

本文引文格式: 韦桂源, 张莉芳, 邓婷, 等. TPACK 框架下护理本科专业多学科交叉融合实训探索与实践[J]. 右江民族医学院学报, 2023, 45(3): 532-534, 538.

【医学教育】

## TPACK 框架下护理本科专业多学科交叉融合实训探索与实践

韦桂源, 张莉芳, 邓婷, 罗前颖, 赵凯丽, 梁英, 农婵媛, 陈发钦

(右江民族医学院, 广西 百色 533000)

**摘要:**目的 探讨 TPACK 框架指导下护理专业本科生实训教学内容整合、教学技术和教学方法的应用效果。方法 将 311 名 2015 级护理本科生作为 A 组, 运用整合学科内容(CK)、教学技术(TK)及教学方法(PK)进行设计的多学科交叉融合实训教学模式, 与采用传统教学法的 237 名 2014 级护理本科生作为 B 组进行教学效果比较。结果 A 组学生的临床思维能力考核得分高于 B 组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); A 组学生的学习态度得分、学习过程得分和学习效果得分高于 B 组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 TPACK 框架下护理本科专业多学科交叉融合实训教学模式能有效提升学生的评判性临床思维能力和学习能力。

**关键词:** TPACK 框架; 护理本科专业; 多学科交叉融合实训

**中图分类号:** G642.41

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-5817(2023)03-0532-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-5817.2023.03.031

随着《“健康中国 2030”规划纲要》《健康中国行动(2019—2030 年)》等文件的相继出台, 加强护理专业紧缺人才的培养是实现为人民提供全方位全周期健康服务的重要举措之一<sup>[1-2]</sup>。护理是一门以实训为基础的学科, 因此实训教学在整个护理教育过程中占据着重要地位。在传统的护理技能实训教学中, 各门课程多数采用“演示—练习—指导—考核”模式, 虽然能规范教学和提高护理操作训练的效果, 但也存在学科和课程相关性脱节的问题, 导致学生临床综合评估能力、处理问题的能力、团队合作能力和沟通协调能力的培养及锻炼明显不足。良好的护理临床思维是护士正确实施临床决策的基石, 护理临床思维的不足将影响护理本科生护理事业的发展<sup>[3]</sup>。如何让护理实训更加贴近临床真实案例现场, 充分体现专业课程间和学科间的相关性和内在联系, 既能培养学生的科学思维能力和分析医学问题的敏锐性, 又能提高学生学习和探索意识, 一直是每位教师在教学中的努力方向。

整合技术的学科教学法知识(TPACK), 是美国密歇根州立大学的密舒拉和科勒教授在整合学科教学法知识(pedagogical content knowledge, PCK)的基础上于 2006 年共同提出的理论<sup>[4]</sup>。该理论由技术知识(technology-knowledge, TK)、教学法知识(pedagogical knowledge, PK)、学科内容知识(content-knowl-

edge, CK)3 个基本要素组成。人才培养需要教学理论的不断探索及拓展<sup>[5-6]</sup>, 因此本课题组将 TPACK 的理论框架融入了“境脉”(context)元素, 即要求教师考虑具体学科和教学情境融合, 学科教师在设计教学方案时注意把技术整合到教学设计当中。该理论把学科知识、教学法知识以及教学技术知识整合, 是一种新型教学指导方法, 逐渐受到越来越广泛的关注<sup>[7]</sup>。本课题组将 TPACK 理论运用于护理技能实训教学中, 取得了良好的效果, 现介绍如下。

### 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取本校 311 名 2015 级护理本科生作为 A 组, 男生 52 名, 女生 265 名, 年龄( $21.05 \pm 1.18$ )岁。以 237 名 2014 级护理本科生作为对照组, 男生 46 名, 女生 185 名, 平均年龄( $21.09 \pm 1.06$ )岁。两组学生在年龄、性别构成比等方面比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组学生的专业核心课程教学时数相等, 教师团队固定, 基线统一, 具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 TPACK 框架下对护理专业专业核心课程实训教学整体设计

