

基于深度学习理论的医疗口译 虚拟仿真实验教学探索研究

——以福建医科大学为例

张冉

(福建医科大学 文理艺术学院, 福建 福州 350122)

摘要:以深度学习理论为指导,依托福建省一流虚拟仿真实验教学项目——“援博茨瓦纳针灸诊疗口译虚拟仿真项目”,构建医疗口译虚拟仿真实验教学模式,在英语专业大三学生中开展为期 1 个学期的对比实验教学,对结果进行定性和定量分析。研究表明,基于深度学习理论的医疗口译虚拟仿真实验教学模式在提升医疗口译能力、强化医学人文素养、推动深度学习等方面优于传统教学模式。

关键词:深度学习;医疗口译;虚拟仿真实验教学

中图分类号:R-4;G642

文献标志码:A

文章编号:1009-4784(2022)05-0074-06

《教育信息化 2.0 行动计划》要求加快建设以虚拟仿真实验教学项目为载体的智能学习空间,依托新兴技术赋能教育教学^[1]。2020 年《新文科建设宣言》认为,新文科课程提质需创新方法,融入新兴技术^[2]。近年来,虚拟仿真技术作为一种飞速发展的新兴计算机技术,在高校英语教学中日渐应用,提供了课程创新的改革契机。医疗口译符合人类卫生健康共同体和“一带一路”建设的共同需求,教学旨在提升医疗口译能力和医学人文素养。技能性、实践性、仿真性是教学的特点,也对教学模式提出核心要求。如何利用虚拟仿真技术为医疗口译课程创新提供技术支持,如何基于教学理论有计划、有步骤、有指导地安排教学,确保实现能力和素养两方面的教学目标,值得探索和研究。

笔者以深度学习理论为指导,依托福建省一流虚拟仿真实验教学项目——“援博茨瓦纳针灸诊疗口译虚拟仿真项目”,尝试构建医疗口译虚拟仿真实验教学的新模式,并通过实证研究,探索该教学模式能否提升医疗口译能力、强化医学人文素养、推动深度学习。

一、研究背景

(一)医疗口译教学现状

医疗口译教学旨在完善学生的医疗口译知识体系、提升口译能力、强化医学人文素养。首先,医疗口译教学以口译技能培训为中心,训练视、听、说、写、译等心智技能,兼顾学生语言和知识能力的提高,必须有计划、有步骤、有指导地安排教学^[3-5]。其次,医疗口译是在特定社会活动中的一种情境交际行为,必须置于真实情境才能获得最大效果,培养医疗口译工作的能力和素质^[6]。然而,传统的医疗口译教学手段比较单一,教师多遵循固定的教材设置和内容,以朗读或播音形式指导学生口译练习,对有代表性的问题给予评价,给出正确译文。即使教学设计运用多媒体形式,但局限于音频材料播放,缺乏有计划、有步骤、有指导的教学安排^[7]。尽管一些学校有口译情境实验室,但开放时间、承载人数等多有局限,学生缺乏真实医疗情境下的口译实践,学习的主体性不强、积极性不高。传统的教学模式已难以保证学生语言、知识、技能和素养

收稿日期:2022-08-10

作者简介:张冉,女,助教,文学硕士。研究方向:口译,翻译,外语教学。

等综合能力的提高。

(二)虚拟仿真实验教学在医疗口译中的应用

虚拟仿真技术即虚拟现实技术(virtual reality, VR),产生于20世纪70年代。该技术利用计算机创设一种虚拟环境,通过视觉、听觉、触觉等作用,产生和现实中一样的感觉^[8]。该技术有突破时空限制的优势,使人身临其境般体验到不可能接触到或成本昂贵的场景,已成为21世纪教育应用的一项新技术^[9]。在英语教育方面,Anna、Hsu和Blyth等认为虚拟仿真实验教学能从多种感知营造真实的临场感和交互感,有助于多感官协同参与学习,加深感知与体验效果,提升学习兴趣^[10-12]。虚拟仿真技术在英语教育中应用越来越广泛,其教学效果也逐渐得到认可。借助虚拟仿真实验情境性、互动性、灵活性的优势,学生在虚拟化医疗情境下模拟真实的口译过程,有利于感受医疗情境的特点,更好地训练口译能力和素养。虚拟仿真实验教学可为医疗口译提供课程创新的技术保障。

