

# “新医科”背景下实验诊断学整合式教学模式的探索

全振华

(黑龙江中医药大学附属第一医院检验科 黑龙江哈尔滨 150040)

**摘要:** 本文针对实验诊断传统教学模式存在的问题, 解析“新医科”教育的基础上如何从课程的横向整合、理论实验体系整合、线上线下整合、考核方式整合、教师队伍整合等来改善教学效果。整合式教学是新时期教育改革的趋势, 可有效激发学生横向思维的发展, 让学生把握住学科之间的内在联系, 有利于学生创新思维的培养, 有利于课堂上教师与学生之间的相互沟通, 达到教师主导性和学生主体性的有效结合, 为此课程教学改革提供依据, 这与“新医科”的建设要求也非常契合。

**关键词:** “新医科” 实验诊断学 整合式教学

**中图分类号:** G642; R-4 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.27.081

医学教育的主要任务是培养合格的医务人员<sup>[1]</sup>。当下, 健康中国被提升到国家重要战略, 而实现健康中国战略目标的关键是高质量的医学教育。经济迅速发展的现今, 医学技术的更新换代非常之快。在“新医科”的背景下, 如何突破传统的医学教育模式, 如何能培养出综合素质高且临床能力强的全方位的创新型医学人才非常之关键, 也是当前医学教育面临的迫切任务<sup>[2]</sup>。2019年, 中国教育界提出了“卓越医生教育培养计划2.0”和“新医科”建设。“新医科”是习近平新时代中国特色社会主义思想在医学教育领域的实施, 是我们国家对医学教育的新要求, 实现了医学模式转型即从单纯的生物医学转型为多学科交叉融合的医学, 促进了新一轮的医学教育教学改革的热潮, 培养能够适应当今社会、灵活运用医工理文等多学科交叉融入的系统性医学知识并具备创新能力的高水平医学人才<sup>[3]</sup>。因此, “新医科”成了当今社会环境下各医学院校教育改革的必然要求<sup>[4]</sup>。为顺应“新医科”的教育要求, 多途径、多学科交叉融合的整合式教学已然成了各医学院校教学改革的新形势。各院校努力推进多门医学相关课程之间及医学与其他学科之间的交叉整合, 作为一名高校教师, 始终坚持以学生主体的教育方针, 培养学生的自主学习能力、逻辑思维及临床思维能力, 并引导学生从学科框架的束缚中摆脱出来, 让学生学会不同学科之间的融会贯通。但传统的医学教育模式采用的往往是以学科为中心, 学科之间相互孤立, 学生学到的仅仅是学科之间的内容相互分割的抽象、碎片化的知识, 忽视了医学知识学习的系统性, 不利于学生临床思维的培养。结合“健康中国”的发展战略, 如何把“新医科”真正融入中医院校的医学教育教学中, 如何激发学生学习的潜能, 提高自主学习的能力及逻辑

思维能力, 是我们医学教育者深思的问题。医学教育的特点是不同学科、不同专业间的知识体系高度融入, 传统的教学方式已经无法满足时代的要求, 更是与“新医科”的教育方向背道而驰。因此, 整合式教学是顺应学科特点的一种新教育教学模式, 是培养符合时代要求的高水平医学人才的必由之路<sup>[5]</sup>。

