

“互联网+”视阈下新型临床技能学绩测评模式的构建与实践研究

冯海艳 刘翠 (通讯作者)

湖北医药学院临床技能教学培训中心, 湖北十堰, 442000;

摘要: 目的: 针对传统临床技能测评反馈不及时、形式单一、学生应试压力大等问题, 构建依托“互联网+”技术的临床技能学绩测评新模式, 提高医学生临床操作能力与自主学习水平。方法: 以《临床技能学》课程为载体, 选取我校2022级临床医学专业2个班级作为实验组(n=102), 采用新型测评模式; 同专业另外3个班级作为对照组(n=154), 沿用传统形成性评价方式。实验组借助“码上评”等数字化平台, 实现课前测评、课中录播评价、课后同伴互评与随机抽考、期末自助视频考核的全流程线上管理。对比两组期末技能成绩, 并以问卷形式调查学习满意度, 检验改革成效。结果: 实验组临床技能总成绩为(92.98±0.92)分, 明显高于对照组(85.32±1.29)分, 差异具有统计学意义(P<0.001)。问卷结果显示, 实验组在考试形式满意度(95.1% vs 82.05%)、学习兴趣提升(91.18% vs 72.44%)、自主学习能力增强(90.2% vs 70.51%)等方面均优于对照组(P<0.05)。89.2%的实验组学生认为自助式考核有效缓解焦虑, 74.5%的学生认为视频回看对巩固操作技能作用显著。结论: “互联网+”支撑的新型学绩测评模式可实现高质量、高稳定的形成性评价, 明显提升医学生临床技能、学习主动性与自信心, 具备良好的推广与应用前景。

关键词: 互联网+; 临床技能; 学绩测评; 形成性评价; 医学教育

DOI: 10.69979/3029-2808.26.04.043

引言

学绩是学习者经过系统训练后在知识、技能、素养等方面获得的综合成果, 可通过测评进行量化。学绩测评的核心目标, 是充分激发个体潜能, 促进真实水平的展现。临床技能是医学生岗位胜任力的关键内容, 其教学与评价一直是医学教育的重点与难点^[1]。传统临床技能测评多以教师为主导、以期末考核为核心, 属于“对学习的评价”, 常用单一分数反映学生水平, 难以提供持续有效的改进建议, 不利于学生自主提升^[2]。

以动机、自主学习、元认知、自我管理为理论支撑的“为学习而评价”理念, 强调将评价融入学习全过程, 让学生主动参与自我评估, 逐步成长为具备终身学习能力的个体。形成性评价正是这一理念的典型体现, 能够动态追踪学生知识、技能与态度的形成过程, 为教师调整教学策略、提升教学质量提供依据^[3-4]。但在地方医学院校中, 学生规模较大, 传统现场观察式形成性评价流程复杂、耗时长、人力成本高, 难以大规模、常态化开展, 理想模式与现实条件存在明显差距^[5]。

信息技术的快速发展推动医学教育不断革新, 大数

据、移动互联网、人工智能等技术与教育教学深度融合, 正在改变教学评价的方式、流程与效能^[6]。基于“互联网+”的测评模式, 为评价内容、手段与形式的创新提供了可能, 也为医学教育高质量发展注入新动力。结合我校办学实际, 为强化医学生岗位胜任力, 满足个性化、多样化学习需求, 培养自主终身学习能力, 构建并实践“互联网+”背景下的临床技能学绩测评新模式, 具有重要现实意义。

湖北医药学院临床技能教学培训中心为国家级实验教学示范中心, 长期致力于临床技能教学改革与创新。本研究依托中心已建成的虚拟仿真教学平台与智慧实验室管理系统, 搭建以“互联网+”技术为支撑、覆盖课前—课中—课后—期末全教学环节的临床技能学绩测评体系, 并通过实践验证其在提高技能成绩、改善学习体验、增强自主学习能力等方面的效果, 为医学教育评价数字化转型提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

以2022级临床医学专业学生为研究对象, 选取1

班、2班共102人为实验组，采用新型临床技能学绩测评模式；3班、4班、5班共154人为对照组，采用传统形成性评价模式。

1.2 研究内容

两组均采用线上线下混合教学，授课教师、教学内容与学时完全一致。整体学习流程为：课前在虚拟仿真平台线上预习，课堂集中实操训练，课后利用平台复习与实验室开放自主练习，期末参加技能考核。

