

基于 OBE 理念的医学科研训练课程项目式教学实践探索

黎小军 占星新 席微娜 刘华玲 吴苏婷

新余学院公共卫生与健康学院，江西新余，338004；

摘要：医学科研训练类课程是实践性、综合性极强的应用型课程，在医学类专业的教学体系中占有重要地位。本文基于 OBE 理念，构建并实践了“4332”医学科研训练课程项目式教学模式，以培养科研道德素养、科研思维素养、科研方法素养和科研表达素养等四种科研素养为目标，凝练并设计文献检索、科研设计和论文写作三大知识与技能模块，开展基于项目设计与发布、项目实施和项目评价三阶段的项目式教学，构建评价内容立体化、评价主体多元化的“二化”考核评价体系，旨在提升课程高阶性、突出课程创新性、增加课程挑战度。改革实践证明，学生的创新能力、科研实践能力及科研素养得到极大程度的提升，且学生对课程的满意度明显提高。

关键词：OBE；项目式教学；医学科研训练；科研素养

DOI：10.69979/3029-2808.25.09.055

《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》[国办发（2020）34号]明确要求：到2030年，我国的医学科研创新能力要显著提高，同时服务卫生健康事业的能力也要显著增强^[1]。科研育人作为重要的人才培养方式在高校中广泛应用^[2-4]。强化高校学生科研训练、提高科研素养在我国高教系统中已凝聚共识^[5,6]，科研训练已成为所有专业本科生受益的“十大最具影响力”的教育经历之一^[6,7]。《科研设计与论文写作》、《护理研究》和《医学文献检索与论文写作》等医学科研训练类课程是实践性、综合性极强的应用型课程，在医学类专业的教学体系中占有重要地位。该类课程的特点是理论与实践交融，对学生的知识应用、文献检索、数据统计分析、创新与协作等各项能力的综合表现要求较高^[6-8]。学生的科研能力和科研素养只有经过不断的实践应用才能真正掌握与提升，但传统的医学科研训练课程教学效果不尽如人意，表现为教学法多以讲授为主、实践不够全面和系统等。

OBE (Outcomes-Based Education, 成果导向教育) 理念，是基于学习产出的教育模式，教学过程以学生为中心，教学目标以结果为导向^[9]，最大特点是教育理念的转变、教学设计与评价的改革，被日益增多的教师应用于教学改革和课堂革命，且长期实践证明它在提高教学质量和课程评价方面是有效的。项目式教学也是一种以学生为中心的教学模式，强调学生的自主探索与协同合作，其核心理念是课堂教学中教师将知识的传授隐含

于项目中，以“项目”为明线，以提高学生的实践能力、培养学生的知识与技能、提升学生的创新意识为暗线，适用于实践性和操作性较强的课程的教学。

基于此，笔者及所在课题组以新余学院公共卫生与健康学院健康服务与管理、护理学、康复治疗学等专业的医学科研训练课程为例，构建基于 OBE 理念的医学科研训练课程“项目式”教学模式，以提升课程高阶性、突出课程创新性、增加课程挑战度，并为类似课程的教学改革提供参考。

1 基于 OBE 理念的“4332”项目式教学模式的改革与实践

笔者及所在课题组以新余学院公共卫生与健康学院三个专业各自的医学科研训练课程为例，在 OBE 理念指导下，构建并实践了“4332”项目式教学模式，即以培养四种科研素养（科研道德素养、科研思维素养、科研方法素养和科研表达素养）为目标，凝练并设计文献检索、科研设计和论文写作三大知识与技能模块，开展基于项目设计与发布、项目实施和项目评价三阶段的项目式教学，同时构建立体化、多元化的“二化”考核评价体系用于课程考核，以提升课程高阶性、突出课程创新性、增加课程挑战度。研究整体框架与思路见图 1。