1.2.1.1 设计多学科融合实训教学内容体系(CK) 将健康评估、基础护理学、内外妇儿护理学、基础医学(病理生理)、临床药理学、康复医学、人文沟通等课程

**基金项目:** 广西高等教育本科教学改革工程(2016JGB328; 2016JGB329)

**第一作者简介:** 韦桂源(1966—), 女, 本科, 教授, 研究方向: 护理教育, E-mail: 442290076@qq.com

**通讯作者简介:** 陈发钦(1965—), 男, 硕士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 疾病预防控制, E-mail: chenfq1105@sina.com

之间的交叉知识进行融合。通过临床案例为导向重组教学内容,改变原有教学计划划分过细、各门课程过分强调各自的实训内容、实训整体性不足等现状。实施中分四阶段进行,逐步渐进。第一阶段为基础护理技能训练,主要以基础护理学和健康评估实训为主,强调基本技能知识点验证;第二阶段为专科护理技能实训,主要以急救、内、外、妇、儿、康复护理学课程实训为主,强调专科技能知识点验证;第三阶段以学科融合技能实训为主,主要把基础医学、护理学、康复医学、临床药理学、人文社会学等多学科交叉融合,模拟临床实例开展实训,强调学科交叉知识融合应用验证。第四阶段为临床应用实训,主要验证学生所学知识和技能在实际临床中的综合应用能力。通过各阶段的实训,既巩固基础技能与应用,又加强学科之间的横向联系,以临床实例设计为主的设计性实训,培养学生发现问题、分析问题、反思问题、解决问题能力以及团队协作意识、人文关怀等。

1.2.1.2 将现有的信息网络资源与课程教学进行深层的整合(TK) 在本校原有的基础护理学及内、外、妇、儿五门网络核心课程教学平台基础上,增加综合实训教学平台,设计临床综合案例题库,加强各专科课程相互之间的衔接和关联性,创建仿真临床模拟场景平台,建立信息化多站式考核考站,实现学校教学与临床实际相近性的目标,为学生和教师提供优质的线上教学资源。

1.2.1.3 根据护理专业特点,设计多样化教学方法(PK) 实训教师团队由专任教师和临床兼职教师共同组成,教师队伍专业性强。采用问题讨论、角色扮演、综合案例分析、临床模拟实战演练等综合应用。在教学中运用线上线下、自主学习和重点指导答疑相结合,实训结束后采用客观结构化临床考试(objective structured clinical examination, OSCE)<sup>[8]</sup>,引导学生发现问题、分析分题、解决问题、反思问题,培养沟通协作的团队意识、人文融入理念等,发挥学生的主体性。

1.2.2 传统教学法 对照组的护理实训教学采用传统教学法,即各专业课程的教师实施“实训演示—模拟训练—总结指导”的方法。

### 1.3 效果评价

1.3.1 考核成绩 包括实训结束后和实习结束后两个阶段的考核成绩。一是实训结束后通过目标结构化考试(OSCE)(100分),以模拟临床情景案例分四站进行,第一站为护理评估(20分),考核内容包括询问病史,收集资料,体格检查,沟通能力。第二站为护理诊断和计划(30分),考核内容包括病情观察、发现问题、分析问题和解决问题四大板块。第三站为护理技能操作(30分),内容为根据当前案例的病情需要,按轻重

缓急分析,选择最优护理技能操作,考核学生的临床分析能力、操作技能的规范性、护理人文关怀等。第四站为健康教育(20分),考核内容包括健康教育内容、语言表达能力和人际沟通能力。二是学生到医院实习10个月后轮转科室出科考核总成绩(100分),内容包括理论考试(40分)、技能考核(40分)和综合素质(20分)。

1.3.2 学生学习能力(100分) 实训结束后对实训老师进行问卷调查,内容包括学生学习态度(热爱护理专业、认真学习)20分、学习过程(自主学习能力强,做到提前预习和课后复习;课堂上思维活跃,踊跃发言,学习效率;课后常和老师交流,积极思考,主动提问)50分。学习效果(学生学习兴趣提高,熟练掌握理论知识和操作技能,能学以致用,解决实际问题)30分。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析,对计量资料进行描述性统计分析,符合正态分布的资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验。计数资料用频数、百分比描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组考试成绩比较 与 B 组相比, A 组的护理本科生实训结束 OSCE 考核成绩、实习结束综合考核成绩提高,两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表 1。

