

基于 ESP 技术的导师应用教学和评价研究

王坤 林立恒 林彩梅 黎一强

(罗定职业技术学院, 广东 罗定 527200)

摘要: 探讨基于 ESP 技术教学法将医学知识在职业院校智能医疗装备技术专业教学中的应用效果。通过与 SP 技术教学法、传统教学法研究对比, 采用 ESP 技术教学法的课堂质量氛围活跃、教学内容通俗易懂、学习效果强。学生的考核成绩优于传统技术教学法、高于 SP 技术教学法, 满意度大幅度提高, 整体教学质量最佳, 是学生认可的一种教学模式。在智能医疗装备技术专业中引入 ESP 技术的教育, 提供了一种有效的教学模式, 大幅度提高了教学效率。

关键词: 导师应用; ESP 技术教学; SP 技术教学; 教学方法

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》全文发布, 第四十三章指出建设高质量教育体系, 要求突出职业技术(技工)教育类型特色, 深入推进改革创新, 优化结构与布局, 大力培养技术技能人才。同年 12 月 28 日, 工业和信息化部等八部门联合印发的《“十四五”智能制造发展规划》指出, 强化人才培养, 深化新工科建设, 加快高端人才培养。职业院校智能医疗装备技术专业的教学课程往往都以机械、电子等理工科内容为平台, 重点以医疗设备的使用和维护为主进行讲授教学, 涉及到的医学专业知识较少, 然而在现实的医患工作环境中, 医疗设备操作者为能更快速、更准确、更高效操作医疗仪器设备, 往往也需要他们懂得一定的医学知识, 同时具备沟通交流、医学思维能力等综合职业素质能力。职业院校学生在医学方面的质量培养、有限的实践教学资源、医学思维能力的训练等均需要教育工作者进行深入探讨研究。以讲授为主的医学理论教学模式, 在教学内容设计上过于抽象复杂, 教师难于讲授, 学生难于理解。以技能考核为主的传统实践教学模式, 通常以学生为主进行分组教学, 相互进行模拟检查教学, 不能正常反应临床上的异常体征。

美国 Howard S. Barrows 医学博士于 1964 年首先提出了“标准化病人”(standardized patient, SP)的概念, 即是指经过标准化、系统化培训后, 能准确地表现病人的临床症状、体征或病史的从事非医疗工作的正常人或是轻症病人。我国少数院校 1992 年将 SP 引入, 并进行了积极的探索和尝试, 国家医学考试中心 2015 年在国家临床执业医师资格分阶段考试实证研究中将 SP 首次引入实践技能开始, 丰富了国家医师资格考试评价工具, 推动了我国高校 SP 应用与研究进入新阶段。SP 技术的教学模式改善了传统的教学方式, 有利于培养学生的医学思维能力训练, 提升了学生对医疗设备的认识和具备一定的实操操作技能。但是, SP 需要经过专人的培训, 需要资金支持, 其训练成本高, 并且都是由健康人来扮演具有典型病情的病人, 不能真实地反映出所有体征, 在教学过程中, 仍然存在一定的不足。

为此, 电子标准化病人(electronic standardized patients, ESP)采用计算机编程技术, 将临床上真实的病例通过程序语言智能地体现在模拟病人身体上, 包括心肺听触诊仿真模型、腹部触诊仿真模型以及配套的教学与考核软件。通过 ESP 技术的教学, 可以将枯燥难懂的医学内容形象的转换到模型上, 学生通过实操训练, 可以更加直观、生动、形象的学习, 更快地掌握医学知识的重难点。本研究尝试在医用治疗设备课程教学中引入 ESP 技术

对学生开展医学理论知识学习和技能训练, 并对其学习效果进行对比评价研究。

一、导师应用对象选择

选择罗定职业技术学院三年制智能医疗装备技术专业 36 人为研究对象, 以分组形式进行 ESP 技术教学和传统教学、SP 技术教学并开展对比研究, 教学课程安排在第四学期进行, 前期已完成了专业基础课及部分专业课的学习。将 36 人分成三组: ESP 技术教学组、传统教学组、SP 技术教学组。各研究组学生的招生都是按“统考+合格性学业水平考试”方式入学, 生源质量无显著差异。