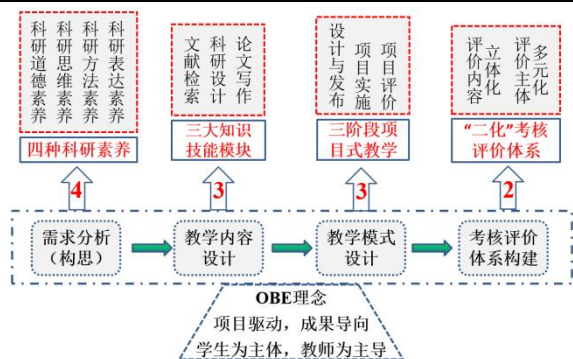


图 1 研究整体框架与思路

1.1 教学内容的改革与设计

基于 OBE 理念、项目式教学模式, 根据我校健康服务与管理、康复治疗学和护理学等三个医学类专业人才培养目标中毕业时需达到的科研素养和科研能力要求, 并结合我校本科生毕业论文的能力要求及文献调研^[6, 10], 围绕科研道德、科研思维、科研方法和科研表达等四种科研素养的培养这一目标导向, 对《科研设计与论文写作》《医学文献检索与论文写作》和《护理研究》等医学科研训练课程的核心内容和关键知识点进行分析、梳理与归纳, 反向设计并凝练为文献检索、科研设计和论文写作等三大知识与技能模块, 并分解为系统关联、层层递进的九大研究子任务(图 2), 以课内实训和课外作业的形式要求学生完成, 提升课程高阶性和课程创新性。

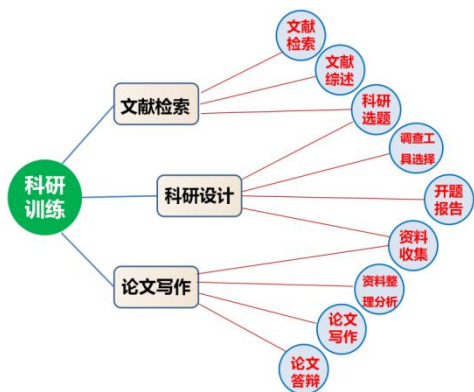


图 2 医学科研训练课程内容的三大模块与九大子任务

1.2 教学模式的改革与设计

如何激发学生的学习兴趣, 培养学生自主学习能力和创新能力, 实现以学生为中心, 是高校医学教师们长期思考和探索的问题。OBE 理念是指过程由成果决定, 课程的设置是根据成果为导向^[9]。基于 OBE 理念, 笔者及所在课题组将《科研设计与论文写作》、《医学文献检索与论文写作》和《护理研究》等医学科研训练课程

的教学内容与科研道德素养、科研思维素养、科研方法素养和科研表达素养的培养结合起来, 设定三阶段的学习成果, 即过程性学习成果、中期学习成果和期末学习成果^[6]。其中, 过程性学习成果侧重于训练四个不同方面的科研素养(科研道德素养、思维素养、方法素养和表达素养), 中期学习成果和期末学习成果则体现总体科研素养培育的最终效果^[6, 8](表 1)。

表 1 四种科研素养培养与 OBE 理念的有机融合

科研素养	过程性学习成果	中期学习成果	期末学习成果
科研道德素养	科研选题	开题报告 创新创业项目申请书	文献综述 医学论文
科研思维素养	文献检索 文献综述		
科研方法素养	调查工具选择 资料收集 资料整理分析		
科研表达素养	选题答辩 开题答辩 论文答辩		

借助学习通平台, 笔者及所在课题组在新余学院公共卫生与健康学院 2020-2022 级各专业开展基于 OBE 教学理念的医学科研训练课程项目式教学探索。“项目”(任务)的类型分为课外作业和课内实训, 课外作业除汇报展示等少数环节在课内进行外, 基本在课外进行, 以线上为主。课内实训的每一个“项目”的实施具体包括项目设计与发布、项目实施和项目评价三个阶段, 开展线上线下混合式教学, 突出课程创新性, 具体流程如图 3。

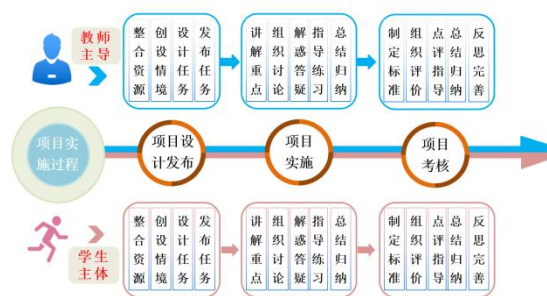


图 3 基于 OBE 理念的三阶段“项目式”教学模式

①项目设计与发布。笔者及所在课题组对课程教学内容梳理、整合和凝练, 整合资源、创设情境, 提出科研项目(任务)和具体要求, 并通过学习通下达任务通知; 设计任务驱动式教学的教案, 并不断修改、补充和完善。