表 1 两组考试成绩比较 单位:分

组别	$n$	实训结束 OSCE 考核成绩	实习结束综 合考核成绩
A 组	311	83.99 $\pm$ 3.13	91.23 $\pm$ 1.55
B 组	237	74.21 $\pm$ 2.92	89.27 $\pm$ 2.86
$t$		37.278	9.562
$P$		<0.001	<0.001

注:表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。

2.2 两组学生学习能力结果比较 与 B 组相比, A 组的护理本科生的学习态度、学习过程、学习效果得分较高,两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表 2。

表 2 两组学生学习能力比较 单位:分

组别	$n$	学习态度	学习过程	学习效果
A 组	36 <sup>a</sup>	19.61 $\pm$ 0.22	46.49 $\pm$ 0.45	28.35 $\pm$ 0.32
B 组	24 <sup>b</sup>	18.22 $\pm$ 0.60	43.55 $\pm$ 0.44	26.26 $\pm$ 0.65
$t$		10.893	24.763	14.576
$P$		<0.001	<0.001	<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。②a 代表承担 6 门专业核心课程的实训老师对 2015 级 6 个班级学生整体学习情况的评价;b 代表承担 6 门专业核心课程的实训老师对 2014 级 4 个班级学生整体学习情况的评价。

### 3 讨论

3.1 TPACK 教学模式顺应新时代教育教学改革的发展需要 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》和国务院办公厅《关于加快医学教育创新发展的指导意见》明确指出:加快信息化时代教育变革,利用现代技术加快推动人才培养模式改革,实现规模化教育与个性化培养的有机结合;强化现代信息技术与医学教育教学的深度融合,探索智能医学教育新形态<sup>[9-10]</sup>。在教育信息化推动的推动下,线上教学或线上线下混合式教学模式的兴起和改革促使 TPACK 教学模式日益受到重视。本研究将线上线下教学相结合,利用信息网络资源与课程教学进行深层的整合(TK),为学生和教师提供优质数字资源,教师通过信息技术创新教学模式,实施翻转课堂、OSCE 考核等多种教学模式;学生可通过网络资源进行自主学习,并随时随地在线上与老师进行沟通交流,形成线上线下有机结合的网络学习新模式。

3.2 TPACK 教学模式提高教师的学科综合知识和应用能力 如何设计高效的教学方案是护理教育者不断思索和探讨的问题<sup>[11]</sup>。胡国强等<sup>[12]</sup>的研究表明,在高校信息技术与教育教学融合方面,75.76%的学科教师对此概念的深度融合的内涵认识模糊,简单认为就是使用现代信息技术来传授知识。TPACK 知识能力的掌握是教师有效地开展信息教学的重要基础,依托现代信息技术设计整合学科知识,把 TPACK 框架应用于教学设计、开展教学活动,将 TPACK 的内在化和外在化相结合,将有助于提高学生的学习兴趣和自主学习能力,另一方面,提高教师的 TPACK 知识能力是信息技术与学科深度融合的关键<sup>[13]</sup>,另一方面,技术知识、教学法知识和学科知识的整合,对教师的专业能力提出了更高的要求。相对于传统教学模式中教师凭经验进行“填鸭式”教学,多学科综合实训教学可以很好地改变以往只注重专科能力的发展,专业综合能力不足的现状,有利于培养高水平的双师型教师队伍。

3.3 TPACK 教学模式可提高学生学习能力和学习效果 2018年颁布的《护理学类教学质量国家标准》指出提高护理本科生临床思维能力是教学中重要的一部分<sup>[14]</sup>。护理教育的最终目的是促进理论应用于临床实践,培养学生探索和发现问题、解决临床实际问题的能力,从而提高教学质量。护理学专业课程内容繁杂,各门课程间知识点相互交叉,在临床护理运用中需要多学科知识联合应用。TPACK 把多个学科交叉渗透、深度融合,具有高综合性与高情境性的特点<sup>[15]</sup>,其框架下的护理实训教学内容体系设置遵循学生的认知规律,可提高学生综合素质的培养。在实施教学过程中,利用模拟临床实景案例设计,引入多学科知识的教