本专业的学科建设、人才培养方案、教学运行等关于医学课程设置与医学院开设的存在一定的差异, 医学院学科设置齐全, 拥有强大的师资队伍, 可以多学科交叉教学, 有力保障了教学质量。相对而言, 职业院校采用导师应用开展医学知识教育, 结合智能医疗设备的操作运用, 可以将疾病的诊治更快、更准, 这也是职业院校开设智能医疗装备技术专业的优势, 为此, 本研究采用导师应用开展进行。

各研究组前期的专业群平台课程、专业核心课程、专业技能课程的教学运行, 重点讲授公共课程、电工电子技术等为主的理工科内容。在开展本研究前期, 学生关于医学知识的学习内容较少, 不存在明显差异, 各研究组的医学基础概论课程成绩结果对比见表 1。

表 1 医学基础概论成绩对比表(分)

项目	ESP 技术教学组	传统教学组	SP 技术教学组
平均分	77.67	75.00	80.92

二、研究方法与分析

为了提高实验研究的准确性, 实验结果具有一定的科学性, 这三组学生的教学均选取了同一导师全程进行授课, 按照教学运行表规定的要求, 开展 32 学时的理论教学和 32 学时的实践教学。理论教学采用集中上课, 实践教学采用分组进行, 本研究的技术路线见图 1。

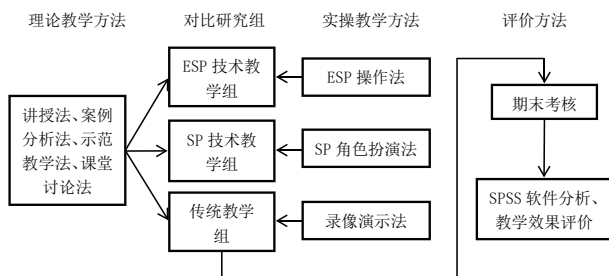


图 1 分组式导师应用教学的技术路线

完成全部内容的培训并期末考核后,通过应用统计学软件SPSS25对各研究组考核成绩分析,每两组的成绩平均值和标准差详见表2~4。

表2 ESP技术教学组与传统教学组成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	ESP技术教学组	传统教学组	F值	t值	P值
医用治疗设备	87.17 ± 3.996	81.33 ± 7.215	2.257	2.45	0.023

表3 SP技术教学组与传统教学组成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	SP技术教学组	传统教学组	F值	t值	P值
医用治疗设备	86.67 ± 4.397	81.33 ± 7.215	0.942	2.187	0.04

表4 ESP技术教学组与SP技术教学组成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	ESP技术教学组	SP技术教学组	F值	t值	P值
医用治疗设备	87.17 ± 3.996	86.67 ± 4.397	0.804	0.292	0.773

从表2~4中看出,ESP技术教学组和传统教学组以及SP技术教学组和传统教学组对比差异显著,具有统计学意义($t > 2.074$, $P < 0.05$);而ESP技术教学组和SP技术教学组对比差异不显著,无统计学意义($t < 2.074$, $P > 0.05$)。

为更好反映出整体教学质量,对各研究组的成绩进行更深入

分析,各研究组期末成绩的分数段出现的频次见表5。

表5 期末成绩各分数段频次表

成绩分数段(分)	$f_{ESP组}$	$f_{传统组}$	$f_{SP组}$
<70	0	1	0
70—79	1	2	1
80—89	10	6	7
>90	1	3	4