②项目实施。教学班学生组建的各研究团队收到科研项目(任务), 对所要完成的任务进行分析。团队成员分工、协作, 分析设定的任务, 通过查阅相关文献等,

自主探究, 讨论交流并整理出合理可行的任务执行方案, 分析、解决完成教师教学过程中设定的相应任务。教师在此过程中引导学生对已开展的项目进行思考、总结、提炼, 并指导学生撰写项目报告, 形成项目成果。

③项目评价。建立医学科研训练课程基础理论和科研技能考核体系, 任务完成后, 鼓励并指导学生将形成的项目成果进行学术讨论与交流, 以团队为单位开展项目汇报展示、自评互评, 指导根据各团队项目的完成度和完成质量, 评估学生对实践技能和相关理论知识的掌握情况, 并进行点评和总结。

1.3 评价考核模式的改革

为更好地开展课程考核, 改革传统的以期末成绩为主确定学生课业成绩的考核模式, 以学习成果评价为主, 降低期末考试所占的比例, 建立基于 OBE 理念的学习成果评价内容立体化、学习成果评价主体多元化的考核评价体系 (图 4), 增加课程挑战度。学习成果评价内容立体化, 以过程性学习成果、中期学习成果和期末学习成果评分, 以及学习通移动教学平台教学数据为依据, 考察学生的科研素养综合水平, 以及学生对医学科研训练课程重要知识点和关键实践技能的运用情况, 实现分阶段立体化的全方位考察过程。学习成果评价主体多元化, 除教师与学生作为学习成果评价的主体外, 还引入创新创业项目申报、论文发表等第三方专家评议结果 (图 4)。改革后的考核模式以学生为中心, 有利于能激发学生自主学习兴趣和学习主动性, 在有效提高学生的学习效率的同时, 促使学生掌握扎实的理论和实践技能, 有利于学生科研素养和创新能力的提升。

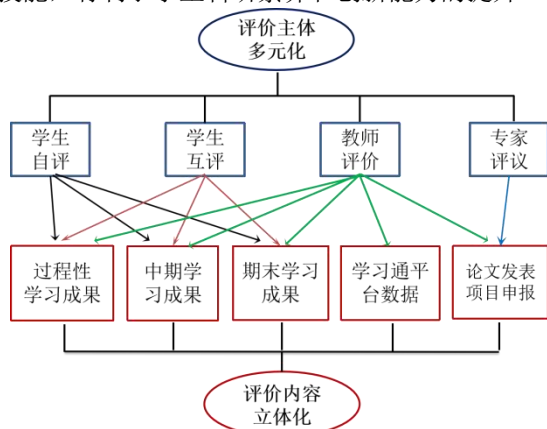


图 4 立体化、多元化的评价体系构建

2 应用效果与反思

2.1 应用效果

笔者及所在课题组成员构建了基于 OBE 理念的“4332”项目式医学科研训练课程教学模式。经过多年改革实践, 学生的创新能力、科研实践能力及科研素养得到极大程度的提升, 在大学生创新创业项目立项、各类大学创新创业竞赛获奖、专利授权和论文发表中表现出色; 同时, 教师教育教学能力提升, 学生对课程的满意度明显提高。

2.1.1 创新创业项目立项

近两年, 新余学院公共卫生与健康学院学生在大学生创新创业训练计划项目立项方面表现优异, 学生人数占全校学生人数比约为 7%, 但在各类大学生创新创业训练计划项目立项数占比>20%, 特别是高水平的国家级创新创业训练计划项目立项数占比达到 26.7%, 远远高于全校平均水平。

2.1.2 学生科研成果

学生积极参加各种大学生创新创业大赛, 取得了不错的成绩, 如 2024 年, 分别获第十四届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛江西省铜奖 1 项、中国国际大学生创新大赛省级铜奖 1 项、首届江西省职业规划大赛铜奖 1 项等。学生积极参加各种科研项目和创新项目, 近两年授权了一批专利, 其中学生为第一发明人的国家发明专利 3 项、实用新型专利 10 项、外观设计型专利 2 项, 获得计算机软件著作权 8 项。学生作为第一作者发表论文 10 篇, 其中北大核心 1 篇。

