



# 在强化医学文献阅读中提升医学生的 科学素养和科研创新能力

徐志鹏<sup>1</sup>, 邱竞帆<sup>1</sup>, 王云峰<sup>2</sup>, 张东辉<sup>3</sup>, 季旻珺<sup>1</sup>

1. 南京医科大学病原生物学系, 2. 图书馆, 3. 国际教育学院, 江苏 南京 211166

**摘要:**加强我国医学教育人才的科研素养及其能力培养始终是医学生创新教育中的重要环节。文献阅读能力的培养在构建当下我国科技创新人才战略过程中至关重要。文章从南京医科大学多年引导学生阅读理解英文文献的实践探索出发,总结了当前适用于不同层次医学生英文文献导读的教育模式,通过对学生、教师、管理者因素进行过程性反思,达到提升医学生科学素养与科研创新能力的目的。

**关键词:**文献导读; 创新教育; SPOC; 能力培养

**中图分类号:**G642.4

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-0479(2021)02-189-004

**doi:**10.7655/NYDXBSS20210218

医学教育是卫生健康事业发展的重要基石。近年来,我国医学教育蓬勃发展,医学教育改革在一些关键领域和环节取得了较大进展,尤其是在临床医学研究生的住院医师培训及专科医师培训制度的执行中不断完善,大大促进了我国医疗质量的整体提升<sup>[1]</sup>。国家“十三五”规划纲要更是明确了我国人才优先发展战略,这对我国医学生的科研创新能力提出了更高的要求。然而,与西方发达国家相比,我国医学生群体尚存在基础理论相对薄弱,缺乏良好的文献阅读能力和严谨的科研思维,观察力和科研创新能力不足等弱点<sup>[2-3]</sup>。因此,加强我国医学教育人才的科学素养及科研创新能力培养始终是医学生创新教育中的重要环节。

## 一、医学英文文献阅读能力培养的重要意义

(一)英文文献阅读能力的培养是科技创新人才的基石

医学英文文献阅读是医学创新教育与科学研究中的重要基石,在研究生的各项应用能力中,英文文献阅读能力占据首要地位,因为学生首要任务就是知

识的汲取和应用,之后才谈得上成果的创新<sup>[4]</sup>。随着医学科学发展的日新月异,新发病机制、新科技、新技术、新诊疗措施的涌现速度已经远远超越了课堂教学的更新范畴。医学生在学习基本专业知识的同时,如果能准确地阅读理解科技文献承载的科学技术信息,无疑是创新型医学人才培养中重要的一环,可拓展其知识的广度和深度。同时,研究生更应通过文献的阅读学习,养成深度思考的习惯,从而提高在科研过程中发现、分析和解决问题的能力。因此,通过指导医学生阅读、分析科技文献,培养其获取相关科学信息的能力,对提升医学生专业素养与科研创新能力至关重要。

(二)英文文献阅读是加快医学生角色转变的关键技能

研究生是学生在大学学习的更高阶段,常常面临角色转变困惑,从知识的被动接受转为去主动探索,特别是不知道如何去开启医学课题研究;在非英语国家成长起来的医学生,在读英文文献时会受到语言和专业知识的限制,以至于理解和记忆产生困难;同时,很多医学生对自己专业领域方向的研

**基金项目:**南京医科大学研究生教育教学改革课题(SPOC专项)重点项目“基于SPOC的混合式学习模式在《生物医学英文文献导读》课程中的探索”(SPOCZD201902);南京医科大学“天元班”教育研究专项“本科生《医学文献检索与导读》教学中RBL模式的应用探索”(TYB2019003);南京医科大学研究生课程思政示范课程建设项目“生物医学英文文献导读”

**收稿日期:**2020-07-04

**作者简介:**徐志鹏(1985—),男,江苏高邮人,博士,副教授,研究方向为病原体感染免疫与代谢学;季旻珺(1975—),女,上海人,博士,教授、博士生导师,研究方向为病原体感染免疫与代谢学,通信作者,jiminjun@njmu.edu.cn。

究历史和进展了解甚少,不了解自己从事的研究方向处于学术界什么样的地位,对自身专业的定位模糊不清;此外,医学生在选择文献时通常“迷失”在海量文献中,更不知如何高效准确地提取文献信息。因此,如何通过一定的方法和手段提升医学生文献阅读的技能显得尤为重要,培养医学生英文文献阅读能力看似是一项“最基础”的工作,但是它在潜移默化中影响了许多学生,并以此为起步,开启医学科学研究与创新的实践之旅。