(三)深度学习理论

深度学习概念源于计算机领域,最初是对机器学习的研究,实质是对人的意识、思维和信息过程的模拟^[13]。此理论产生于1976年,Marton和Saljo提出了“浅层学习”与“深度学习”概念,指出深度学习是知识的迁移过程,有助于提高解决问题并做出决策的能力^[14]。何玲、黎加厚在2005年将此理论引介到国内,指出深度学习是在理解的基础上,批判性地学习新思想和新知识,并融入原有的认知结构,使众多思想相互关联,并能把已有知识迁移到新的情境中,做出决策,解决问题^[15]。2021年郭华指出深度学习的5大特征:第一,活动与体验,学生主动参与学习,体验学习过程;第二,联想与结构,教师引导将知识以结构化和整合的方式存储在记忆中;第三,本质与变式,对学习对象进行深度加工和思考,把握知识的内在联系与本质;第四,迁移与创造,将所学知识迁移到真实社会情境中,参与问题的解决过程;第五,价值与评判,深入反思和评判学习内容、过程和结果,对自身经验做出价值判断,形成正确的价值观^[16-18]。深度学习理论可指导教学设计和学习过程,推动浅层学习发展至深度学习和深度应用。医疗口译教学必须有计划、有步骤、有指导地安排,深度学习理论的内涵与特征可提供

切实可行的实践路径。

近年来,一些学者在机械与土木工程等学科开展虚拟仿真实验教学^[19-20],但基于深度学习理论进行虚拟仿真实验教学的研究很少。截至2022年7月,以“深度学习”和“虚拟仿真实验教学”为关键词,中国知网数据库仅检索出4篇文献。分析发现多为理论研究,缺少实证研究。学科涉及自动化技术与基础医学等^[21-22],而英语教学研究很少。因此,笔者以深度学习理论为指导,依托“援博茨瓦纳针灸诊疗口译虚拟仿真项目”,尝试构建医疗口译虚拟仿真实验教学的新模式。

二、研究设计

本研究采用教学实验法和问卷调查法,按照“前测分班—教学实验—后测与调查”的步骤进行数据收集和实验结果分析。

(一)前测分班

实验前测为口译水平测试,包括中译英和英译中材料各1篇,选自全国翻译专业资格(水平)考试三级口译教材中的医学章节,参照杨承淑“口译专业考试评分表”,忠实度占50%、表达占30%、语言构成占20%^[23]。选取英语专业三年级2个班各28人作为实验班和对照班。

(二)教学实验

笔者在对照班进行医疗口译传统教学,在实验班进行虚拟仿真实验教学,2班授课章节一致。根据刘和平的翻译教学模式5大要素:理论依据、教学目标、操作程序、实现条件、教学评价^[24],医疗口译虚拟仿真实验教学模式以深度学习为理论依据;以完善医疗口译知识,提升医疗口译能力,强化医学人文素养为教学目标;以虚拟仿真实验教学项目、中国大学MOOC平台、超星学习平台为实现条件。教学评价分为形成性评价和终结性评价。程序包括译前准备、课堂口译与译后巩固(图1)。

1. 译前准备。深度学习强调学生主动参与学习,积极体验学习过程。译前准备分为医疗双语知识和口译技能准备。

以教材第三章“医疗口译笔记”为例,知识方面,教师发布来自中国日报网、新华网、中央台英文频道的双语资讯,涉及抑郁症、焦虑症等疾病,学生

学习医疗术语,理解医疗知识。技能方面,通过SPOC课程,学习国家精品课程——“交替传译”的笔记章节,参与线上讨论和小测,理解口译技能,获得评价和评分。评价和评分计入课程形成性评价。译前准备凸显深度学习“活动与体验”特征,学生在线上平台参与多样化活动,体验丰富的学习过程,理解医疗口译新知识、新技能,实现浅层学习。

