

成果总结报告

以能力和素质教育为核心的
全方位生理学教学改革实践

一、研究背景和意义

建设社会主义现代化强国，教育是国之大计。党的二十大报告明确指出，我国要实现 2035 年远景目标，广大的在校大学生将是未来建设和完成目标的强有力的参与者。高等教育是人才培养的重要环节，培养什么样的人，是摆在广大高校教师面前的首要任务。依据教育部对本科医学教育培养“高质量、高素质医学人才”的目标要求，因此，教师要坚持把立德树人作为根本任务，教师不仅要传授知识，还要培养创新型的应用型人才，更要传递给学生高尚的理想信念、道德情操和仁爱之心，要担当起引领学生健康成长的指导者和引路人。

《生理学》是生物科学中的一个分支，是研究正常机体生命活动现象、规律和功能的一门科学。《人体生理学》是联系医学各专业课的桥梁学科，是医学生踏入临床与科研的重要基石。通过本门课程的学习使学生具备系统而实用的生命科学基本知识，能满足学生后续基础和临床课所必备的生理学知识的要求，拓展学生对生理学前沿知识的了解，从而为学生辅助诊断临床常见病、多发病的技能打下坚实的理论基础，也为学生在各类医疗卫生保健机构从事工作提供必要的理论基础。通过《机能实验学》培养学生实践操作能力、创新能力、沟通能力和团结合作能力，为今后学生参加临床工作打下坚实的理论和实践技能基础。

因此，《生理学》教学改革就紧紧围绕教育部人才培养目标和“为基层培养更好的医学人才”的办学目标定位，将培养有知识、有能力、高素质，德才兼备的医学人才作为教学的核心目标。教学改革充分体

现护理学本科以技能和应用为主的特色，突出知识目标、能力目标和素质目标。在护理学专业生理学教学的各个环节，理论与实践教学并重，不断更新教学理念，进行教学内容、教学方法和考试方式的改革，加强对学生“自主学习”、“以学生为中心”、“早临床”、“创新思维能力”和“良好服务社会能力”等能力培养，具有良好的价值观和职业道德观，树立学生努力钻研、不断创新的科学探索精神，高质量、高素质地为临床服务。

二、研究主要解决的问题

“以能力和素质教育为核心的全方位生理学教学改革实践”研究是在山西省高等学校教学改革项目“以能力培养为核心的生理学教学改革探索”和一系列校级教学改革项目支持下完成的。在护理学专业生理学理论教学和机能实验教学的各个环节，突出解决以下问题：

1. 教学观念由“专业性教育”向“素质性教育”的转变

- (1) 突出传授知识和能力的综合性。
- (2) 重视教学过程中学生的参与性和实践性。
- (3) 尊重、激活学生的主动性，珍惜、培养他们的个性。

2. 教学方法和手段由“单向传授”向着学生对知识的应用和探索以及临床思维能力的“双向互动”的模式转变

传统的“单向传授”转变为“课前预习-任务驱动、课中解疑-赋能强化、课后反馈-评价提升等三段式教学过程，以及PBL、TBL和翻转课堂、案例教学、实验和科研教学等多种教学方法和手段的应用，实现与学生“双向互动”。

3. 教学环节向着重视学生素质能力的课程思政教育模式转变

4. 教材建设向着能力和素质培养的转变

护理专业教材中增加对知识的探索和研究过程，增加案例与临床联系。在机能实验教材的编写中突出学生对知识的综合应用能力和操作技能的训练，在每一个实验项目后面均辅以评分标准，学生对照评分进行重视和注意，教师根据此进行评分。

5. 考核题型由单纯记忆向着综合应用题型转变，考核方式由单一考试向着多种形式综合性考核评价的转变

考核题目增加综合应用题型、理论联系临床实践比例和开放性的实验设计等内容。通过形成性、过程性和终结性考核和线上与线下相结合的综合评价体系，全面锻炼学生主动学习和创新思维能力。

6. 改变学生重固有知识学习、轻创新实验和科研的习惯

7. 重视创新型人才和青年教师的教学能力薄弱现象，加强人才建设

三、完成的主要内容

1. 制定了“123344”教学模式

一个中心：以学生为中心。

两种模式：线上、线下相混合的教学模式。

三个技能：自主学习能力、临床思维能力和创新科研思维能力。

三段式教学：课前预习-任务驱动、课中解疑-赋能强化、课后反馈-评价提升。

四种理念：厚基础、重应用、多实践、强技能。

四有品德：崇高的理想信念、高尚的道德情操、勇于担当的奉献精神 and 精益求精的职业素养。

2. 教学方法和手段

教学过程采用多种教学方法和教学手段，如 PBL、TBL、翻转课堂、案例教学、启发式教学、科研式教学等。形成了课前在线上课程预习、问题学习，课堂教学中进行各种进行方法的应用，进行问题教学和讨论教学等，课后在线上进行作业、考试、总结、反馈与互动等“三段式”教学模式。

