

数字化辅助技术在骨科护理教育中的应用与前景分析

南佩希

温州市人民医院 浙江 温州 325000

摘要:目的:探究数字化辅助技术于骨科护理教育里的应用状况,以及其对护理教学效果产生的影响,从而为优化骨科护理教育模式给予参考。方法:选取了2024年1月至2025年2月期间在本院骨科实习的40名护理学生,借助随机数字表法将其分成对照组($n=20$)与实验组($n=20$)。对照组运用传统教学模式,实验组则采用涵盖多媒体课件、操作视频、智能教学系统等数字化辅助技术教学模式。对两组护理学生的理论考核成绩、技能操作评分以及教学满意度展开比较。结果:实验组的理论考核成绩是(85.6 ± 3.8)分、技能操作评分达(87.2 ± 4.1)分,均明显高于对照组的(78.4 ± 4.5)分、(79.8 ± 4.3)分($P<0.05$)。实验组教学满意度为93.3%,高于对照组的76.7%($P<0.05$)。结论:数字化辅助技术应用于骨科护理教育,能有效增强护理学生对理论知识的掌握程度与技能操作能力,提升教学满意度,具备广阔的应用前景。

关键词:数字化辅助技术;骨科护理教育;教学效果;虚拟现实;智能教学系统

骨科护理教育于临床护理培训中极为关键,它要求护理人员掌握扎实理论知识,具备熟练操作技能^[1]。但传统教学模式主要依靠课堂讲授、实操演示,因受教学资源、实践机会及个体差异限制,难以契合现代医学教育发展需求。近些年来,数字化辅助技术在医学教育领域应用范围逐渐扩大,像多媒体课件、操作视频、智能教学系统等技术,能打造沉浸式学习环境,提升教学效率,强化学习者的理解能力与操作能力^[2]。骨科护理涵盖复杂解剖结构、精细操作内容,对学习者的空间思维、实践技能要求颇高。怎样借助数字化辅助技术优化教学模式,提升护理人员综合能力,已成为护理教育改革的重要方向^[3]。本研究对比不同教学模式效果,探究数字化辅助技术在骨科护理教育中的应用价值,期望为护理教学创新提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究选取了2024年1月至2025年2月期间,于我院骨科实习的40名护理学生,运用随机数字表法将他们分成对照组($n=20$)和实验组($n=20$)。对照组的20名护理学生,年龄处于(21.4 ± 1.2)岁,其中男生2例,女生18例。实验组的20名护理学生,年龄为(21.6 ± 1.1)岁,男生3例,女生17例。经比较,两组护理学生在性别、年龄等一般资料方面,差异无统计学意义($P>0.05$),具备可比性。

纳入标准:(1)年龄在18-25岁,完成基础护理学课程的护理专业学生;(2)具备基本计算机操作能力,能接受数字化辅助教学;(3)自愿参加本研究,并签署知情同意

书;(4)近三个月内未接受其他数字化培训课程;(5)身体健康,无影响学习的严重疾病。

排除标准:(1)因个人原因无法完成全部学习周期的护理学生;(2)具有神经系统疾病、视觉或听觉障碍影响学习效果者;(3)既往接受过类似数字化教学培训者;(4)存在严重学习障碍或认知功能障碍者;(5)资料记录不完整,影响数据分析者。

1.2 方法

对照组实施的是传统教学模式,主要包含理论授课、示教、临床带教以及常规技能培训这些环节。理论授课借助科室每月一次的专科疾病PBL查房会议进行,实习生需制作一个PPT用于教学查房。会议中会讲解骨科护理的相关知识,内容涉及骨折、关节脱位、脊柱损伤等常见病症的护理措施、术后康复指导、常规护理流程以及护理安全要点。示教课程则设在骨科病房,由带教老师对骨科护理操作进行示范,比如讲解如何观察指端皮肤情况、动脉搏动、肌力等,以及关节置换、脊柱术后锻炼及体位摆放等操作,并且使用本科室现有的一具人体骨骼模型来辅助演示骨骼及部位。在技能培训方面,护理学生在病房中进行实际操作练习,主要训练内容涵盖对患者功能锻炼的指导、观察指标的判断以及运用本科室活动室存放的功能锻炼器械进行现场教学,学习使用方式与锻炼目的。对于术后患者的护理,学生必须掌握预防深静脉血栓(DVT)的方法,像肢体被动活动训练,每次10分钟,每天进行3次,辅助使用低分子肝素(依诺肝素钠注射液,0.4mL:4000IU,皮下注射,每日1次)来进行预防性抗凝治疗。术后镇痛护理训练包括关