2. 课堂口译。深度学习强调教师引导学生系统理解并记忆知识,把握其内在联系与本质,迁移知识到真实社会情境,解决问题,做出决策,形成价值判断。课堂口译分为口译技能训练和口译实验,依托超星学习平台和虚拟仿真项目完成。

以教材第三章“医疗口译笔记”为例,技能训练方面,教师梳理笔记重点知识,学生在练习中应用笔记技巧,提升笔记能力。技能训练完成后,学生通过虚拟仿真项目进行口译实验。内容为常见病的中医疗口译,实验场景为非洲博茨瓦纳的中医疗室。学生在项目中选择疾病科室和口译难度,进入诊室,担任医疗译员,为医患提供口译服务。实验难度分为初级、中级、高级,在诊疗时长、对话句长和医疗术语数量上有所差异。实验结果为“四元四维”评价,包括系统评价、学生自评、同学互评和教师评价;评价维度分为信息忠实度、语言准确度、逻辑连贯度、陈述流畅度。本章节学生进入精神科诊室,在医患沟通和医师行针时进行口译。实验呈

现真实的诊室陈列布置和人物动作表情。学生在仿真情境下应用知识技能于实践,感受口译员的素质要求。根据梅林的医学人文素养评价调查研究,指标包括珍视生命和关爱患者、责任心、勤业敬业精神、同理心等^[25]。通过虚拟仿真实验,学生在医疗情境中理解患者求医问诊的身心需求,体会口译工作所需的责任意识和严谨态度,强化关爱患者、救死扶伤的医学人文素养。实验完成后,学生获得“四元四维”评价,计入课程形成性评价。课堂口译凸显深度学习的多个特征:联想与结构、本质与变式、迁移与创造、价值与评判,在仿真医疗情境下进行口译实践,提升口译能力,强化医学人文素养,由浅层学习发展至深度学习。

3. 译后巩固。深度学习强调学生深入反思和评判自己的学习内容、过程和结果。译后巩固要求学生完成医疗口译实验,参与第二课堂实践。

以教材第三章“医疗口译笔记”为例,学生课后完成精神科其他难度的口译实验,获得“四元四维”评价,撰写深度学习反思日志。此外,学生参与第二课堂实践,例如口译志愿服务、口译实训、口译竞赛等,在真实医疗情境下完成口译任务。实验评价和实践参与情况计入课程形成性评价。译后巩固凸显深度学习“价值与评判”特征,学生在课堂口译学习的基础上深度学习,获得学习的多元评价和实践反馈,推动深度学习发展至深度应用。