学内容,通过信息技术手段的综合应用,并融入课程思政,充分激发学生学习的积极性,增强学生的学习兴趣 and 职业认同感,同时培养学生形成科学思维,提高护理实践能力。本研究结果显示,采用 TPACK 框架下多学科交叉综合实训教学模式的 A 组在学习能力(学习态度、学习过程、学习效果)各项得分结果均高于 B 组,表明 TPACK 框架下多学科交叉综合实训教学模式让学生学得新知识,掌握旧知识的同时,也提高学生的学习能力和临床思维能力。

综上所述,基于 TPACK 框架下护理本科专业多学科交叉综合实训教学模式用于护理本科实践教学是一次新的尝试,该教学模式对学生的学习能力和临床思维能力提高具有促进作用。在“互联网+教育”背景下,在护理本科生教学中采用基于 TPACK 框架下的多学科交叉综合实训教学模式能有效融合教学的优势,具有可行性和推广性。但本研究的研究对象来自同一学校,样本量较小,代表性较局限,可能会导致研究结果存在偏差,所以在今后研究中还需要更大样本来进一步验证,进而不断促进护理本科生实训教学质量的提升。

#### 参考文献:

- [1] 吴弦光,陈迪,荀芳,等. 发展康复事业促进实现“健康中国2030”目标[J]. 中国康复理论与实践,2022,28(1):6-14.
- [2] 邓灵斌. 健康中国行动(2019—2030年)下我国健康信息学教育发展思路探讨[J]. 医学信息学杂志,2020,41(11):2-5,16.
- [3] ENGLUNG H. Using unfolding case studies to develop critical thinking skills in baccalaureate nursing students: a pilot study[J]. Nurse Educ Today,2020,93:104542.
- [4] MISHRA P, KOEHLER M J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge [J]. Teachers College Record,2006,108(6):1017-1054.
- [5] 黎淑芳,廖明华,李雪菱,等. 产教融合驱动下高质量应用型口腔医学专业人才培养路径探索与实践[J]. 右江民族医学院学报,2022,44(5):766-768,772.
- [6] 彭彦霄,吴敏,伍雪芳,等. “混合式+”模式下组织学实验课程建设与优化[J]. 右江民族医学院学报,2022,44(6):930-933.
- [7] 李林芳,熊越. 微电影创作课程实践教学改革研究探析[J]. 传媒论坛,2020,3(22):161-162.
- [8] HARDEN, RM. Revisiting ‘Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE)’ [J]. Med Educ,2016,50(4):376-379.
- [9] 翟雪松,史聪聪. 《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》的实施现状、挑战与展望[J]. 现代教育技术,2020,30(12):20-27.

(下转第538页)

的讲授型教学模式是以教师“讲”和学生“听”为主要方法<sup>[7]</sup>,其缺点:①被动的由带教老师单方向传授知识,主观能动性差;②缺乏教学条件,不能因材施教;③学生的学习兴致不高。这种方式虽然可使学生在同短时间内接收到大量相关知识,但缺乏巩固知识的过程,无法从实践中获取足够的经验及长时间记忆。而“双师型”精细化教学模式是将甲状腺腔镜手术培训教学与颈部精细化解剖教学有机结合,从颈部不同方向的入路让年轻的临床医生对颈部局解产生深度认知,也能对腔镜手术流程和规范、腔镜操作的技巧深刻理解,便于后期临床活体操作的学习指导<sup>[8,11]</sup>,解剖知识是外科技术改革的基础<sup>[9]</sup>,这种方法既可以向学生很好地传授知识、答疑解惑,也能提高临床带教老师对局部解剖更深层次的理解,也能夯实外科医生的解剖知识。通过理论与实际,将人体结构的形态与腔镜实践操作相结合,达到局部与整体相统一。