## 一、“新医科”背景下的教育解析

### 1. “新医科”的概念及与传统医学的区别

自2018年提出包含新工科、新医科、新文科、新农科在内的“四新”建设到至今, 全国各大高校努力发展及推进各种模式的教育改革, “新医科”建设因此成了医学院校教育改革的目標。吴岩提出: “新医科产生的基础是在人工智能、大数据为代表的新一轮科技革命和产业的变革”<sup>[6]</sup>。叶孟等学者也认为, 是新一轮的科技革命孕育了新医科, 不断地给人们呈现出精准医学等医学新兴领域, 医学知识体系里不断融入人工智能、大数据、人文等多学科的前沿内容, 强调广度和深度有机结合, 广度上衍生出医学+新兴专业、深度上注重培养质量, 强调继承和创新有机统一, 立足于继承、着力于创新, 其根本目的和内涵是顺应新形势、新发展、新理念, 确保培养高质量医学人才<sup>[7]</sup>。面对医学模式从单纯的生物医学转型为多学科交叉融合的医学, 不同学科之间知识的灵活运用、融会贯通, 显得尤为重要。“新医科”建设赋予医学教育新的使命, 高校医学人才培养因此而面临巨大挑战。多数医学院校在教改的潮流中, 逐渐在发展并形成独具特色的交叉学科。

在人工智能和计算机技术的爆发式发展的背景下迎刃而出的“新医科”, 是高等医学教育响应“健康中国”发展战

略的突破性变革，也是与传统医学教育理念截然不同的全新教育理念。“新医科”与传统医科最主要的区别是教育理念，“新医科”应和全国人民对健康的新需求，谋求医学教育的新发展。“新医科”建设是个庞大的教育改革工程体系，打破原有学科间的界限，弱化学科概念，更加强化不同学科、不同专业之间的交叉，建立大学科的教育理念，与国家医学教育改革同向发展，培养符合新时期要求的卓越医学人才<sup>[8]</sup>。当下，医科教育又提出了“停课不停学”的教育方针，学习通、云班课、钉钉、腾讯等各式各样的网课平台被使用于线上教学。各种网课平台的使用开阔了教学的手段与方法，为“新医科”建设提供了丰富多彩的实践舞台。

## 2. 弥补高校传统教育的不足、重构“新医科”教学体系

滞后的高校医学教育必然会导致高质量医学人才供不应求，社会对掌握人工智能、大数据的新型医学人才的需要量暴增。传统医学教育体系有很多弊端，最主要的一点是不同学科间孤立性，违背了医学本身的学科特点，培养“新医科”要求的高质量人才难上加难。目前，大部分高校的“新医科”建设仍处在摸索时期，各种相关课程的设置仍不够系统、不够完善，缺乏成熟的课程设置及培训体系。“新医科”的“新”需要时刻随之而发生变化，高校的教学及培养方式、管理方式也应随之发生转型。有学者提出，“新医科”是在经典医科建设基础上进行的创新发展，目的是培养掌握交叉学科知识的高素质医学人才，人才的培养离不开教育，这赋予医学教育新的时代要求<sup>[9]</sup>。高校管理层应组织各专业有经验的优秀教师进行跨学科、跨专业课程体系的设计和整合，整合的新课程应注重不同学科间知识体系的内在联系，减少死记硬背的内容，提炼各门学科的精华，尽力弥补传统医学教育的不足，补充医学前沿领域的最新内容，使“新医科”教育能够培养出符合“健康中国”战略的卓越医学人才。加快“新医科”战略的实施、加快“新医科”知识体系的建立，加快高校教学模式的改革，有利于学生了解到更多医学前沿领域的最新进展，培养学生跨课程、跨学科学习意识，推进并提高“新医科”人才培养的水平。

## 二、实验诊断学现状及教学改革的必要性

“新医科”要求将医学及相关学科领域最先进的知识理论和临床各专科最有效的实践经验分别加以有机整合，成为更加符合、更加适合人体健康和疾病诊疗的新的医学体系。面对医学教育新一轮的改革热潮，高校作为培养卓越医学人才的基地，需要深思“新医科”教育理念的指导下怎样能培养出高质量的医学人才。实验诊断学是即将学习临床课程的

大三学生必修的重要学科、是一门基础和临床之间前导后续的连接课程。以前的“结构式课堂教学”重视理论，无法将理论和实践的逻辑关系紧密结合起来，无法做到医学知识的系统整合和交叉串联，这种教学模式培养出来的往往是分数很高而能力却很低的学生，这与“新医科”人才培养体系的教育教学理念相距甚远。因此，高校应大力推进适应新时代要求的教学改革，教师教学有策略，学生学习更高效，培养出高质量的医学创新人才。

