

本文引文格式:王太重,唐玉莲,农琛,等.西部地区一流本科课程建设的思考与实践——《临床分子生物学检验技术》[J].右江民族医学院学报,2022,44(3):456-458,462.

【医学教育】

西部地区一流本科课程建设的思考与实践

——《临床分子生物学检验技术》

王太重¹,唐玉莲¹,农琛²,刘德文²,董明佑¹,许桂丹³,罗艳红¹,王俊利¹

(1. 右江民族医学院医学检验学院,广西 百色 533000;

2. 右江民族医学院研究生学院,广西 百色 533000;

3. 右江民族医学院附属医院,广西 百色 533000)

摘要:目的 以社会需求为导向,遵循 OBE 教育理念,构建《临床分子生物学检验技术》一流本科课程。方法 通过对该一流本科课程建设过程思考与体会,对一流课程建设的理念、方法和路径进行了总结分析。结果 该课程建设的理念是突显社会需求和价值引领、瞄准“两性一度”和“高阶前沿”、打造“卓越团队”和“课程特色”。课程建设的方法和路径是务实分析社会需求、持续开展课程研究、科学重构课程内容、凝炼渲染课程特色、创新变革教学方法、完善升级课程评价方式。结论 该一流本科课程的建设,不仅对该课程教学质量的提高起到了促进作用,也为各高校一流本科课程建设提供了一定的思路。

关键词:一流本科课程;西部地区;建设

中图分类号:G642.3

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2022)03-0456-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2022.03.029

为了贯彻落实全国教育大会精神,全面振兴本科教育,推动高校把教育教学改革成果整合到课程建设上,实现管理严起来、课程优起来、教师强起来、学生忙起来和效果实起来,教育部颁布了《关于一流本科课程建设的实施意见》(以下简称《意见》)。《意见》明确提出,经过三年左右时间,建成万门左右国家级和万门左右省级一流本科课程。《意见》同时发布了“双万计划”国家级一流本科课程推荐认定办法,规定一流本科课程遴选标准是教学理念先进、教学团队教学成果显著、目标支撑培养目标达成、教学设计科学合理、课程内容与时俱进、教学组织与实施突出学生中心地位、课程管理与评价科学且可测量等^[1-3]。新形势下的西部欠发达地区的本科院校,怎样才能争取实现一流本科课程,成为西部地区本科院校当前迫切需要解决的首要任务。

OBE(Outcome Based Education)教育理念也称为成果导向教育,是一种基于“学习结果为导向”的教育理念^[4-5]。从就业的视角看,学习结果与社会需求是

相一致的,所以也可以说,OBE 是基于社会需求的教育理念。西部地区大部分高等院校的目标是培养应用型人才,目标性很强,特别适合应用 OBE 的教育理念。本校从 2007 年开设《临床分子生物学检验技术》课程,在十余年的发展过程中,以广西的社会需求为导向,基于 OBE 教育理念,持续开展课程研究与改革,在教师团队建设、课程内容优化、教学资源、教学方法等方面,不断积累。2019 年广西教育厅开展本科一流课程评审,本课题组在前期积累的基础上整合材料、凝炼特色,申报并通过了广西一流课程的评审,现将成功的路径与方法介绍如下,希望对正在建设或申报一流课程的高校有所借鉴。

1 打造卓越教师团队

一流的教师团队是一流课程的基本条件^[5-6]。“双万计划”国家级一流本科课程推荐认定办法中规定教学团队应“教学成果显著,教学改革意识强烈、理念先进,人员结构及任务分工合理,主讲教师具备良好的师

基金项目:广西教育科学十三五规划项目(2017C402);广西教改项目(2019HGB307);广西高等教育本科教学改革工程项目(2019JGA262)