(三)英文文献阅读是医学信息化时代与网络化发展的需求

随着信息技术的发展,网络极大地改变了我们的工作、学习与生活模式。随着国内外各学科学者在自身领域研究的进展,大量的学术科普文献在网络刊登发表。因此,如何高效、准确地从网络中查询所需要的文献,并正确解读相关的知识要点对医学生极为重要。同时,出于目前高校对医学人才培养的新要求,医学生也应该把握时代机遇,从原本的“被动学”转为“主动学”,“低效学”转为“高效学”,从网络获取所需要的学习相关信息来提升自我,铸就医学梦想。

## 二、强化医学英文文献阅读的途径与方法

(一)实践探索提高医学生英文文献阅读能力的形式

为进一步加快高层次人才培养,2000年后研究生招生规模逐年扩大,研究生对学科领域知识的渴望和需求大幅增加。2004年,我校首次开设了针对硕士研究生“入门教育”的公共选修课——“生物医学英文文献导读”,以面授的形式面向新入学的硕士研究生,通过“生物医学文献阅读策略和技巧”等讲座,结合文献实例阅读示范等形式,帮助研究生掌握生物医学英文文献阅读的策略、方法和技巧,以适应开展课题研究的要求。在内容设置上贴近新入学研究生的需求,涵盖阅读英文文献的策略和技巧、各类文献(实例)的导读、批判性阅读以及研究生科研设计中文献利用等多项内容(表1),以帮助研究生及早开展课题研究。教学形式采用以教师为引导、学生为主体的启发式、讨论式、实践式教学方法,注重学生的能力培养,开拓学生的智力。这种形式备受广大硕(博)士研究生的欢迎,研究生通过学习能尽快转换角色,从被动接受大众化教育向主动学习专业知识转变,能够快速接触到国内外的学科前沿,进入到“研究”的阶段。

十多年的教育教学亦促使我们在不断反思:由于现代医学的迅猛发展、研究生的招生人数增多和学生素质参差不齐等众多因素的影响,初期的教学方式是否已滞后,是否需要调整重构或者补充一些

新元素?我们前期对2014年入学的研究生在课后进行了一次初步的调研。90%以上的学生认为通过学习,他们掌握了文献筛选和阅读的一些技巧和策略(精读和泛读、批判性阅读、基于问题的阅读和思考、文献的整理和归类等),逐步培养起科研的基本思维,了解科研工作的基本过程,会进行课题的规划和准备。然而,62%的学生认为需要降低文章的难度系数,选择一些易于理解、篇幅短的文章;80%的学生建议多次开展以学生为主导的读书报告会;75%以上的学生建议将教师的科研实践经验纳入文章的讲解中;65%的学生建议增加英文的写作技巧训练等<sup>[5]</sup>。这为我们后期基于文献阅读能力培养,提升医学生的科学素养和科研创新能力的工作提供了有用的信息。

(二)医教协同创新发展衍生出线上学习方式

随着临床医学研究生教育体制改革的不断深化,我国专业型与学术型医学研究生的招生入学已实行分流。2014年,教育部等六部门提出了《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》,文件要求逐步扩大临床医学硕士专业学位研究生招生规模,同时规定专业型硕士研究生在完成学位培养计划的同时,也需参加住院医师规范化培训<sup>[6]</sup>。然而,由于我国专业型研究生存在人数多、培养期内学习任务重、基础课程时间紧等一系列客观问题,亟需一整套适应专业型硕士文献阅读能力培养的模式。因此,在全国医科院校研究生院联盟的积极推进下,“生物医学英文文献导读”小规模限制性在线课程(small private online course, SPOC)学习模式应运而生(表1)。

SPOC是由网络视频观看、网络作业与测试、线上探讨交流三个环节构成<sup>[7]</sup>。这种文献阅读培训模式于2017年首次面向南京医科大学2015级临床及口腔专业的专业型硕士生(349人),其后逐渐推向全国范围的专业型硕士,2018年该门课程在线学习6444人次,2020年已达到18500人次。在实施过程中,结合临床或科研实践,将学生创新能力、实践能力和科研能力的培养纳入教学过程和教学目标之中,调动了学生学习的积极性,促使他们将英文文献阅读形成习惯,养成创新性思维,提高了学习效果<sup>[8]</sup>。

(三)强化文献阅读的多元化发展,促进本科生的科研创新

本科生基础阶段的医学教育作为医学教育的基石和核心,在医学人才培养过程中具有非常重要的地位和作用。教育部《关于加快建设高水平本科教育,全面提高人才培养能力的意见》和《卓越医生教育培养计划2.0》推进以胜任力为导向的本科教育教学改革,着力提升医学生职业素养和临床实践能力<sup>[9]</sup>。因此,从基础阶段的医学教育即开始强化英

