

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.18.035

以《临床基础检验》课程建设为例探讨医学检验技术专业“基础”与“综合”的问题^{*}

胡 昕, 陈 晨, 李小龙

温州医科大学检验医学院、生命科学学院, 浙江温州 325035

摘 要:医学检验技术专业是临床医学的重要组成部分, 是一门多技术、多学科交叉的应用性学科。传统的以学科为中心的教学模式存在基础知识体系缺乏相互融合, 专业综合能力缺少应用训练等问题, 不利于学生创新和实践能力的培养。该文以温州医科大学《临床基础检验》课程建设为例, 积淀数十年的教学经验, 记录新形势下, 基于适应时代发展需求的课程探索和探索, 并提出了有效的实践路径。

关键词:医学检验技术; 临床基础检验; 课程建设; 实践能力

中图分类号:G712.3;R4

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2022)18-2579-03

医学检验技术是循证医学的根基、转化医学的路径、精准医学的焦点。我国医学检验技术专业历经 30 多年的不断建设与发展, 已经发展成为疾病预防、诊断、治疗和健康评估等医学领域不可或缺的重要学科。温州医科大学医学检验技术专业创建于 1986 年, 是我国最早开设的医学检验本科专业之一, 现为国家级特色专业、国家一流专业建设点。为了响应温州医科大学“以特色优势专业引领拔尖人才培养”^[1], 医学检验技术专业聚焦新版的人才培养方案和目标, 重新思考医疗类服务的创新与合作, 对如何建设高质量的创新类课程, 全面推进本专业内涵发展, 提高人才培养质量进行了一系列的探索与思考。

1 医学检验技术专业发展的现状与问题

1.1 我们需要培养什么样的人才? 在《中国大学及学科专业评价报告(2021—2022)》^[2]医学检验技术专业排名前三的学校中: 北京大学医学检验技术专业旨在培养适应医药卫生事业发展需要, 具有扎实的理论知识基础, 有较强的临床医学检验实际工作能力, 有初步的科研工作能力, 有较强的创新精神和发展潜力, 德、智、体、美全面发展的临床检验专门人才; 重庆医科大学要求学生学习基础医学、医学检验及医学检验相关临床医学的基本理论和基本技术, 具备常用临床检验仪器操作技能, 掌握临床实验室管理学的基本理论和技术, 具有从事医学检验工作能力、科学创新能力和国际视野; 温州医科大学医学检验技术专业旨在培养品德高尚、基础扎实、技能熟练、素质全面发展的应用型医学检验专门人才。无一例外, 各学校的目标都是培养全面发展、综合性和应用型的人才。

1.2 《临床基础检验》课程特点 《临床基础检验》是医学检验技术专业的主干和专业课程之一, 主要涉及临床诊疗过程中基础和常规实验室检查的理论、方法和技术, 是研究临床筛查和疾病诊断最常用和最基本

的一门课程。其本质是基础学科飞跃到临床学科的桥梁课程, 还是医学检验技术其他专业课程的敲门砖和衔接课。它是“基础”, 它又不止“基础”。课程涉及的内容既多且杂, 不仅兼顾理论性与实践性, 难懂、难记、难应用, 致使学生在学习过程中感到吃力, 最终可能失去学习兴趣。

1.3 适应新形势, 接受多挑战 2012 年教育部颁发新版普通高等学校本科专业目录, 将医学检验专业归入“医学技术”一级学科, 并对医学检验的学制、学位进行相应调整。调整后的课程体系、教学内容、教学方式以及学生自身定位均产生了较大变化^[3], 在一定程度上对学生的职业认同造成了影响。加上近年来医患关系紧张、伤医事件频出, 医学相关专业学习内容多、学业课程压缩等原因, 部分学生存在着专业认知不清晰、职业价值观偏倚、职业选择迷茫等问题。