第一作者简介:王太重(1964—),男,博士,教授,硕士研究生导师,研究方向:临床生物化学与分子生物学检验,E-mail:wang-gtz@163.com

通讯作者简介:罗艳红(1965—),女,硕士,教授,研究方向:临床生物化学与分子生物学检验,E-mail:1048912839@qq.com

德师风,具有丰富的教学经验、较高学术造诣,积极投身教学改革,教学能力强,能够运用新技术提高教学效率、提升教学质量”。此外,学历结构、职称结构和年龄结构应相对合理^[7-8]。临床分子课程教师团队的学历、职称、年龄结果较合理,博士学历占 40%,硕士学历达 100%,高级职称占比 60%,45 岁以下占比 60%。高级职称教师主要负责理论课授课,中级和初级教师负责技能训练,分工合理。2017~2019 年,临床分子课程教师团队共获得国家发明专利 2 项,国家级教学奖励 1 项,省级教学成果奖 2 项、校级教学成果奖 2 项,主(或参)编专著教材 16 部,发表教学改革论文 20 余篇。根据上海交通大学的评价量规^[10,13-14],临床分子教师团队较符合一流课程的要求(见图 1)。

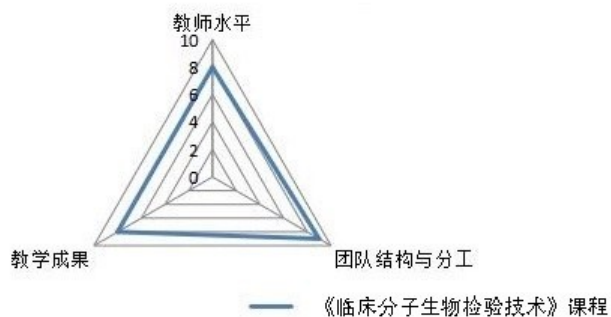


图 1 《临床分子生物学检验技术》课程教学团队评价雷达图

2 科学定位课程目标

右江民族医学院的办学定位是“为民族地区和广大基层培养‘下得去,留得住,用得上’的高级应用型医学人才”^[15-17]。与办学定位相适应,设置了本课程的一般目标和高阶目标。

2.1 一般目标 掌握临床分子生物学检验的四大技术,即核酸杂交技术、核酸扩增技术、核酸芯片技术,及核酸序列分析技术;掌握病原生物(病毒、细菌)感染性疾病的分子生物学检验技术。

2.2 高阶目标 由于广西是地中海贫血的高发地区之一,因此,本课程的高阶目标是掌握地中海贫血等单基因遗传病的理论和分子生物学检验技术。不难看出,临床分子课程的目标与学校的办学定位高度适应,课程内容较好地支撑培养目标。课程目标不仅体现了高阶性和挑战度,也高度靶向广西地区的社会需求,符合课程的 OBE 教育理念。

