实施、撰写论文;蒋益、张美娇:项目实施、协助成文;邵莉:项目规划实施、凝练主要观点

参考文献

[1] 李国强. 高校内部质量保障体系建设的成效、问题与展望[J]. 中国高教研究, 2016(2): 1-11. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2016.02.01.
Li GQ. Study on the effects, problems and expectations of internal quality assurance system in colleges and universities [J]. China Higher Education Research, 2016(2): 1-11. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2016.02.01.

[2] 薛文, 杨宁宁, 张惠智, 等. 教学督导在高校教学质量监控体系中的作用及问题研究[J]. 科技展望, 2016, 26(10): 207-208. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8289.2016.10.182.
Xue W, Yang NN, Zhang HZ, et al. Study on the effect and problem of the study supervision in the college teaching quality control system [J]. Technology Outlook, 2016, 26(10): 207-208. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8289.2016.10.182.

[3] 宋小囡, 刘忠德. 教学督导在高校教学质量保证与监控体系中的作用探析[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2008(3): 175-177.
Song XN, Liu ZD. Roles of the teaching supervisors in the supervising and controlling system assuring the teaching quality [J]. Journal of Northeast Normal University (Philosophy and Social Sciences), 2008(3): 175-177.

[4] 陈延军. 我国基础教育教学质量监控体系的建构[J]. 现代教育管理, 2015(2): 71-75. DOI: 10.3969/j.issn.1674-5485.2015.02.015.
Chen YJ. Construction strategy of basic education teaching quality monitoring system [J]. Modern Education Management, 2015(2): 71-75. DOI: 10.3969/j.issn.1674-5485.2015.02.015.

[5] 李志义, 朱泓, 刘志军, 等. 用成果导向教育理念引导高等工程教育教学改革[J]. 高等工程教育研究, 2014(2): 29-34, 70.
Li ZY, Zhu H, Liu ZJ, et al. Guiding the reform of higher engineering education with result-oriented educational ideas [J]. Research in Higher Education of Engineering, 2014(2): 29-34, 70.

[6] 申天恩, 斯蒂文·洛克. 论成果导向的教育理念[J]. 高校教育管理, 2016, 10(5): 47-51. DOI: 10.13316/j.cnki.jhem.20160829.009.
Shen TE, Steven L. On outcome-based educational theories [J]. Journal of Higher Education Management, 2016, 10(5): 47-51. DOI: 10.13316/j.cnki.jhem.20160829.009.

[7] 姜波. OBE: 以结果为基础的教育[J]. 外国教育研究, 2003, 30(3): 35-37.
Jiang B. OBE: outcome-based education [J]. Studies in Foreign Education, 2003, 30(3): 35-37.

[8] 华尔天, 高云, 吴向明. 构建多元开放式本科教学质量保障体系的研究——基于产出导向教育理念的探索[J]. 中国高教研究, 2018 (1): 64-68. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2018.01.12.
Hua ET, Gao Y, Wu XM. Constructing multi-opening undergraduate teaching quality assurance system—exploration based on outcome-based education idea [J]. China Higher Education Research, 2018 (1): 64-68. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2018.01.12.

[9] 吴志强, 沈记全, 原东方. OBE 视角下高校内部教学质量保障体系建设的思考[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2020(2): 52-54.
Wu ZQ, Shen JQ, Yuan DF. Reflections on the construction of internal quality control of college from the perspective of OBE [J]. Heilongjiang Education (Higher Educational Research and Evaluation), 2020(2): 52-54.

[10] 蒋小花, 沈卓之, 张楠楠, 等. 问卷的信度和效度分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(3): 429-431.
Jiang XH, Shen ZZ, Zhang NN, et al. Reliability and validity of questionnaire [J]. Modern Preventive Medicine, 2010, 37(3): 429-431.

[11] 赵斐然, 周天驰, 张俊颖, 等. 量表(问卷)信度、效度评价在我国医学领域的应用与展望[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(7): 2280-2283.
Zhao FR, Zhou TC, Zhang JY, et al. Prospect and application of evaluation about reliability and validity assessment on scale or questionnaire applied in the medical domain [J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2014, 29(7): 2280-2283.

(收稿日期:2020-05-10)
(本文编辑:张学颖)