实验诊断学囊括了临床疾病诊治过程中所需的大部分检测项目、教学重点是各种检测项目的参考值和临床意义，尤其是临床意义，知识点繁多、零碎、抽象为特点，且不同学科之间的交叉性又强。然而，在传统的教学模式又是以填鸭式教学为主的传统理论教学，大部分知识点的传授以纵向了解为主，讲授内容与基础、临床等学科知识关联性甚少，学生在学习过程中片面地学到本学科知识，因此很难做到不同学科之间知识的融会贯通，学生们横向联系的能力较差，使即将面临学习临床课程的大三学生来说，感觉课程很难学，容易产生厌倦情绪，这样就失去了实验诊断学是门桥梁课程的学科意义。除此之外，在整个教学环节中，教师的讲授为主导，学生仅仅是单纯被动听课，单纯进行对知识点的机械性记忆；同时在诊断学中实验诊断学的教学时数较少，不能很好地讲授教学内容，结果是学生缺乏学习热情，不注重平时的积累，上课不认真听讲，考前突击背诵，考完全忘，导致对此课程的掌握程度差，很难达到预期的教学目的。

如何能调动学生的学习兴趣、帮助学生能更快、更好地把实验诊断学相关知识点融会贯通，熟练应用，是学好这门学科的关键，也是本研究要解决的问题所在。根据国内外以往的教学改革经验，笔者认为以器官系统为中心的整合课程模式对实验诊断学来说是一种符合“新医科”要求的改革方向。整合课程是把原来独立的多门学科或者在教学过程中相似的教学内容重新编排，弃掉多余的内容，优化课程体系。目前，在国内医学院校中关于实验诊断学课程整合改革的研究较少。本研究根据实验诊断学学科特点，着眼于学生能够灵活运用本课程的知识解决临床诊断疾病的实际能力，对传统的学科结构进行了重新编排和整合。首先，将实验诊断学主要课程内容与基础医学、临床医学与进行横向整合，做到不同学科之间的跨学科整合。其次，把理论课和实验课进行优化联排，更注重学生临床能力的提高。最后，把线上、线下混合式教学和多元化的考核方式也逐渐融入教学过程中，逐步形成实验诊断学的多途径整合创新模式，培养适应“新

医科”要求的高素质、高质量型医学专业人才。

### 三、整合式教学法的构建

#### 1. 实验诊断学整合式教学思路

全国高校推进“新医科”建设的形式下,结合实验诊断学的现状,学校管理层对本教研室整合式教学方案的大力支持下,我们把教研室所有优秀资源集合起来,对实验诊断学知识点进行重新整理、编排和优化。依据人体器官系统为中心、以教学大纲为依托、将实验诊断学分所有检测项目以系统性疾病为基准进行重新穿线和整合。把原来的教材结构打乱,整合为血液系统疾病、出血性与血栓性疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病、循环系统疾病、呼吸系统疾病、风湿免疫系统疾病、内分泌系统疾病、感染性疾病及生殖系统疾病实验室诊断等单元模块,能够使实验诊断的知识点精准地融入临床各课程,真正起到基础课程到临床课程的纽带作用。这种整合式教学能够使零碎的知识点更加系统化,给学生创造有利于学习的情境,提高学生对课程的感悟价值,培养学生的自主学习能力,建立并发展学生的综合思维是十分有益的举措。

#### 2. 将基础医学—实验诊断学—临床医学的相关内容进行横向整合

实验诊断学是基础医学各学科向临床医学过度的纽带课程,临床所涉及的检测项目可覆盖实验诊断学所有知识点。实施教学活动过程中,按器官系统将知识点整合的基础上,生理、病理等基础医学和内科学、外科、妇科、儿科、神经内科等临床医学相关知识也融入实验诊断学的相关章节中,做到基础到实验诊断,实验诊断到临床的横向整合。这种调整符合该阶段学生尚未进入临床、没有真正接触患者、临床思维没有建立、易将同源知识点孤立看待、缺乏整合知识点能力的实际情况。这样的教学模式有利于学生对授课内容的掌握和理解,有利于学生领悟到知识点内在的联系及对各知识点的融会贯通<sup>[10]</sup>。