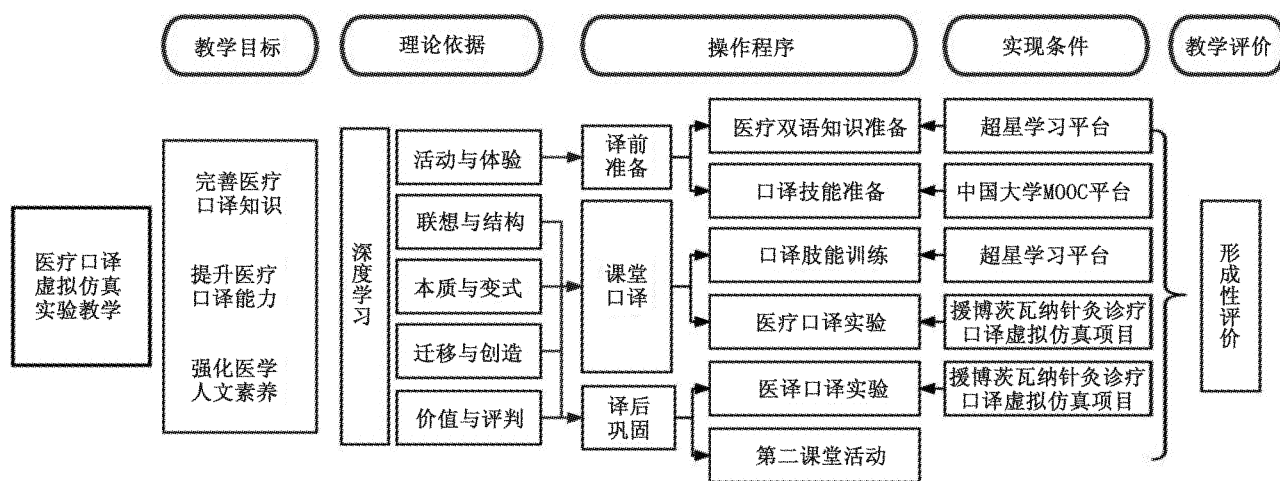


图1 医疗口译虚拟仿真实验教学模式

(三)后测与调查

实验后测为口译水平测试,包括中译英和英译中材料各1篇,后测与前测出处相同,难易度类似,

评分标准一致。对实验班进行问卷调查,包括虚拟仿真实验教学评价、医疗口译能力和医学人文素养评估、深度学习情况,采用李克特(Likert)5级量表,

同时设置开放式问答,请学生评价教学模式。

(四)研究结果

1. 测试结果分析。根据实验前后测评分,用SPSS 22.0软件对2个班的平均评分,进行独立样本 t 检验,结果显示:实验班前测平均评分仅高于对

照班0.21分,对照班和实验班平均评分差异无统计学意义,说明2个班医疗口译水平有可比性;实验班后测平均评分高于对照班5.07分,对照班和实验班平均评分差异有统计学意义,说明实验班的医疗口译水平明显提高(表1)。

表1 实验班和对照班前后测评分比较

阶段	班级	人数	$\bar{X} \pm S$	自由度	t	P	均值差
前测	实验班	28	68.75 \pm 7.13	54	0.13	0.898	+0.21
	对照班	28	68.54 \pm 5.10				
后测	实验班	28	74.25 \pm 6.99	54	3.05	0.003	+5.07
	对照班	28	69.18 \pm 5.32				

前后测评分配对数据 t 检验结果显示:实验班后测平均评分较前测提高5.50分,对照班仅提高0.64分,说明实验班的医疗口译水平高于对照班学生,教学效果明显优于传统模式(表2)。

表2 实验班和对照班前后测评分配对数据 t 检验结果

班级	平均差值	标准差	自由度	t	P	均值提高
实验班	5.50	3.75	27	-7.77	<0.001	5.50
对照班	0.64	1.64	27	-2.08	0.047	0.64

2. 问卷调查结果。课程结束后向实验班发放并回收28份问卷,有效问卷28份,有效率100%。调查显示,96%的实验班学生对医疗口译虚拟仿真实验教学保持积极态度(喜欢/非常喜欢),并对后测成绩表示满意;93%的学生认为对了解真实医疗口译情境有帮助,改善了学习体验;86%的学生表示有助于更好提升医疗口译能力,强化医学人文素养;79%的学生明确学习由浅层发展至深层,强化了学习积极性和系统性。在虚拟仿真技术辅助下,医疗口译课堂得以情境化,学生有译员代入感,在仿真情境下提供口译服务,一方面更及时地掌握口译知识和技能,另一方面更真切地强化医学人文素养,不仅获得更积极的课堂学习体验,且能更主动地完成课后学习任务,实现深度学习、深度应用。

调查显示,18%的实验班学生认为仿真性和流畅度欠佳;11%的学生表示实验教学没有提高医疗口译学习的效率;14%的学生不认可将译前、课堂、译后各项学习任务均计入课程评价。虚拟仿真技术有待完善,实验教学涉及大量的译前和译后学习