文专业文献原文的阅读和训练,不仅可以为我国医学“强基计划”提供重要支撑,还是优秀医生培养的重要保障。2018年6月,教育部部长陈宝生在“新时代全国高等学校本科教育工作会议”上强调,要全面贯彻落实习近平总书记5月2日在北京大学师生座谈会上重要讲话精神,坚持“以本为本”,推进“四个回归”<sup>[10]</sup>,加快建设高水平本科教育、全面提高人才培养能力,造就担当民族复兴大任的时代新人。为提高本科生的培养质量,加强本科生创新能力培养,南京医科大学基础医学院从2018年起推行教育创新项目——“式间计划”(以我校著名寄生虫学教授、部聘教授洪式间命名)。在“式间计划”理论与实践课的整个过程中,通过理论授课、学术讲座和实验室操作等方式,引导学生高效掌握文献的阅读技巧、文献信息及实验基础技能,培养学生的科研思维与创新能力(表1),为他们后期在各类医学论坛和科技创新比赛中奠定了坚实有力的理论与实践基础。

为培养具有创新能力和科研思维的高端人才,我们以2019级临床医学(本硕博一贯制)专业为试点,结合本硕博专业的特点,将医学文献检索与生物医学英文文献导读内容进行整合,帮助他们系统掌握生物医学文献检索和阅读的策略、方法和技巧。此外,在学习过程中,通过以“诺奖获得者屠呦呦研制青蒿素”及“青蒿素临床应用”等相关文献的导读和师生间的热烈讨论,激起学生探索未知领域的学习欲望和对科技创新的兴趣,以及体验到作为中国学者对全世界做出贡献的荣誉感和自豪感,对即将开始的“研究”工作充满自信心。

长三角医学教育联盟在线系列讲座《与你谈科学》中,我校季勇教授通过介绍“医学科研设计策略与思考”内容(表1),向医学生阐述了医学科研设计的策略与关键环节,指导他们树立培养创新科技思维的意识。该活动影响广泛,超过11万人通过超星、B站、Zoom等网络平台在线观看直播。

表1 “生物医学英文文献导读”的建设及发展

项目	研究生教育	本科生教育	大众教育	
形式	“生物医学英文文献导读”课程	“生物医学英文文献导读”SPOC课程	“医学文献检索与导读”课程、“式间计划”、双创训练营	《与你谈科学》—“医学科研设计策略与思考”
起始时间	2000年9月	2017年9月	2018年9月	2020年5月
教学形式	线下面授	线上SPOC	线下面授	线下和线上混合式
教学内容	1. 医学英文文献阅读策略与技巧 2. 论文组成部分诠释 3. 课题规划与实施阶段的文献查阅 4. 综述的阅读 5. 批判性阅读 6. 从文献阅读中体验写作的技巧 7. 研究生科研计划书撰写中的文献利用	1. 医学英语文献概述及文献阅读策略讨论 2. 医学英语论文的结构及其要义 3. 如何从文献中提取研究技术信息从而获取课题设计思想 4. 阅读综述及体会综述写作 5. 批判性阅读要义 6. 如何准备和撰写开题报告	1. 信息检索与利用概论 2. SinoMed与中文全文数据库 3. PubMed数据库 4. 引文资源检索+信息利用 5. 外文全文数据库+网络检索+学术规范 6. 文献的基本结构和类型 7. 文献阅读在科研选题中的作用 8. 文献阅读在科研实施中的要点	“医学科研设计策略与思考”等系列讲座

### 三、强化英文文献阅读能力培养的意义

(一)通过培养学生文献阅读能力使得学生受益、教师成长

一方面,学生通过学习“生物医学英文文献导读”课,能够解除他们对英文文献的恐惧,快速从中获取有价值的信息。导读看似起引导作用,但真正把握课程的精髓在于不断强化学生的阅读实践与训练,尽快引领学生学会阅读文献的策略与技巧,并将英文文献阅读转化成自觉行为,形成阅读习惯。另一方面,教科书难免存在着时间和内容的局限性,导读课的学习能够促使学生更高效地掌握该领域的最前沿信息。

此外,在导读课实践探索过程中,教师通过不断深化教学理念,努力提高自己的教学技能,以基础、临床实践为切入点来促进教学,灵活运用多元化教学方式是教师实现教学相长的重要途径。一种以“学生—教师”互通为中心的“生物医学英文文献导读”课程及其应用是实现医学创新型人才培养的重要基础。