3 靶向社会需求,持续开展课程研究,科学重构课程内容

3.1 建设与发展历程 一流本科课程,一般会经历 3 个转化,即从理论体系向教材体系转化、从教材体系向教学体系转化、从教学体系向价值体系转化^[15-16]。临

床分子课程的发展,也经历了从理论体系向教材体系转化、从教材体系向教学体系转化、从教学体系向价值体系转化。课程包括了该领域的前沿理论和技术(见图 2)。

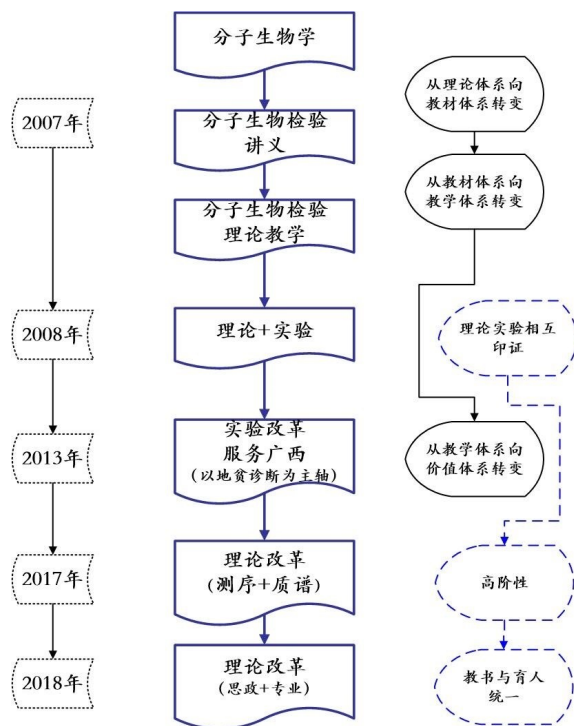


图 2 《临床分子生物学检验技术》课程教学改革脉络

2007 年,我校开设了《临床分子生物学检验》理论课,编写了《临床分子生物学检验讲义》,根据学生和教师的实际情况,仅选择核酸的提取与纯化、核酸杂交、核酸扩增、病毒的分子生物学检验等作为本课题组的的教学内容,初步完成从分子生物学理论向分子生物学检验教材的转化和从教材体系向教学体系的转化。2008 年,开设了《临床分子生物学检验实验》,课程内容主要包括真核生物基因组 DNA 提取、质粒 DNA 提取、感受态细胞制备、蛋白在原核细胞中表达等技能训练内容。形成了理论课+实验课的课程体系,从单纯的理论学习,进步到“理论、技能同步学习,相互印证”。由于前述的实验教学内容主要借鉴于生命科学相关专业的教材,与基因工程的匹配度高,与医学检验的匹配度较差。2013 年,本课题组认识到《临床分子生物学检验实验》的课程内容不能满足医学检验的能力培养。因此,本课题组发起了《分子生物学检验实验》的改革,以地中海贫血这一疾病的分子生物学诊断为主线,重新调整了《临床分子生物学检验》的实验内容,实现了教学为区域健康与经济服务的价值,从而实现教学体系向价值体系的转化。2017 年,分子生物学技术取得了重大进步,高通量测序技术已经开始在临床应用。本课题组及时将“核酸测序技术”和“质谱技术在细菌

的分子生物学检验中应用”等高阶内容整合到教学体系中。由此,学生通过该课程的学习,能够领悟到学科的前沿知识。2018 年再次进行课程改革,将思想政治教育引入到分子生物学检验的教学体系,通过选择恰当的思政案例和思政教育切入点,将思政教育与专业教育融合,实现“教书”和“育人”的统一。

3.2 课程与教学改革解决了重点教学问题 课程建设的初期,《临床分子生物学检验技术》课程的痛点,是实验课教学体系与广西区域健康事业对人才的要求不适应。许多用人单位反映:“每个实验室都开展了地中海贫血分子生物学检测,但我们的学生却不会做”。为了解决这一问题,本课题组重新编写了《分子生物学检验实验指导》,重新设置了实践教学内容,以地中海贫血的分子生物学诊断为主轴,整合了核酸提取、PCR、反向斑点杂交、核酸电泳等实验内容。学生完成学习后,可熟练地掌握地中海贫血的分子生物学检验的常用技能。信息技术与临床分子生物学检验教学的整合不够,临床分子生物学检验的理论深奥抽象,现有的纯纸质教学资源枯燥,学习效果较差,不能满足学生的需要。本课题组购买了线上公开课程《临床分子生物学检验技术》,同时开发可视化教学资源(如 flash 动画、微课等)和虚拟仿真实验,提高学生的学习兴趣和学习效果。

3.3 升级课程成绩评定方式 学习效果评定方式从单纯期末考试改革为包括过程评价和期末考试,其中过程评价占 40%,期末考试成绩占 60%。

3.4 凝炼鲜明的课程区域特色 临床分子生物学检验技术理论性强,技术复杂程度高。经过持续改进,现在已经形成了理论课与实验课相结合的完整教学体系,具有以下鲜明的特色和创新点:①教学内容与地方区域健康问题高度适应。实验课以地中海贫血的分子生物学检验为主线,与本地的主要健康问题高度契合。②具有高阶性和挑战度。分子生物学技术,尤其是二代测序技术、质谱分析技术是公认的前沿知识,具有明显的高阶性。实验课以地中海贫血分子生物学诊断为目标,让学生自主设计、自主完成实验,自主评价实验结果,对大部分学生是一种挑战。③思政教育润物无声。本校的学生大多数来自广西,对地中海贫血有深切的感受。通过围绕地中海贫血的分子诊断,自主设计、自主实验的实践训练,学生自然养成“为家乡父老学习,改善本地健康问题”的职业素养和高尚情怀。