3. 教材建设

(1) 参与编写了国家级护理本科规划教材《生理学》第 2、3、4 版和配套教材。

(2) 参与编写了护理本科创新实验教材。

(3) 主编了国家级规划教材，应用型《生理学》教材。

(4) 主编了突出技能和创新能力的《医学机能学实验教程》。

(5) 修订了生理学学习指南。

4. 修订了以能力和素质培养为核心的各专业《生理学》教学大纲和《机能实验学教学大纲》。

5. 编写了各专业《生理学教案》，近期重新编写了突出能力和课程思政的《生理学教案》五年制和四年制各一套。

6. 制定了完整的各专业《生理学》课件。

7. 构建了形成性、过程性和终结性评价以及线上和线下相结合的综合考核评价体系。

8. 形成了完善的线上和线下教学模式；建设并在学银在线上线的以微课、案例、知识拓展和课程思政等四个板块和考核与测验、讨论与互动的在线共享开放课程。

9. 建立了“课前预习-课中强化-课后反馈”三段式教学过程和线上线下双向互动及反馈制度。

10. 人才培养

(1) 制定了青年教师培养制度，一对一的导师制，实验室考核制度。

(2) 规范的集体备课制度。

(3) 提高教师修养的继续教育培养制度。

(4) 制度阅读文献、提升科研能力制度。

(5) 多名教师获省级或校级讲课比赛一等奖、二等奖和三等奖等奖励。

11. 发表多篇代表性教改论文

(1) 吴惠文， 赵成瑞， 高胜利， 祁文秀. LBL 与 PBL 相结合的教学模式在生理学教学中的应用及效果评价. 现代生物医学进展, 2014, 8 (54)

(2) 祁文秀，赵成瑞，吴惠文，高胜利，刘丽霞. 生理学课堂教学中培养学生创新思维能力的实践研究. 中国高等医学教育, 2014, 9, 40-42

(3) 祁文秀，赵成瑞，吴惠文，高胜利，刘丽霞. 生理学实验课教学改革与思考, 2015,

12. 教师的教学和科研能力得到了提高

(1) 获得 2016、2017、2019、2020 等年度青年教师讲课比赛一等奖、二等奖、三等奖以及优秀奖等各种奖励。团队获得 2017 年度基础部教案和课件比赛一等奖和 2011 山西省第十届育人杯先进集体。

(2) 2012 年以来，项目组成员发表科研论文 30 余篇，其中 SCI 论文 5 篇。

(3) 本研究带动教师积极申报成功省级教学改革项目 3 项。

13. 带动本科生参与创新实验和科研的积极性

(1) 申报国家级大学生创新实验项目 1 项，省级大学生创新实验项目 4 项。

(2) 进行开放性实验和学生参与教师的科研项目，提高学生创新思维和科研能力。

四、成果解决问题的方法

针对教师教学理念陈旧、教学方法单一、教学水平不高以及以教师为中心等问题，通过不断研读文献、学习新的教学理念、强化集体备课、“一对一”的导师制和继续教育培训等多种形式，对每一位新进教师从教学理念、方法、手段以及教师的修养和素质进行全面培养，全面提升教师的教学能力和素养。通过修订课程思政大纲和集体备课反复研讨，充分集体讨论，紧扣细节，并撰写突出能力和课程思政的教案、编写创新教材和生理学配套习题以及生理学课件，确保课堂教学环节严格按照预先制定的计划实施，课后与学生及时互动，进行教学反馈，并加以改进。

针对教学方法和手段单一的问题，采用线上和线下混合式教学模式，应用“课前预习-任务驱动、课中解疑-赋能强化、课后反馈-评价提升”等三段式教学方法，利用 PBL、TBL 和翻转课堂等多种教学手段，与学生“双向互动”，以学生为中心，提高主动学习能力。

针对学生重知识、轻素质现象，采用线上和课堂教学中通过大量的课程思政案例、人物故事、社会现象等素材的融入，给学生传递社

会主义核心价值观，提高职业素养。

针对考核题型和方式单一，在理论课和机能实验课均构建了形成性、过程性和终结性的综合考核评价体系，考核向着提高学生的探索创新思维能力和解决问题能力转变。实验增加了项目评分和开放性的实验设计。全面锻炼学生主动学习和创新思维能力。