本研究通过“双师型”精细化临床教学模式<sup>[10]</sup>进行基础与临床相结合的联合教学,学生深刻理解了腔镜甲状腺手术的不同入路术并开展了新的腔镜操作技能学习,这种创新的教学模式可以很好地提升学生对局部解剖知识的认知以及学习的主动性,提高了临床教学质量,提升了临床医学生对甲状腺疾病诊治的临床认识与腔镜操作能力,“双师型”教学方法的成功开展对未来微创美容新时代下医学生的培养具有积极意义,值得在甲状腺外科临床教学中推广应用。

#### 参考文献:

- [1] WANG Y C, LIU K, XIONG J J, et al. Total endoscopic versus conventional open thyroidectomy for papillary thyroid microcarcinoma[J]. J Craniofac Surg, 2015, 26(2): 464-468.
- [2] YU J, RAO S R, LIN Z, et al. The learning curve of endoscopic thyroid surgery for papillary thyroid microcarci-

noma: CUSUM analysis of a single surgeon's experience [J]. Surg Endosc, 2019, 33(4): 1284-1289.

- [3] CARTER J L, PATEL A, HOCUM G, et al. Thyroid gland visualization with 3D/4D ultrasound: integrated hands-on imaging in anatomical dissection laboratory[J]. Surg Radiol Anat, 2017, 39(5): 567-572.
- [4] CARLING T, UDELSMAN R. Thyroid cancer[J]. Annu Rev Med, 2014, 65: 125-137.
- [5] SHULUTKO A M, SEMIKOV V I, Osmanov E G, et al. Evaluation criteria and surgical technique for transoral access to the thyroid gland: experimental study[J]. J Invest Surg, 2019, 32(5): 421-427.
- [6] DVORÁK J, ŠNAJDR M, ŠMRHOVÁ D. The tubercle of Zuckerkandl, the ligament of Berry - importance for thyroid surgery[J]. Rozhl Chir, 2021, 100(3): 105-109.
- [7] KHAN I A, AL-SWAILMI F K. Perceptions of faculty and students regarding Problem Based Learning: a mixed methods study[J]. J Pak Med Assoc, 2015, 65(12): 1334-1338.
- [8] YU J, RAO S R, LIN Z, et al. Correction to: the learning curve of endoscopic thyroid surgery for papillary thyroid microcarcinoma: CUSUM analysis of a single surgeon's experience[J]. Surg Endosc, 2022, 36(2): 1697.
- [9] FEIGL G, SAMMER A. The influence of dissection on clinical anatomical knowledge for surgical needs[J]. Surg Radiol Anat, 2022, 44(1): 9-14.
- [10] 梁攀,朱伟群,王丽君,等.基于应用型人才培养目标的医学院校双师型人才培养方案[J].亚太教育,2016(13): 229.
- [11] XU J L, LIAO K L, LUO Y T. Clinical study of three dimensional endoscopic technique in the treatment of thyroid neoplasm [J]. J Laparoendosc Adv Surg Technol, 2018, 28(8): 1003-1007.

收稿日期:2022-10-10;修回日期:2022-10-17

(上接第 534 页)

- [10] 李芮. 国务院办公厅印发《关于加快医学教育创新发展的指导意见》[J]. 中医药管理杂志, 2020, 28(19): 151.
- [11] 周雪, 冯吉波, 高欢玲, 等. 基于混合式教学的本科老年护理学课程思政方案的设计与实践[J]. 中华护理教育, 2023, 20(2): 174-178.
- [12] 胡国强, 王敏, 韩苏建. 高校信息技术与教育教学融合现状调查分析[J]. 黑龙江教育: 高教研究与评估, 2019, (11): 77-79.

- [13] 史先红. 基于 TPACK 的信息技术与高校教学深度融合策略探索[J]. 中国教育信息化, 2018(8): 41-44.
- [14] 教育部高等学校教学指导委员会. 普通高等学校本科专业类教学质量国家标准[M]. 北京: 高等教育出版社, 2018: 457.
- [15] 黄翠梅, 覃翠华, 莫永华, 等. 2011—2022 年我国 TPACK 研究可视化分析[J]. 台州学院学报, 2022, 44(6): 85-92.

收稿日期:2023-04-17;修回日期:2023-05-11