实验组实施新型测评模式：依托微信小程序“码上评”系统，教师提前发布测评任务，学生录制操作视频上传，教师在线评阅，学生对照反馈自查自纠，教师据此开展针对性教学。课前，学生完成线上学习，教师通过系统发布测评任务，掌握学生基础水平；课中，教师布置随堂测评，学生训练后拍摄操作视频上传，由教师线上评分或现场实时点评；同时开展同伴互评，学生在观察与反馈中修正不足、提升技能。课后，学生自主训练并利用互评系统面对面交流，还可通过“码上评”完成随机抽考，实现考核常态化，教师实时掌握学习效果。期末采用自助式视频考核，2人一组进入考场，互相录制操作视频并上传，全程无监考教师。教师后台统一评分并标注扣分要点，学生可回看视频结合评语总结改进；教师筛选优秀操作视频供全班参考学习，并依托大数据分析优化后续教学，实现教学过程可追溯、考核组织高效化、评价数据全面化。成绩构成：线上学习与课前测评40分，课中测试与课后抽考20分，期末自助操作考核40分。

对照组采用传统形成性评价模式：课前线上学习由系统自动计分；课中随堂测试由教师现场评分并纠错；

课后以虚拟仿真练习与实验室自主训练为主；期末采用传统现场操作考核，教师观察打分。成绩构成：线上学习40分，随堂测试10分，期末操作考试50分。

1.3 效果评价

比较两组学生临床技能课程总成绩；采用问卷调查了解学生对课程满意度、考试形式接受度、学习体验、学习兴趣、自主学习提升、视频反馈效果等指标，综合评价改革效果。

1.4 统计学方法

计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用 t 检验、单因素方差分析，检验水准 $\alpha = 0.05$ 。数据使用 GraphPad Prism 6.0 软件处理。

2 结果

实验组临床技能总成绩 (92.98 ± 0.92) 分显著高于对照组 (85.32 ± 1.29) 分，差异有统计学意义 $(P < 0.001)$ 。共发放问卷 256 份，有效回收 256 份，有效回收率 100%。问卷结果显示，实验组在课程满意度、考试形式满意度、学习体验、学习兴趣、自主学习能力提升等方面均显著优于对照组 $(P < 0.05)$ ，见表 1。

实验组学生对新模式认可度较高：89.2% (91 人) 认为自助式考试降低心理压力；93.1% (95 人) 认为视频反馈有助于巩固技能、及时纠错；83.3% (85 人) 喜欢通过回看操作视频进行复盘总结。

教学周期内，“码上评”系统共收集学生操作视频 3206 份，教师平均评阅反馈时长 18.7 小时。系统通过大数据分析自动生成班级技能薄弱点报告，为教师集体备课与针对性示教提供依据。

表 1 两组学生学习体验与考试满意度比较 [% (n)]

项目	实验组 (n=102)	对照组 (n=154)	χ^2 值	P 值
课程满意	94.11(96)	80.13(125)	9.83	0.002
考试形式满意	95.10(97)	82.05(128)	9.41	0.002
学习考试体验感好	97.06(99)	77.92(120)	18.17	<0.001
学习兴趣激发	91.18(93)	72.44(113)	13.46	<0.001
自主学习能力增强	90.20(90)	70.51(110)	14.06	<0.001

3 讨论

本研究构建并实践了“互联网+”支持下、贯穿临床技能教学全过程的学绩测评新模式。实践结果表明，该模式不仅能显著提高学生技能成绩，还能优化学习过程、增强学习动力、提升自主学习能力，推动评价理念

从“以考促学”向“以评促学、以评赋能”转变。

3.1 技术赋能：构建高频次、可视化、可追溯的形成性评价闭环

在学生规模较大的医学院校，传统形成性评价需要教师对每位学生的操作进行全程观察，对师资与时间成

本要求极高。本研究借助“码上评”信息化工具,有效缓解这一难题,将零散、笼统的技能评价转变为连续、可视的学习轨迹记录。课前测评发挥诊断作用,帮助教师掌握学生基础与个体差异;课中与课后录播评价突破现场教学“一次过”的局限,教师可对无菌观念、操作流畅度、人文关怀等细节进行细致审阅与精准反馈,效果优于传统巡视指导。93.1%的学生认为可视化、可反复观看的视频反馈对技能训练帮助明显,相关研究也证实,视频延迟反馈有助于复杂操作技能内化^[7]。常态化抽考保证技能训练的持续性,期末自助式无监考考核在提升评分客观性的同时,所录制的视频也可作为最终形成性反馈材料。这一覆盖预习、学习、练习、考核全流程的数字化评价体系,真正实现“评价即学习”,形成“评价—反馈—改进—再评价”的良性循环,这也是实验组成绩显著提高的主要原因。

3.2 主体转变:从被动操作到主动反思,推动深度学习与元认知发展

新模式重新定位学生角色,使其从被动接受考核的操作者,转变为主动反思、自主提升的实践者。同伴互评要求学生熟练掌握评分标准,在观察、判断、反馈的过程中深化对技能的理解,完成深度学习与反思^[8],这一过程有助于批判性思维与元认知能力发展^[9]。视频回看与自我复盘为学生提供自我监控工具,83.3%的学生经常通过回看视频发现问题、制定改进计划,实现对学习过程的自我调节。本研究中,学生始终处于评价活动的中心位置,有效激发内在学习动机与自主学习能力,实现从“要我练”到“我要练、我会评、我能改”的转变。