#### 3. 理论与实践、线上与线下等多种教学模式进行整合,构建混合式教学模式

实验诊断学这门课程应始终以“临床诊断”为教学中心,突出“临床应用”为讲授重点,教师应讲透知识点的同时,教会学生如何将学到的理论知识应用到实际临床工作中。如“血液一般检测”章节,淡化检测原理和检测方法,着重讲授红细胞、白细胞、血小板检测的临床意义。同时,引入贫血、白血病等临床疾病相关知识、血常规报告单的分析等,鼓励学生参与多种临床典型病例的讨论,结合报告单

的结果,了解临床疾病的诊断流程,为的是让学生早接触临床,激发学生的学习兴趣,培养学生的临床思维的形成。

教学过程中融入理论与实践、线上与线下等多种模式相结合的混合式教学模式,将传统教学中独立的理论课和实践课整合为一个课时,当然需要调整原课表的时间安排,原来2学时理论课的内容缩减,加入相关实践的内容,将每学时实验诊断的课程由理论课加实验课的形式同时完成。例如,在肝脏常用实验室检查相关章节,教师先重点讲解与肝功能相关检测项目的临床意义,接着引入“肝硬化腹水”典型病例,结合分析肝功能相关检测报告,进行课堂讨论,教师最后进行总结。理论学习结束之后,马上将学生带到临床科室,观看临床医生“肝硬化腹水”患者的查房,再接着观摩通过胸穿抽腹水的操作,最后让学生参与到标本转运的转运过程,在实验室由老师指导,由学生亲自进行胸水常规的检测。这样的整合模式能让学生充任掌握理论知识的同时,增加了感性认识,亲身体会到实验室和临床的各种操作过程,做到了理论到实践的完美衔接。同时,提前设计相关的微课,如腹水常规、胸穿的规范操作视频,使学生利用课外在线自主学习的方式继续学习,预习或巩固课堂学习的知识点。

以上混合式教学模式,复合实验诊断学的课程特点,有利于“新医科”人才培养。

#### 4. 将考核方式进行整合,建立多元化的考核模式

实验诊断学理论性强,检测项目繁杂,是一门学习起来比较难的课程。它属于基础医学与临床医学之间的纽带学科,与生理学,生物化学,病理学等多学科的知识点关系密切<sup>[11]</sup>。因此,实验诊断考试所涉及的知识点多,学生掌握起来比较吃力。之前的实验诊断学考核中期末笔试所占的比重高,导致部分学生上课注意力不集中、学习效率低,导致“考前突击背,考完全忘掉”的后果。这种终结性考核方式无法做到对学生整体能力的全面评价。目前,医学院校很多专业普遍存在对学生的考核方式太单一,往往理论知识考试所占比重高,对实践能力所占比重少。只用期末的一次笔试成绩来评价学生对本学科专业的掌握程度,忽视了学生能力方面的评价,过于强调了期末笔试成绩的作用。实验诊断学是一门实践性较强的学科,考核不仅应包括理论知识方面的内容,更应该注重学生实践能力方面的考核。自此,在教学过程中尝试多元化的考试形式,使学生在掌握理论知识的同时更加注重实践能力方面的提升,努力培养出理论、实践能力都过硬的医学生。