任务,需要学生投入更多的课外时间和精力,需要克服畏难情绪,夯实基本功,增强学习自觉性。

三、讨论和建议

研究发现,基于深度学习理论的医疗口译虚拟仿真实验教学模式比传统模式更有优势,深度学习理论能指导教学有计划、有步骤地开展;虚拟仿真技术能提供真实医疗情境下的口译实践,增强学生学习主体性、积极性。此教学模式有助于提升医疗口译能力,强化医学人文素养,实现教学目标。研究结果对医疗口译教学有启发意义。

(一)加强医疗口译虚拟仿真实验项目的建设

虚拟仿真技术主要包括3大类型:一是桌面式虚拟仿真(desktop VR),使用者通过电脑屏幕进入三维虚拟环境,用鼠标交互;二是沉浸式虚拟仿真(immersive VR),使用者佩戴头盔等输出设备,视觉、听觉与外界隔离,全身心投入虚拟环境;三是分布式虚拟仿真(distributed VR),参与者在网络连接的分散虚拟仿真系统中自由交互和协同合作^[26]。此模式用桌面式虚拟仿真技术支持医疗口译实践,学生通过操作鼠标和键盘指挥仿真环境中的替身进行医疗口译活动,学生虽然坐在显示器前,但无法看到360°范围内的虚拟世界,没有完全沉浸在虚拟世界中,容易受周围现实世界干扰。今后可开发“沉浸式”项目,创建多模态医疗口译情境,学生与真实世界完全隔离,不受周围现实世界干扰,充分沉浸在仿真情境中,完成医疗口译任务,形成难忘记忆,优化教学效果。此外,还利用“分布式”项目,用互联网开放的虚拟仿真项目,创设跨文化、跨学

科仿真教学,充分利用虚拟仿真资源,丰富医疗口译教学的内容和形式。

(二)加强口译教师开展虚拟仿真教学的意愿和能力

学者吴传刚指出,教师的理解接受程度、技术水平、能否创造性使用等都直接对技术与教学的深度融合产生影响^[27]。新兴技术在口译教学中的推广普遍存在阻力,口译教师对虚拟仿真技术了解不足,应用意愿低,应用能力弱。目前针对口译教师应用虚拟仿真技术的研究较少,但陆丹丹等研究医学教师应用虚拟仿真技术意愿的影响因素,指出加强绩效期望、加大社群影响、加深合作交流、推动资源共享是提升教师在教育中使用虚拟仿真技术意愿的重要途径^[28]。帮助口译教师认识到应用虚拟仿真技术对教学工作的用处,组织观摩虚拟仿真教学课程案例、虚拟仿真技术教学比赛;加强学校及学院政策层面资金、技术方面的支持,建设不同类型的虚拟仿真实验项目,通过荣誉和物质奖励带动教师应用新兴技术的积极性;加强院校合作、校企合作和教学研究团队建设,重点调动有经验的教师在教学中分享经验,鼓励从未使用过虚拟仿真技术的教师尝试探索。

(三)加强深度学习的指导作用

学者王蔷等在郭华提出的深度学习5个特征的基础上,补充了“内化与交流”特征,强调学生需要围绕主题和新的知识结构开展以描述、阐释、交流等实践活动为主的内化活动,以巩固新的知识结构,达到促进知识向能力、能力向素养转化的目的^[29]。此模式可基于“内化与交流”特征设计更丰富的生生合作、互评活动,凸显口译作为交流活动的本质,强化口译中的合作意识。此外,Tochon指出,深度学习理念不仅是对外语教育、教学方法的变革,还是教育范式的革命,深层外语学习法很有可能成为未来外语教育的主流范式^[30]。教师可基于医疗口译的教学目标进行逆向教学设计,面向未来不确定因素进行前瞻性课堂设计,充分发挥教师在学习中的引导作用和学生的主体价值,培养深度学习习惯。