加大对教材内容的改革，护理专业教材增加知识的探索和研究过程、提高学生对知识的外延能力和科研能力的培养。机能实验教材突出学生对知识的综合应用能力和操作技能、团结合作等能力的训练。

学生科研意识和能力薄弱，通过课堂科研式教学和进行开放性实验、学生参与教师的科研项目以及申报大学生创新实验项目等措施，提高学生创新思维和科研能力。

五、成果的创新点

本研究从对学生的“三种目标”要求，即知识目标、能力目标和素质目标全方位对教学改革环节进行了改革。强化能力目标和素质目标这两个突出学生对知识的应用和与临床联系，能够应用知识解决临床实际问题、进行自主学习和逻辑思维能力、具有创新思维能力的培养；更重要的是在教学中通过课程思政教育，培养学生具有良好的价值观和职业道德观，树立学生努力钻研、积极向上的探索精神，同时使学生具有健康教育能力。

通过研究，①修订了突出能力和课程思政的教学大纲；②撰写了以案例和课程思政教学为核心的生理学教案；③编写了创新应用教材和创新实验教材；④创建了线上和线下混合式的教学模式；⑤构建了形成性、过程性和终结性评价以及线上和线下相结合的综合考核评价体系；⑥形成了对人才和青年教师培养的“一对一”导师制和实验室考核制度；⑦建立了“课前预习-课中强化-课后反馈”三段式教学过

程和线上线下双向互动及反馈制度；⑧制定了“123344”教学模式。

本研究不是单一的针对某一方面的教学改革，而是全方位地对生理学理论和实验教学进行改革。从理论教学和实验教学的各个环节，尤其是近年来更进一步的在教学中融入了临床案例、知识拓展、课程思政等多种素材和应用微课、慕课、PBL、TBL、翻转课堂等多种教学方法以及线上、线下混合式教学模式，应用形成性、过程性和终结性的综合考核评价体系全面系统地对生理学教学进行改革，力争在本科生理学教学中全面提升学生的素质和创新思维能力，为培养能适应时代发展需要的高素质医务工作者而打下良好的基础。同时还将实验结果与临床实际应用人才的反馈意见相结合，使得研究更具有实际应用价值和社会意义。

六、成果的推广应用及效果

通过连续2年进行改革和尝试，与传统教学相对比，从学生考试成绩分析以及问卷调查（主要分析对综合性和探索性以及开放性的题目掌握的程度，见研究论文），对后续课程的学习能力是否提高，学生进入实习阶段和工作阶段后用人单位的调查回访反馈意见以及就业率等进行比较分析。通过分析，学生成绩得到了极大地提高，不及格率降低，学生对知识的应用能力明显地提高了，同时后续课程学习和社会实践能力也明显地提高了。

省级本科教学改革项目结题后，教学改革实践并没有间断，而是一直在进行、并不断创新，不断根据教学目标和市场用人单位的反馈意见进行修订，将优点发扬光大应用到教学中，将缺点纠正。除了学

生成绩不断提高，护理学专业就业率也逐年提高，学生动手能力和解决临床实际问题能力明显提升，在连续3届“泰孟杯”机能实验技能大赛中护理学专业成绩均名列前茅，更重要的是用人单位对护理专业学生的职业素养和临床实践技能满意率也逐年提高。

通过全方位对生理学护理学专业教学实践，积累了大量的经验，教师的教学水平和学生的学习效果均有了很大的提升。生理学课程在学校3届精品课程项目的支持下，已经成功在学银在线上线，成为学校首批建设上线的课程，得到全国广大读者的支持。2022年获山西省普通高等学校课程思政教学设计大赛三等奖，课程思政案例获第二届“智慧树杯”课程思政示范案例教学大赛二等奖，并立项为学校课程思政示范课。更有“基于混合式教学开展《生理学》课程思政的实践研究”获得省级教改项目和“以知识整合促进创新能力培养的生理学教学改革探索”、“人体混沌与分形理论在生理学教学中的应用研究”、“加强生理学教学与执业医师资格考试有机融合的研究与实践”等多项校级教改项目的立项，教师投入到教学的热情提高，进行的教学改革与临床实践结合的也逐渐增多，这使得教学改革具有重要的实际意义和社会价值。多年来，生理学课程受到广大师生的高度好评，其成果研究水平居于学校各学科和同行业的先进水平，在学校的多次检查和评估中均获得优异成绩并作为样板起到示范作用，研究成果在全校乃至校外得到广泛的推广和应用。

2023. 7. 20