3.3 生态优化:营造低焦虑、高支持、重发展的临床技能评价环境

考试焦虑是传统终结性评价的常见问题。本研究采用自助式无监考考核,从环境与心理两方面为学生减压,89.2%的学生认为这一形式有效缓解紧张情绪。无监考环境降低被审视感,学生能在更放松的状态下展示真实水平,更接近未来临床工作场景。考核目标从区分筛选转向促进成长,教师结合视频给出详细评语,学生结合自评与师评不断改进,使每次测评都成为技能提升的契机。评价从“评判学生”转向“服务学生发展”,保护学习热情与职业自信,符合以学生为中心、关怀式教育

的现代医学教育理念^[10]。实验组在学习体验与考试满意度上的优势,也反映出改革得到学生广泛认可。

3.4 数据驱动:从经验教学到精准施教,助力教师发展与教学管理

新模式可积累大量过程性数据,自动生成技能薄弱点分析报告,推动临床技能教学从经验导向转向证据导向。教师可精准把握班级共性问题,开展集中强化训练;同时依托学生全周期操作视频档案,开展个性化辅导。从管理层面看,新模式简化考务流程,使常态化考核落地可行。教师无需现场监考,利用碎片化时间即可完成评阅,将更多精力投入教学设计、精准反馈与数据分析,促进信息化教学能力与评价素养同步提升^[11-12]。

4 结论

本研究构建的“互联网+”临床技能学绩测评新模式,以信息技术为支撑,以学生能力发展为核心,完成了临床技能评价的创新实践。结果显示,该模式可显著提升医学生临床技能水平、学习主动性与职业自信心,为同类院校开展临床技能评价改革提供可复制、可推广的方案。本研究仅考察课程内短期效果,对学生长期临床胜任力(如临床决策、应急处理)与终身学习习惯的影响,仍需长期追踪研究。未来可进一步探索人工智能辅助评分在标准化操作中的应用,减轻教师评阅压力,实现即时反馈,让教师聚焦更具创造性的教学工作。

参考文献

- [1] 吴他凡,殷子寓,马金香,等. 临床医学专业学生终身学习能力评价指标体系探究[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41(07): 637-641.
- [2] 王云云,王宇,黄笛,等. “互联网+”新型教学模式形成性评价体系构建及其应用于循证医学课程的思考[J]. 医学新知杂志, 2022, 32(3): 233-240.
- [3] 高占峰,乔建梁,白俊清,等. 基于改良DOPS的形成性评价在专业型硕士研究生临床技能培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22(4): 508-511.
- [4] Sirianansopa K. Evaluating students' learning achievements using the formative assessment technique: a retrospective study[J]. BMC Medical Education, 2024, 24(1): 1372.

- [5] 李艾为, 王冠, 孙晓燕, 等. 基于移动端的实时核心胜任力评估在内科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2025, 24(1): 121-125.
- [6] 李娟, 闫刚, 陈喜, 等. 雨课堂结合形成性评价在诊断学理论教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2024, 42(2): 45-48.
- [7] 杨闻, 胡豫, 夏文芳, 等. 视频反馈教学在本科阶段临床技能实训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2022, 21(6): 689-693.
- [8] Wang J, Zhou G, Guo J. The influence of perceived formative assessment on the learning autonomy of medical students: the chain mediating role of psychological empowerment and positive academic emotions[J]. Front Public Health, 2024, 12: 1435432.
- [9] 冷静, 卢弘焕, 都洋岚. 同伴提问支架: 促进大学生批判性思维的创新实践研究[J]. 开放学习研究, 2024, 29(3): 19-26, 62.
- [10] 马建辉, 舒涛, 向明, 等. 以学生为中心的医学教育人才培养模式的改革与创新[J]. 中华医学教育杂志, 2025, 45(11): 806-810.
- [11] 熊荣红, 谭雨霜, 杨杪, 等. 基于Mini-CEX与DOPS的临床教师形成性评价能力培训: 实施路径与效果研究[J]. 医学新知, 2025, 35(9): 1108-1114.
- [12] 李茜, 于鹏丽. 医学教育技术: 发展历程、现状与趋势[J]. 中国医学教育技术, 2020, 34(04): 418-421+428.
- 作者简介: 冯海艳, 硕士, 高级实验师, 研究方向: 高等医学教育
通讯作者: 刘翠, 博士, 教授, 研究方向: 高等医学教育。
- 利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。
- 作者贡献: 冯海艳负责课题实施、数据整理与论文撰写; 刘翠负责课题设计、研究指导与论文修改。
- 基金项目: 湖北本科高校省级教学改革研究项目(2023415); 教育部供需对接就业育人项目(2025071068535); 教育部产学合作协同育人项目(2503192316); 湖北医药学院教研项目(2023028); 湖北医药学院2025年党建研究课题(HBYDJ2511)