笔者在深度学习理论指导下,建立了医疗口译虚拟仿真实验教学的新模式。结果表明,此模式通过虚拟仿真实验创造真实医疗情境,加强口译实

践,提升了学生的医疗口译能力,强化了医学人文素养,推动了深度学习真正实践。今后医疗口译教学改革有广阔的创新空间,例如,如何针对不同学情,以医学生为研究对象,在研究生教育中开展医疗口译虚拟仿真实验教学。不同于英语专业学生,医学生未接受英语听力、口语、翻译的系统性训练,英语语言能力弱,但研究生教育阶段,医学生已具备全面的医疗知识。医疗口译的教学目标是完善医疗口译知识,提升医疗口译能力,强化医学人文素养,其核心是提升语言能力。将来可基于医疗口译的应用场景,进一步开发不同科室的诊疗口译虚拟仿真项目,建设医疗会议的交替传译和同声传译虚拟仿真项目,提高医疗口译教学的针对性和丰富性。但值得注意的是,虚拟仿真环境下学生注意力易被分散,丰富的场景和功能容易占用过多认知资源,学生有时难以把注意力集中在语言学习,可能影响语言学习效果,教师在建设、应用虚拟仿真实验项目时应充分考虑学情特点,加强深度学习的指导作用,发挥医学生医疗知识全面的优势,完善其英语语言知识,提升医疗口译能力,强化医学人文素养。虚拟仿真技术作为信息化教育背景下新文科课程提质的有效手段,将在医疗口译教学中发挥更重要作用,助力培养医文复合性的专业人才。

参考文献:

- [1]教育部.教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL].(2018-04-18)[2022-08-07].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.htm.
- [2]教育部.新文科建设宣言[EB/OL].(2020-11-03)[2022-07-20].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202011/t20201103_498067.html.
- [3]王斌华,叶亮.面向教学的口译语料库建设:理论与实践[J].外语界,2009(2):23-32.
- [4]刘和平.对口译教学统一纲要的理论思考[J].中国翻译,2002(3):58-60.
- [5]鲍川运.大学本科口译教学的定位及教学[J].中国翻译,2004(5):29-33.
- [6]陈建平.应用翻译研究[M].苏州:苏州大学出版社,2013.
- [7]陈卫红.网络环境下口译课多模态教学模式的构建[J].上海翻译,2014(3):51-54.
- [8]刘梦莲.IVY虚拟现实口译训练模式研究[J].上海翻译,2018(5):78-83.
- [9]贾文涛,李怡君.高校新文科虚拟仿真实验教学的创新路