(二)英文文献阅读能力的培养在基础和临床教学中的纽带作用

通过对专业型研究生文献阅读能力的培养,使得他们不仅成为一名合格的“临床医生”,更要具备成为一名卓越的“临床科学家”的潜质,从而为我国不同层次、不同专业医学生的英文文献阅

读能力培养体系的建设,提供可行方案。

(三)英文文献阅读能力的培养过程印证新世纪医学教育在中国的发展

20世纪教育改革以来,在科教兴国战略背景下,我国医学高等教育抓紧时机,并不断对教育的方式结构、教学方法、人才培养的计划和理念进行改革与探索,并进入大众化发展时期,在实践中完成了质的飞跃<sup>[11]</sup>。从我国医学教育改革发展的历程来看,第一代医学教育改革以约翰霍普金斯大学为样板,建立了科学的课程体系,是医学教育走向科学化的重要基础,强调系统的理论学习和临床实践;第二代医学教育改革的重要特征是融合课程和基于问题的学习(problem-based learning, PBL),将学习方法和理念的改变放在了重要位置<sup>[12]</sup>;第三代医学教育改革,强调胜任力导向的医学教育,培养具备胜任力的医疗卫生人才<sup>[13]</sup>。

2020年9月17日,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》,提出在新型冠状病毒肺炎疫情防控中,我国医学高等教育培养的医务工作人员发挥了重要作用。但同时,面对疫情提出的新挑战、实施健康中国战略的新任务、世界医学发展的新要求,我国医学教育要全力提升院校医学人才培养质量,优化人才培养结构,加快推进医学教育改革创新<sup>[14]</sup>。而在实施并完善上述改革措施过程中,强化医学生英文文献阅读能力的培养,时刻遵守新世纪高等医学教育改革与发展的“优化结构,深化改革,稳步发展,提高质量”基本方针<sup>[15]</sup>,顺应时代发展需求,从专注研究生教育到深化本科教育,不断改革优化课程体系,形成以教师为主导、学生为主体的教学模式,培养学生的创新能力,从而为完成健康中国战略任务打下坚实的基础。由于医学生具有专业性要求高、实践性要求强的特点,在提升学生的文献阅读与创新能力培养过程中,要一直遵循医学教育和医学人才成长规律,注重引导学生通过导读课的学习,培养专业胜任力,即培养基础理论知识扎实、临床实践综合能力高的医学生。

#### 参考文献

[1] 吴军,李兰珺. 医学专业学位型硕士研究生培养问题

及思考[J]. 医学教育管理,2020,6(2):142-145

- [2] 苟小芸,屈艺,母得志. 浅谈医学学术型硕士研究生科研能力培养[J]. 教育教学论坛,2018(49):54-56
- [3] 李远,杨叶,王克波,等. 提升预防医学本科生专业创新能力的思考[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2016,16(5):416-419
- [4] 张樱子. 医学研究生英文文献阅读能力培养的教学探索——以图式为支架[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2015,15(1):77-81
- [5] XU Z, QIU J, YANG B, et al. Evaluation of factors influencing the guide to read biomedical English literature course for Chinese new medical postgraduates——a multiple regression analysis [J]. BMC Med Educ, 2019,19(1):295
- [6] 苏强,吕帆,林征. 医教协同下全科医学人才培养改革研究[J]. 教育研究,2016,37(4):61-66, 73
- [7] 冯利杰,刘超,谢芬芬,等. “基于SPOC的翻转课堂”教学模式在医学基础教育中的应用初探[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2020,20(2):184-187
- [8] 邱竞帆,蔡磊,徐志鹏,等. 《生物医学英文文献导读》SPOC教学模式研究与实践[J]. 教育教学论坛,2019(51):123-124
- [9] 刘超,蒲丽娟,王忠利,等. 临床医学专业本科生创新能力培养体系的构建和实践[J]. 解剖学杂志,2019,42(5):518-519
- [10] 朱俊勇. 坚持高等医学教育两大原则推进高等医学教育“四个回归”[J]. 中华医学教育杂志,2019,39(7):481-485
- [11] 陈玉容,蒙有华. 我国高等医学教育的发展趋势研究[J]. 现代职业教育,2019(31):34-35
- [12] 门琛,丁泽全,郑翔翔. PBL教学要素大学生认知度浅析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2018,18(6):496-498
- [13] 李海潮. 探讨临床医学教育教学改革中自主学习能力的培养[J]. 毕业后医学教育,2020,4(1):23-26
- [14] 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):157
- [15] 中华人民共和国卫生部,中华人民共和国教育部. 中国医学教育改革和发展纲要[J]. 医学教育,2001(5):1-6

(本文编辑:姜鑫)