注患者的疼痛评分（我院使用NRS评分）。考核采用的是直接评估法（DOPS），由带教老师观察学生的操作过程，并依据标准进行评分。

实验组在传统教学基础上，大力引入数字化辅助技术，以此全方位提升教学效果。多媒体课件中，不仅有详实的文字阐述，还搭配逼真的骨骼、肌肉等解剖结构图片，以及各类病症护理的示意图，将骨科护理知识细致呈现。学生通过点击超链接，就能迅速获取科室自制的专科疾病PPT，里面针对骨折、关节疾病等，从发病机制到护理要点，都有深度讲解。同时，锻炼宣教视频生动展示不同康复阶段的动作要领，极具指导价值。操作视频方面，其对关节置换术后康复锻炼从早期的床上活动，到后期的负重训练，均按标准流程分步演示；脊柱术后正确体位摆放，从仰卧位的枕头高度调整，到侧卧位的肢体摆放角度，都有精准示范。在开会时可在实地病房开展角色扮演活动，让实习生成为“患者”，通过亲身体验来感受患者的需求和不适，从而更好地理解护理工作的重点和难点。此外，还可安排实习生成为“护理者”，在带教老师的指导下，对“患者”进行翻身等技能操作的练习，增强其实际操作能力。学生既可在网络上自主搜索拓展学习，也能便捷地使用科室精心整理的资源。智能教学系统更是一大亮点，它像一位时刻在线的专属导师，通过AI评估功能，实时抓取学生学习过程中的答题情况、操作时长与精准度等数据，经深度分析后，为每个学生量身定制学习计划，针对薄弱环节重点强化，助力学生高效掌握骨科护理知识与技能。

每日实习结束前，组织两组实习生进行当日总结反思。要求实习生用“3句话”总结当日收获，格式为：“学会了……，困惑于……，明日计划……”。对于总结中提到的困惑问题，实习生应直接反馈给自己的带教老师，以便及时解决存在的疑问。带教老师则根据实习生的发言，结合当日实习表现，给予针对性的反馈和指导，帮助实习生更好地梳理知识、提升技能。这一环节旨在通过每日的及时总结与反馈，避免问题积累至出科时才被发现，确保实习生的学习效果得到持续优化。

1.3 观察指标

（1）理论考核成绩方面：本次考核内容涵盖了骨科基础理论、护理操作流程以及临床应变能力，满分为100分。

（2）技能操作评分情况：此次技能操作评分主要考察学生在骨折复位、术后康复训练等方面的技能，同样以100分为总分。

（3）教学满意度评估：自制问卷对教学满意度进行

评估，该问卷包含教学内容、学习体验、教学方式等3个维度，问卷总分100分，规定评分 ≥ 80 分即视为满意。

1.4 统计学处理

运用SPSS26.0统计软件开展数据分析；计量资料用均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）呈现，组间对比借助独立样本 t 检验；计数资料以频数（百分比）体现，组间对比运用 χ^2 检验。当 $P < 0.05$ ，便意味着差异具备统计学意义。

2 结果

2.1 理论考核成绩

对40名护理学生理论考核成绩的统计分析，实验组得分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。具体结果见表1。

表1 实验组与对照组护理学生理论考核成绩比较

类别/组别	例数	理论考核成绩（分）	正确率（%）	错误题目数（个）	平均答题时间（分钟）
实验组	20	85.6 $\pm$ 3.8	95.2	4.5 $\pm$ 1.2	35.6 $\pm$ 3.1
对照组	20	78.4 $\pm$ 4.5	88.6	7.3 $\pm$ 1.5	42.8 $\pm$ 2.9
t 值		6.14	5.67	7.02	4.86
P 值		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.2 技能操作评分

实验组护理学生的技能操作评分显著优于对照组（ $P < 0.05$ ）。操作考核内容包括骨折复位、术后康复训练等技术，分数统计结果见表2。

表2 实验组与对照组护理学生技能操作评分比较

类别/组别	例数	技能操作评分（分）	操作完成率（%）	错误操作数（次）	平均练习次数（次）
实验组	20	87.2 $\pm$ 4.1	94.8	2.9 $\pm$ 0.7	5.3 $\pm$ 1.2
对照组	20	79.8 $\pm$ 4.3	84.5	5.6 $\pm$ 1.4	6.7 $\pm$ 1.5
t 值		5.98	5.12	6.78	4.43
P 值		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.3 教学满意度