3.5 课程的进一步建设计划 本课题组将在前期实践创新的基础上,进一步推进“以学生为中心、以能力为导向”的课程改革计划,包括以下措施:①深入推进反转课堂教学法在本课程中的应用。购买线上精品 MOOC《临床分子生物学检验技术》作为课程辅助教学

资源,支撑翻转课堂,让学生在课前碎片化自主学习,提高学生的自主学习能力、独立思考与分析问题的能力,提高学生的学习效果。②探索线上线下混合式教学法在本课程中的应用。通过应用线上精品 MOOC《临床分子生物学检验技术》,开展线上教学。线上教学的内容主要集中在理论知识的传递,线下教学主要用于答疑解惑和技能训练。③目前,因为测序设备价格昂贵,测序操作技术复杂、耗时长,核酸分子测序技能训练还不能开展。本课题组计划建设虚拟仿真实验教学项目——“NGS 测序在地中海贫血诊断中的应用”,让学生在虚拟的环境中能理解深奥的测序理论,仿真实践训练核酸测序技术,提高学生的执业能力和就业能力。经过 12 年的教学改革实践,《临床分子生物学检验技术》课程已经发展为与学校办学定位相适应的本科教学课程,课程教学体系与本地区健康事业密切联系,同时包络了学科前沿知识,具有一定的高阶性、创新性。实践课以学生为中心,以本地高发地中海贫血的诊断为目标,自主设计、自主实验、自主评价,具有鲜明的区域特色和挑战度(见图 3)。

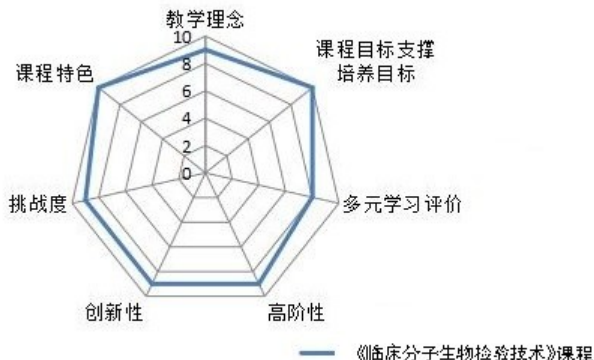


图 3 《临床分子生物学检验技术》课程综合评价雷达图

《临床分子生物学检验技术》课程之所以成为一流课程,首先是因为遵从 OBE 教育理念,以社会需求和价值引领为导向,着力打造了卓越教学团队,塑造了“两性一度”和“高阶前沿”的课程属性。其次是以广西主要健康问题(地中海贫血)为基点,持续开展课程改革,形成了鲜明的课程特色。

参考文献:

- [1] 高慧君. 国际化视野下我国高校精品课程建设研究[D]. 南宁:广西师范学院,2011.
- [2] 吴炎. 国家级精品课程建设的问题研究——以 A 大学国家级精品课程为例[D]. 芜湖:安徽师范大学,2013.
- [3] 金顶兵. 中美两所一流大学本科课程比较分析[J]. 比较教育研究,2007(3):33-37.

(下转第 462 页)

念,突出实践教学的意义,优化改革教育模式。在进修医师教学中,体现了对职业能力的提高及面对问题时发现问题、分析问题和解决问题的能力,培养出合格的临床技能型综合性医学人才^[13]。费曼学习法在耳鼻咽喉头颈外科进修医师的应用充分培养了进修医师对所学知识自主总结、归纳,深度思考的习惯,科学的思维方式和良好的语言表达能力,明确指出进修医师在学习中的主导作用,提高了进修医师自主学习的能力和兴趣,最终增强了进修医师探索和运用知识的能力,学习达到事半功倍之效果。

参考文献:

- [1] 陈倩,张挪富,丘丽冰,等.教学医院进修医师培养及管理模式的实践与探讨[J].中国高等医学教育,2006(3):85-87.
- [2] 孔维佳,乐建新,陈建军,等.高等医学院校耳鼻咽喉科学课程体系及教学内容改革与“通才型”医学人才培养[J].临床耳鼻咽喉科杂志,2004(9):571-573.
- [3] 郭影强.理解费曼学习法的奥秘[J].中国信息技术教育,2020(15):16.
- [4] 王珏.“费曼学习法”教学原理分析及应用[J].广西职业技术学院学报,2020,13(4):98-102,115.