新型冠状病毒肺炎疫情后, 抗疫从疫情防控攻坚战到现在的常态化, 在巨大检测需求量背后, 核酸检测也对诸多医院检验科的检验流程、检验质量和生物安全提出了更高的要求^[4]。现代医学技术推动学科向自动化、智能化和标准化等多方面发展, 更与大数据和信息技术交叉融合。因此, 对本专业人才的要求不仅限于实验室确诊、指导治疗、评价疗效、判断预后等方面, 还提高到健全国家公共卫生管理体系的总体战略, 服务防疫大局, 精准服务临床和患者, 服务社会等层面^[5-6]。

2 《临床基础检验》新课程的探索与实践

2.1 重新解析《临床基础检验》课程 着眼于吸引学生的学习投入和专业发展的与时俱进, 拆解已经出现的问题, 借鉴其他兄弟单位的做法和调研收集的材料^[7], 本学院对本课程重新进行架构。首先本学院将哲学思维运用于课程建设, 辩证思考后发现许多规律。比如这门课程明明叫“基础”, 却处处充斥着“综

^{*} 基金项目: 温州医科大学高等教育教学改革项目资助项目(JG2021002)。

合”;检测项目之间的“普遍性”和“特殊性”;标本之间的“普遍联系”等等。于是本学院按照两个逻辑线来设计课程内容:一是以检验技术学科体系和知识的内在联系为顺序的纵向组织;二是从专业要求和学生心理发展特点出发,打破学科界限和传统的知识体系,实现跨越式的横向组织。

2.2 解决“临床基础检验”中的“基础”的问题 本课程是医学检验技术专业所有课程中最基础和最重要的一门,涉及的检验基本技术最多,也最复杂,既有古老的手工技能,又有很多“金标准”和新方法。如何让学生打牢“复杂”的“基础”?

本学院从应用型人才培养的实际需要出发重新组织教学内容。按照标本类型重新编排为“血液检验”“输血检验”“尿液检验”“体液检验”和“寄生虫检验”五大纵向模块,理论教学安排上每个模块由一个老师负责,实验教学内容按照模块进行整合,方便学

生理解检验技术流程上的共性和个性。

2.3 按照“两性一度”的要求解决“综合”的问题 把本课程的基本知识、理论、技能与临床质量控制、生物安全、仪器和技术更新迭代迅速等问题结合起来^[8],同时培养学生解决实验室检测以及临床应用过程中遇到的复杂问题的能力,融合思政教育内涵,匹配未来健康中国发展的战略进行课程思政的科学设计、价值引导,赋予专业课程创新话语体系。

在具体教学实践中(图 1),本学院深度挖掘临床案例,建立“检验与临床”专题课;针对每个章节设计思政元素,开发“课程思政案例”横向模块;引入和建设“疑难血型检测的虚拟仿真实验”,规范共享应用其他高质量虚拟仿真实验^[9];产学研融合,协同创新“基础检验形态学”体系。这些综合横向模块涵盖又不仅限于上述纵向模块,方便各位老师将临床和科研实践案例带到课堂。