- 径[J]. 中国高等教育, 2022(21): 55-57.
- [10] ANNA F D N. et al. Immersive virtual reality in K-12 and higher education: A 10-year systematic review of empirical research [J]. *British Journal of Educational Technology*, 2020(1): 22-26.
- [11] HSU T C. Learning English with augmented reality: Do learning styles matter? [J]. *Computer & Education*, 2017(3): 56-60.
- [12] BLYTH C. Immersive technologies and language learning [J]. *Foreign Language Annals*, 2018(1): 85-89.
- [13] 吴永军. 关于深度学习的再认识 [J]. *课程·教材·教法*, 2019, 39(2): 51-58, 36.
- [14] 孟莹. 基于深度学习的大学英语翻转课堂构建 [J]. *长春师范大学学报*, 2018(11): 173-176.
- [15] 何玲, 黎加厚. 促进学生深度学习 [J]. *现代教学*, 2005(5): 29-30.
- [16] 郭华. 深度学习的五个特征 [J]. *人民教育*, 2019(6): 76-80.
- [17] 安富海. 促进深度学习的课堂教学策略研究 [J]. *课程·教材·教法*, 2014(11): 57-62.
- [18] 朱立明, 冯用军, 马云鹏. 论深度学习的教学逻辑 [J]. *教育科学*, 2019(3): 14-20.
- [19] 蔡卫国. 虚拟仿真技术在机械工程实验教学中的应用 [J]. *实验技术与管理*, 2011, 28(8): 76-78, 82.
- [20] 李炎锋, 杜修力, 纪金豹, 等. 土木类专业建设虚拟仿真实验教学中心的探索与实践 [J]. *中国大学教学*, 2014(9): 82-85.
- [21] 张飞, 尚伟伟, 何浩源, 等. 基于深度学习的机器人抓取虚拟仿真实验教学系统 [J]. *实验技术与管理*, 2022, 39(1): 173-177.
- [22] 徐丹, 艾旭光. 基于 OBE 理念的虚拟仿真实验教学模式在基础医学中的应用 [J]. *山西青年*, 2021(20): 11-13.
- [23] 杨承淑. 口译教学研究: 理论与实践 [M]. 北京: 中国对外翻译出版公司, 2005.
- [24] 刘和平. 翻译教学模式: 理论与应用 [J]. *中国翻译*, 2013, 34(2): 50-55.
- [25] 梅林, 翟建才, 王云贵, 等. 医学生医学人文素养评价考试改革调查研究 [J]. *医学与哲学(A)*, 2015, 36(7): 27-30.
- [26] 马武林, 欧阳灵卿. 沉浸式虚拟仿真技术(IVR)英语教学中的途径分析 [J]. *外国语文*, 2020, 36(4): 145-152.
- [27] 吴传刚. 虚拟现实与教学深度融合的机理认知与困境突破 [J]. *中国教育学报*, 2017(9): 39-45.
- [28] 陆丹丹, 孙艳君, 黄华兴, 等. 医学教师应用虚拟仿真技术意愿的影响因素研究 [J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2022, 22(3): 311-316.
- [29] 王蔷, 孙薇薇, 蔡铭珂, 等. 指向深度学习的高中英语单元整体教学设计 [J]. *外语教育研究前沿*, 2021, 4(1): 17-25, 87-88.
- [30] TOCHON F V. Help them learn a language deeply [M]. *Blue Mounds: Deep University Press*, 2014.

(编辑: 陈越, 陈典)

(上接第 73 页)

更好地利用信息化技术,使形成性评价更便捷更丰富。例如,增加线上讨论模式、引入虚拟仿真实验等,注重对形成性评价过程的记录留痕,利用智慧教室对课堂小组讨论进行记录,便于教师核实形成性评价的准确性。第三,进一步推动来华留学生课程思政的开展,融入“One Health”全健康理念^[7]。在形成性评价过程中进一步挖掘和融入课程思政点,宣传中国在防治寄生虫病过程中的成功经验,为打造“留学中国”品牌添砖加瓦。

参考文献:

- [1] 张瑞. 情景适应性教学评价研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2020.
- [2] 孙瑞. 医学课程教学中的情感目标及其达成情况探讨 [J]. *现代医药卫生*, 2019, 35(19): 3066-3068.

- [3] SKAALVIK E M, SKAALVIK S. Motivated for teaching? Associations with school goal structure, teacher self-efficacy, job satisfaction and emotional exhaustion [J]. *Teaching and Teacher Education*, 2017, 67(1): 152-160.
- [4] 高申春. 自我效能理论评述 [J]. *心理发展与教育*, 2000(1): 60-63.
- [5] PANADERO E, JONSSON A, BOTELLA J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: four meta-analyses [J]. *Educational Research Review*, 2017(22): 74-98.
- [6] RAKOCZY K, PINGER P, HOCHWEBER J, et al. Formative assessment in mathematics: mediated by feedback's perceived usefulness and students' self-efficacy [J]. *Learning and Instruction*, 2019(60): 154-165.
- [7] 陈国强. “全健康”理念: 推进人类健康的新视角 [N]. *中国科学报*. 2020-09-17(1).

(编辑: 陈越, 陈典)