近年来,国内医学院校开始进行考核模式方面的改革和发展,某些专业已在尝试多元化的考试形式和考核指标。基于上述实验诊断考核模式的现状,在教学过程中开展形成性评价的同时加入过程性考核模式,可充分提高学生对知识体系的掌握,提升学生的实践操作能力和综合思维能力。形成性评价是在教学过程中动态、多批次对学生实施的评价,并以此改进教学,使学生能掌握所学知识而进行的一种系统性评价,它注重及时反馈,用以强化和改进学生的学习和教帮助教师改进教学<sup>[12]</sup>。而过程性考核可以多形式、分阶段地对学生进行多方面考核,关注学生认知过程、思维能力及团队的协作,从而更好地评价学生自主学习的效果,促进课程的教学质量<sup>[12]</sup>。教育部明确指出:“医学院校应学习并加强形成性评价及过程性考核,循序渐进地将上述核模式渗透到教学考核过程中,建立符合实验诊断学学科特点的、理论和实践考核并肩的多元化考核模式。”

5. 注重师资培训,进行师资队伍整合,提升任课教师综合素质

整合式教学模式建立的过程中中学校各方面资源的集合是必不可少的,应在学校强有力的支持下,凝结各专业优秀教师的力量至关重要。因教师是实施教学改革的主体,任课教师的综合素质、教学水平直接关系教学改革的效果。整合式教学模式要求教师具有丰富的知识储备,除了要对本门专业知识精通,还需具备跨学科的知识储备及了解医学前沿领域的动态,并且具有解决问题的综合能力及教师间团结协作的能力。本研究集结经验丰富的诊断学、基础医学、临床医学优秀师资力量,通过集体备课加强不同学科的交流,互相分享教学经验,强化教师的教学素养及能力。

#### 四、应用整合式教学模式的体会

整合教学模式的优势是不容置疑的,比如可充分调动各教研室及教师的能动性,促进各学科教师之间的相互交流、沟通,发挥团队作用;有利于培养学生逻辑思维、独立思考及解决实际问题的能力。但是,整合教学过程中需要学校、老师、学生等多方面力量的共同参与,过程必然是艰巨的。

我们应克服困难,在“新医科”教育理念的指导下,不断学习新理念、新知识、新经验,不断创新多学科交叉的实验诊断学新教育体系,培养出符合新时代要求的医学人才。

#### 参考文献

- [1]向永红,张云,农智新,等.医疗新常态下医学生临床实践教学中医患沟通技能及人文素养培育模式研究.大学教育,2021(5):71-75.
- [2]黄俊飞,苗芸.国内外临床医学高等教育基本情况的调查分析——覆盖全球53个国家的问卷调查研究[J].大学教育,2021(03):66-69.
- [3]冯泽永.医学院校的课程整合[J].医学与哲学(人文社会科学版),2009,30(2):17-20.
- [4]赵生美,梁少宇,陈蕾.新医科背景下临床研究通识教育课程体系构建.医学教育研究与实践,2021,29(2):203-206.
- [5]夏海平,梁波.新医科背景下“检体诊断学”立体化教材的建设与实践[J],2022,32(4):124-128.
- [6]吴岩.新工科:高等工程教育的未来—对高等教育未来的战略思考[J].高等工程教育研究,2018(6):1-3.
- [7]叶孟,刘昱.新医科卓越医学人才培养研究[J].宁波大学学报(教育科学版),2022,44(01):9-12+21.
- [8]尚丽丽.新医科背景下医学研究生教育的思考[J].医学研究生学报,2018,31(10):1078-1081.
- [9]夏海平,梁波.新医科建设体系下医学人文教育发展研究[J].医学研究生学报,2022,32(4):124-128.
- [10]张月,辛华,高直,等.以检验报告分析为基础的教学法在中医院校实验诊断学教学中的探索与应用[J].国际检验医学杂志,2020(41):24.
- [11]金英玉,关秀茹,薄红,等.简化的“三明治教学法”在检验规培病例讨论中的应用[J].中国继续医学教育,2017,9(11):7-8.
- [12]金英玉,郭庆峰,关秀茹,等.多元化考核模式在实验诊断教学的应用[J].中国继续医学教育,2021,13(29):59-62.