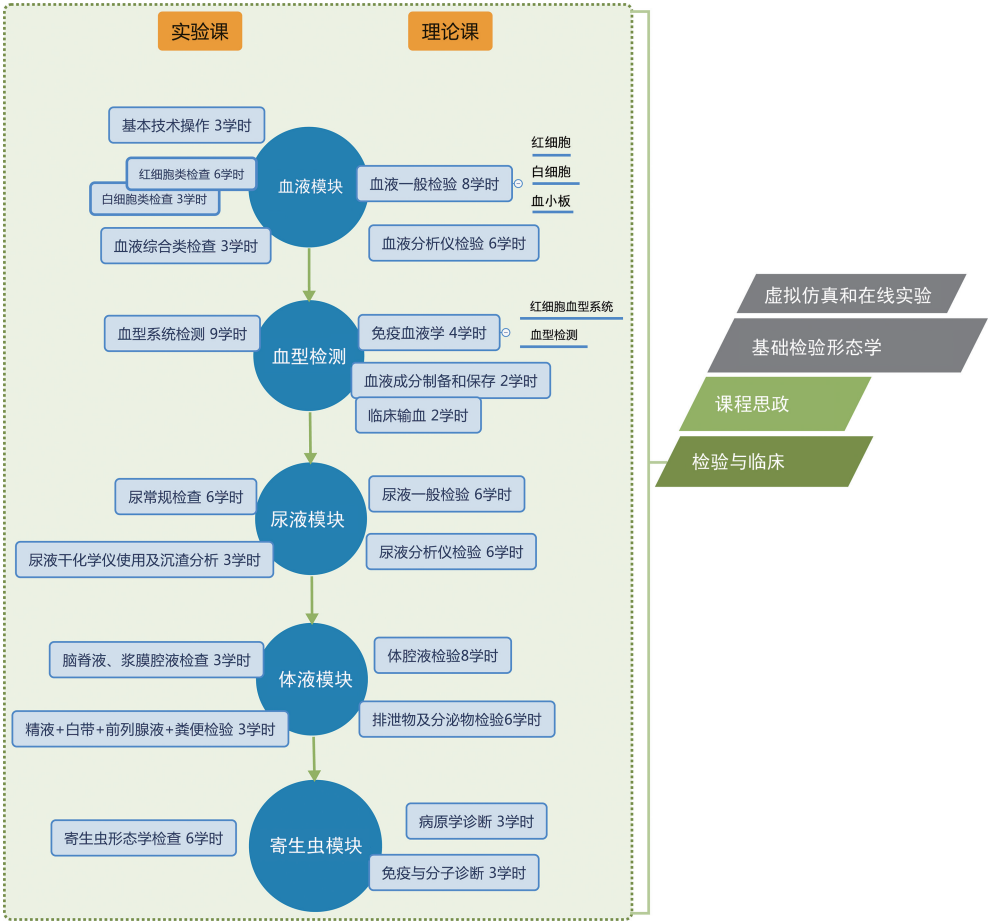


图 1 课程的横向和纵向模块设计

2.4 有了横向和纵向模块,如何让模块们立体起来?

2.4.1 以临床实践案例为中心 依托“双师型”教师建设和丰富的临床资源优势,做好教学设计,鼓励每个模块的老师使用个性化的教学方法和组织方式。老师们在临床工作中遇到的典型案例和罕见标本都是教学设计和思政教育的源泉。比如在“检验与临床”模块涵盖:新型冠状病毒肺炎疫情暴发后,在校学

生可以视频观看实录临床实验室真实标本采集处理流程;用影像和文字记录临床工作,给没有进入见习阶段的学生创造身临其境的环境。

2.4.2 运用多种教学方法 课堂内采用场景式模拟教学,翻转课堂、以问题为导向的教学、对分课堂、生讲生评、生讲师评、线上讨论、线上考核等多种教学方法,适当运用数字化教学平台,为开展线下课堂教学

活动服务。

2.4.3 产学研与教学相长 主动拓展学科与行业、产业的对话和沟通渠道,将科学前沿和社会需求及时反映到课程内容和教学改革中。与国外多家知名体外诊断企业建立战略合作关系,参与体外诊断产业方向新课程的开发;团队中的国家级、省级产学研合作协同育人项目和主持的两项国家自然科学基金项目的内容都来自体液模块;临床基础检验形态学是使用数字图像技术、形态学识别和智能化判断最为广泛的领域,由此横向联合开发“人工智能在医学检验领域中的应用”的知识线广受好评。

2.4.4 多方位评价 自主研发的《考试试卷生成系统》软件联合考易系统题库为学生的形成性评价及终结性评价的开展提供了很好的支撑。研究和落实教师自评、学生评价与教学督导的反馈,为新一轮的教学周期的优化提供证据和数据。

2.4.5 教学标准化标本(TSS)库建设探索 在患者知情同意及温州医科大学伦理委员会批准的情况下,通过留取和配制等方法制备、分装和冻存已知典型疾病的教学标准化标本。在实验课和技能考核中应用这些标本,检验考生是否能准确检测这些标本中的部分指标。

2.4.6 以赛促教,以赛促学 以赛激发教师的教学积极性,促进理论与实践的结合,提高教学水平;以赛检验学生是否适应培养方案,鼓励学生参与科研课题与竞赛,提升学生能力,构建良好竞争机制。