2.1.3 课程满意度与教学评价

项目式教学模式地开展, 从项目的设计、实施到项目评价过程, 教师需对涉及知识的深入理解与拓展, 对学生引导、点评和答疑解惑, 促进了教师的不断学习与教育教学能力的提升, 学生对课程的满意度明显提高, 笔者及所在课题组成员在近两年的教学评价中始终处于学院的前列。课程满意度问卷调查显示, 学生对科研训练规范课程的满意度>90%。

2.2 反思

尽管基于 OBE 理念的“4332”项目式医学科研训练课程教学模式已经开展取得一定的成效, 但在实践过程中也发现存在一些问题: (1) 项目式教学模式项目形式上新颖, 课堂气氛活跃, 学生上课积极性较高, 但项目汇报和项目评价在课堂时间上占比很难把握; (2) 课程中的项目都是以小组为单位完成, 存在部分学生参与度不高、依赖小组内的其他同学完成任务的心理, 授

课教师如何提高学生积极性和参与度也是项目式教学面临的难题与挑战: (3) 任务(项目)完成难易度不好把握, 太容易了达不到综合科研训练的目的, 太难了打击学生积极性, 同时要做好一个项目需要花费大量的课外时间和精力, 如何更好地设计能体现专业特点、难度合适的项目是难点。面对以上三个问题, 笔者及其课题组在项目式教学开展过程中已使用或在下一轮教学中使用以下优化对策: 一是在项目汇报时, 由于时间关系, 不让全部的小组都在课堂上汇报, 而是让同学在课外先录制汇报视频共享在群里, 让学生在课外完成自评与互评, 然后课内学生推荐或者随机抽取一两个小组进行现场汇报, 教师进行点评与评价。二是加强学习与教学研讨, 持续优化项目设计和实施方案, 在后续教学准备和实施中, 根据课程内容知识点和专业特点, 对选择的项目进一步挖掘与精选, 设计与授课班级专业密切相关、难度和工作量合适、同时包含多个子任务的综合性项目。三是项目小组成员自由搭配、不固定, 允许学生在完成一个项目后重新搭配组合, 使“滥竽充数”者“无组可归”, 以此来提高学生积极性和参与感。

3 结语

基于 OBE 理念, 开展“4332”医学科研训练课程项目式教学, 提高了课程高阶性、创新性和挑战度。此次教学改革提升了学生的创新能力、科研实践能力及科研素养, 又提高了学生对课程的满意度, 也为今后类似课程的教学改革提供参考。

参考文献

- [1] 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2020, (10): 10-14.
- [2] 张琪. 科研兴教, 建设高质量科教育人共同体[J].

陕西教育(教学版), 2025, (04): 29.

- [3] 宁豆豆, 蔡力, 南云, 等. 新工科背景下本科生科研创新能力培养模式探索——以西北工业大学教育实验学院/未来技术学院为例[J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(03): 135-137.
- [4] 汪亮巧. 新时代背景下本科学校科研育人的现状、困境与路径探析[J]. 就业与保障, 2024, (06): 157-159.
- [5] 寇瑾, 冯超, 高超. 本科生科研训练与创新的现实启示[J]. 高教学刊, 2023, 9(35): 13-17.
- [6] 李波, 马子红. OBE 理念下科研素养培育的实践课程教学探究——以《科研规范训练》课程“项目式”教学为例[J]. 贵州师范学院学报, 2022, 38(05): 40-48.
- [7] 杨新丽, 边芳, 王渤, 等. 基于 OBE 教学理念的团队科研驱动式教学模式在护理研究教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(20): 92-94.
- [8] 程汝滨, 陈建真, 黄真, 等. 基于科教融合的“科研设计与论文写作”教学模式改革与实践[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(07): 31-33.
- [9] 占星新, 黎小军, 李晖, 等. 基于 OBE 理念的《医学统计学》混合式教学效果研究[J]. 新余学院学报, 2023, 28(03): 110-117.
- [10] 张延涛, 鞠佳男, 张甜. 中外合作办学会计学专业本科生科研素养培养体系研究[J]. 会计师, 2023, (18): 97-99.

基金项目: 江西省高等学校教学改革研究课题(JXJG-24-20-10), 新余学院教学改革研究项目(XJJG-23-16)。

作者简介: 黎小军(1979-), 男, 江西南康人, 教授、博士, 主要从事生物化学方面的研究与教学。