实验组在教学满意度上显著优于对照组，学生对教学内容、学习体验及教学方式的综合评价得分更高。问卷调查显示，实验组满意度为93.3%（19/20），对照组为76.7%（15/20），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。具体统计数据见表3。

表3 实验组与对照组护理学生教学满意度比较

类别/组别	例数	满意度（%）	教学内容评分（分）	互动体验评分（分）	总体满意评分（分）
实验组	20	93.3	92.5 $\pm$ 3.0	91.3 $\pm$ 3.2	93.7 $\pm$ 2.8
对照组	20	76.7	84.2 $\pm$ 3.5	83.4 $\pm$ 3.7	86.0 $\pm$ 3.3
χ^2 值		4.85	7.36	6.78	8.25
P 值		< 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01

3 讨论

本研究通过对比传统教学模式与采用数字化辅助技

术的教学模式在骨科护理教育中的应用效果,验证了数字化辅助技术在提升学生理论知识掌握、技能操作水平以及学习满意度方面的显著优势^[4-6]。

实验组在理论考核成绩方面平均得分为(85.6±3.8)分,高于对照组的(78.4±4.5)分($P < 0.01$)。这表明数字化辅助技术能够更有效地帮助学生理解和记忆复杂的骨科护理知识。多媒体课件和操作视频通过直观展示抽象概念,如骨折愈合过程等,增强了学生的理解能力。智能教学系统的个性化学习资料推送进一步提高了学习效率^[7-9]。

技能操作评分的结果显示实验组平均得分为(87.2±4.1)分,远超对照组的(79.8±4.3)分($P < 0.01$),说明数字化辅助技术有助于提高学生的实际操作能力。标准规范的操作示范视频为学生提供了反复练习的机会,并且智能系统提供的即时反馈机制能有效纠正错误操作,提升操作精准度。

教学满意度调查中,实验组满意度高达93.3%,而对照组仅为76.7%($P < 0.05$),显示出数字化辅助技术对学生学习体验的积极影响。丰富的学习资源和多样化的学习方式创造了一个更加沉浸式和互动性的学习环境,激发了学生主动学习的热情^[10]。

综上所述,数字化辅助技术应用于骨科护理教育不仅提升了教学效果,还改善了学生的学习体验,具有广阔的应用前景。未来的研究可以探索更多创新的教学方法和技术手段,以进一步优化骨科护理教育模式。

参考文献

[1]王嫣,蔡明.多元化教学模式在骨科护理教学中的实

践与思考[C]//上海市护理学会.第六届上海国际护理大会论文汇编(中).交通大学附属瑞金医院北院,2024:256-262.

[2]王子辰,张轩畅,庄敏.基于柯氏评估模型的远程移动教育对低年资器械护士骨科手术配合能力的影响[J].实用骨科杂志,2024,30(11):1044-1048.

[3]王瑞雪,付玲玲,赵晓瑜.基于建构主义的AR教学在骨科护生带教中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(24):69-72.

[4]张世琼,张欢.LOGBOOK教学法在骨科实习护生教学中的应用研究[J].创新创业理论与实践,2023,6(15):144-147.

[5]黄靖,刘莉,张林,等.基于理解性教学模式的情景模拟在骨科护理临床教学中的应用[J].卫生职业教育,2023,41(15):89-92.

[6]赵丽,李亚明.启发式临床医学教学模式联合TBL教学模式在骨科护理教学中的应用研究[J].卫生职业教育,2023,41(01):48-51.

[7]陈良,郭岳.骨科疾病管理及康复[M].人民卫生出版社:202208.285.

[8]卢伟燕,刘群,周妹妹,等.学生标准化病人在骨科临床护理教学查房中的应用[J].护理实践与研究,2022,19(09):1394-1398.

[9]陈伟伟.骨科专科护士资格认证评价指标体系的构建[D].长江大学,2022.

[10]邓晓琴,陈杨,彭佳.师生一体化带教模式在骨科临床护理教学中的应用[J].循证护理,2021,7(12):1643-1646.