经过多年的课程建设和教学经验的积累,本课程已成为温州医科大学一门品牌课程。教学团队获“人卫杯”全国高等院校首届医学检验技术中青年教师讲课比赛一等奖;校级青年教师教学竞赛特等奖;全国高等学校微课比赛三等奖;本科教学贡献奖;“卓越本科生”导师等荣誉。指导的本科学生在国家大学生创业计划竞赛获金奖,在国家大学生课外学术科技作品竞赛中获特等奖、二等奖。多次指导学生获浙江省“新苗人才”计划立项,指导本科生以第一作者身份发表论著 3 篇。毕业后许多学生成为浙江省医学检验的骨干力量。

3 对课程改革与建设的一些思考

当今世界正面临百年未有之大变局。想要适应医学检验学科新技术、新趋势和新模式的发展,无论是老师还是学生、教学者和管理者,都要有勇气和信心去创新和改变。以往我们常常分别强调理科交叉和人文学科的重要性,实际上如果将唯物辩证法运用在理学教学过程中,将归纳演绎法渗透入医学的学习和科研工作,将思政课程案例正能量转换成学习能量,“基础”和“综合”之间就能息息相通,实现融合

共生。

“实现教育公平”一直是教育领域的重点工作,也是我国高等教育试图解决的问题^[10]。如果能成立和建设“全国检验医学专业高等院校特色网络课程资源联盟”,共享专业性强且各具特色的优质在线课程资源库,不仅避免了重复建设课程资源的问题,还有效解决课程资源分配问题,能够帮助相对缺乏资源开发成本的高校快速、有效地开展高质量的专业教学。

面对我国高速发展的医学技术,不断更新的医学理念和知识,结合政策扶持和规划引导,优质医疗资源共享,医学检验技术专业当前面临前所未有的机遇与挑战^[11]。检验医学的发展空间巨大,要想实现临床实验室现代化、智能化,学科相关产业发展国际化、一体化,除了需要广大检验工作者的共同努力,更需要检验教育工作者的团结创新、深化学科内涵建设,设置符合“健康中国”战略的课程体系,实现人民健康的伟大理想。

参考文献

- [1] 诸葛晶,曹建明.地方医学院校一流课程建设的探索与实践[J].高校医学教学研究,2020,10(1):3-7.
- [2] 邱均平,汤建民,赵荣英,等.中国大学及学科专业评价报告 2021—2022[M].北京:科学出版社,2021:21-23.
- [3] 中华人民共和国教育部高等教育司.普通高等学校本科专业目录和专业介绍[M].北京:高等教育出版社,2012:198-199.
- [4] 林宇琦,魏修奇,徐魁,等.新型冠状病毒肺炎疫情下检验科管理[J].检验医学与临床,2021,18(6):858-859.
- [5] 华孝挺,姚玥,何锦涛,等.新冠疫情下医学检验技术专业学生培养模式思考[J].全科医学临床与教育,2020,18(12):1057-1058.
- [6] 赵林,向瑜,赖晓霏,等.COVID-19 疫情下临床检验面临的挑战与对策[J].检验医学与临床,2020,17(13):1793-1795.
- [7] 胡嘉波,李伟,王婷,等.《临床基础检验技术》线上线下混合式教学模式的构建[J].继续医学教育,2021,35(8):15-17.
- [8] 徐漫欢,郑晓群,苏苗赏,等.医学检验技术专业实践教学体系的改革与研究:以温州医科大学为例[J].国际检验医学杂志,2020,41(17):2162-2164.
- [9] 何超群,王金丹,楼哲丰,等.医学检验技术虚拟仿真平台的建设与探索[J].中国高等医学教育,2019(4):33-34.
- [10] 刘晓峰.我国高等教育公平政策范式及其治理路径剖析[J].黑龙江教育(理论与实践),2021(11):13-14.
- [11] 陈心怡,任林,曾灵,等.医学检验技术专业发展和就业形势调查分析[J].卫生职业教育,2021,39(21):117-118.