- [5] 姜艳玲,徐彤.学习成效金字塔理论在翻转课堂中的应用与实践[J].中国电化教育,2014(7):133-138.
- [6] 斯科特·扬.如何高效学习[M].北京:机械工业出版社,2013:115.
- [7] 尹红心,李伟.费曼学习法[M].南京:江苏凤凰文艺出版社,2021:79-85.
- [8] 王晓菲,陈清,孙艳艳,等.费曼学习法在口腔修复学实践教学中的应用[J].中华医学教育杂志,2021,41(9):822-825.
- [9] 张克明,郑佩,焦古月,等.费曼技巧在材料力学课程教学中的应用[J].科教导刊,2021(17):105-108.
- [10] 李雪,龚文姜,杨杰,等.费曼式学习法对提高居家腹膜透析患者的自我管理依从性及透析充分性的影响[J].中国血液净化,2021,20(2):134-137.
- [11] 潘瑞玲,冀云涛.临床药理学本科实习生带教中新案例教学法的实践与探索[J].中国继续医学教育,2018,10(23):17-19.
- [12] 杨玉成,洪苏玲,黄江菊,等.耳鼻咽喉头颈外科进修生临床教学体会[J].医学教育探索,2007(6):551-552,554.
- [13] 韩宇,洪流,陈阳,等.耳鼻喉科临床实习教学的思考[J].基础医学教育,2015,17(3):236-238.

收稿日期:2022-02-21;修回日期:2022-04-12

(上接第458页)

- [4] 唐瑞梁,文旭.关于国家级一流本科课程建设的思考——以“语言学导论”课程为例[J].语言教育,2020,8(2):2-8.
- [5] 徐高明.社会需求视域中的大学课程变革:基于江苏省六所大学的研究[D].南京:南京大学,2011.
- [6] 李志峰,欧阳丹.一流本科、一流专业、一流课程:内在关系与建设策略[J].大学(研究版),2019(6):16-23.
- [7] 张红霞.美国一流大学本科课程纵向结构特点初探[J].高等理科教育,2010(5):67-72.
- [8] 杜瑛.我国一流大学课程体系建构初探[J].高教探索,2003(2):25-27.
- [9] 王贺.应用型本科高校“一流”学科建设中学科、专业、课程的关系探析[J].高教学刊,2019(1):12-14,17.
- [10] 王丽荣,武鹤,孙绪杰.新时期地方本科院校一流专业建设标准研究与探索[J].黑龙江教育(理论与实践),2020(5):18-19.
- [11] 董必荣,刘海燕.会计学一流课程建设的思考与实践

[J].中国大学教学,2019(10):75-79.

- [12] 林丽.财务会计课程建设的思考与实践[J].农村经济与科技,2020,31(14):276-277.
- [13] 陈雪梅,王帅琦,闫雪.世界一流大学本科数学课程建设的特色与启示——以英属哥伦比亚大学为例[J].数学教育学报,2020,29(1):18-22.
- [14] 杨静.省级精品课与“金课”评价指标的对比分析[J].文化创新比较研究,2019,3(36):101-102.
- [15] 唐玉莲,王太重,郭子维.“9A”人才培养模式下的医学检验实验室建设与管理的探索[J].医学理论与实践,2020,33(6):1020-1022.
- [16] 侯睿,李坦英,吴海波.课程思政理念下《企业管理学》课程建设路径研究[J].新西部,2020,6:175-176.
- [17] 韦佩妍,麦薇,刘岚,等.信息化背景下医学院校“教师评学”评价体系的构建及其实践[J].右江民族医学院学报,2021,43(3):425-427.

收稿日期:2021-10-29;修回日期:2021-12-08