各研究组的众数金氏插入法计算如下:

$$M_{ESP组} = L_1 + \left[\frac{f_{b1}}{f_{a1} + f_{b1}} \right] i = 79.5 + \left[\frac{9}{9+9} \right] \times 10 = 84.50$$

$$M_{传统组} = L_2 + \left[\frac{f_{b2}}{f_{a2} + f_{b2}} \right] i = 79.5 + \left[\frac{3}{4+3} \right] \times 10 = 83.78$$

$$M_{SP组} = L_3 + \left[\frac{f_{b3}}{f_{a3} + f_{b3}} \right] i = 79.5 + \left[\frac{3}{6+3} \right] \times 10 = 82.83$$

表2~5结果显示,ESP组考核成绩的平均值为87.17分、标准差为3.996分、众数为84.5分,说明了ESP技术教学组的整体教学质量最佳。

三、教学效果评价

在完成期末考核后,对各研究组共36人以问卷、访谈等方式开展了评价研究,见表6。

表6 各研究组学习满意度对比表[%]

项目内容	ESP技术教学组				传统教学组				SP技术教学组			
	教学内容	课堂质量	学习效果	教学方式	教学内容	课堂质量	学习效果	教学方式	教学内容	课堂质量	学习效果	教学方式
满意	75.00	16.67	25.00	41.67	25.00	8.33	16.67	8.33	66.67	58.33	50.00	33.33
比较满意	16.67	75.55	66.67	50.00	33.33	41.67	25.00	16.67	25.00	8.33	33.33	50.00
一般	8.33	8.33	8.33	8.33	33.33	25.00	41.67	25.00	8.33	25.00	16.67	16.67
不太满意	0	0	0	0	8.33	25.00	16.67	50.00	0	8.33	0	0

从各研究组学习满意度对比表可以看出,ESP技术教学组在教学内容、课堂质量、学习效果、学习方式表示“满意”和“比较满意”度可达到90%以上。传统教学组在课堂质量、学习效果方面接近60%表示“一般”和“不太满意”,对传统的教学模式75%表示一般和不太满意。

可见,传统教学模式满足不了学生的需求,有关医学方面的知识点抽象、难于理解,而ESP技术教学结合了相关的医学文字、图像、超声图等功能模块,使得教师在讲授过程中容易教,学生在学习过程中容易学,是被学生广泛认可的一种教学模式。

四、启示与展望

研究表明,职业院校开设的与医学相关的智能医疗装备技术专业,在讲授医学专业知识过程中,采用ESP技术教学模式,通过电子标准化病人真实地呈现出来,质感逼真。学生可以真实、直观、形象的方式进行学习,积极参与课堂教学过程,课堂氛围活跃,给学生留下深刻的印象并能快速掌握各种医疗设备的操作以及一定的医学知识。

虽然ESP技术教学具有了传统教学无法比拟的优势,而且弥补了SP技术教学面临技术道具的欠缺、未能演示某些疾病的典型阳性体征、队伍建设困难、经费紧张等不足,但是ESP技术教学也存在着一定的局限性:ESP教学系统中的病人不能完全代替人,与现实中的病人存在一定差距,并且也不能与人进行交流互动,不能反映出病人和医生之间交流的真实情景,不利于培养学生的应变能力。这些在教学过程中,有待进行更深入的研究。

总之,面对职业院校智能医疗装备技术专业在医学知识教学中存在的问题,为了提高教学质量,采用导师运用基于ESP技术的教学方法,可以发挥出最大的作用。

参考文献:

[1] 厉岩. 标准化病人在国内外发展历程的回顾与分析[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2019, 9(2): 52-56.

[2] 许莹, 宋文娟, 黄秋杏等. 标准化病人结合情景模拟教学法在护理学基础课程实训教学中的效果评价[J]. 广东职业技术教育与研究, 2020(06): 25-28.

基金项目: 广东省教育厅2021年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目(项目编号: GDJG2021371); 广东省高等职业院校医药卫生类专业教学指导委员会2022年度医学模拟教育教学改革项目(项目编号: 2022MYLX042)

作者简介: 王坤(1980-), 男, 汉族, 吉林省榆树市, 罗定职业技术学院讲师, 硕士, 主要研究方向为电子科学技术、职业技术教育等。