·理论研究·

医学教育中批判性思维培养的探索与实践

翟羽　翟建才
400037　重庆,陆军军医大学新桥医院技能训练中心(翟羽);400038　重庆,陆军军医大学考试评价中心(翟建才)
通信作者:翟建才,Email:zhai.j.c@tom.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.05.004

【摘要】 批判性思维是医学专业胜任力的重要构成部分。批判性思维的最终目标是将极具个性的体验和领悟与有着普遍指导意义的科学认识体系有机结合。针对医学教育中的批判性思维能力培养,在教学理念上应该体现批判性思维的目标和理性约束、辩证思考、移情实践与科学评价的基本特征,还要注重应用原则和条件;在教学设计和实施过程中,需要巧妙地选择适宜的切入点,设置适于展开批判性思维的教学情境,优化教学内容结构模式,强化批判性思维方法学实训和以学"问"为抓手等。

【关键词】 批判性思维;　医学教育;　全球医学教育最基本要求;　能力培养;　医学人文
【中图分类号】 R-05
基金项目:国家医学考试中心科研项目([2014]-2 号);第三军医大学教育改革研究课题重点项目(2014A09)

Exploration and practice on the training of critical thinking in medical education　*Zhai Yu, Zhai Jiancai*

Skill Training Center, Xinqiao Hospital, Army Medical University, Chongqing 400037, China (Zhai Y); Examination & Assessment Center, Army Medical University, Chongqing 400038, China (Zhai JC)
Corresponding author: Zhai Jiancai, Email: zhai.j.c@tom.com

【**Abstract**】 Critical thinking is one of the core professional competences for medical students. The ultimate goal of critical thinking is to combine the highly individualized experience and comprehension with

a multischool qualitative study of student abuse [J]. Acad Med, 2011, 86(11): 1374-1382. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182303c4c.

[43] Gutierrez KM. Critical care nurses' perceptions of and responses to moral distress [J]. Dimens Crit Care Nurs,2005, 24(5): 229-241. DOI: 10.1097/00003465-200509000-00011.

[44] Hansson MG. Imaginative ethics-bringing ethical praxis into sharper relief [J]. Med Health Care Philos,2002, 5(1): 33-42. DOI: 10.1023/A:1014257603144.

[45] Papadimos TJ. Reflective thinking and medical students: some thoughtful distillations regarding John Dewey and Hannah Arendt [J]. Philos Ethics Humanit Med, 2009, 4: 5. DOI: 10.1186/1747-5341-4-5.

[46] Fischer MA, Harrell HE, Haley HL, et al. Between two worlds: a multi-institutional qualitative analysis of students' reflections on joining the medical profession [J]. J Gen Intern Med, 2008, 23(7): 958-963. DOI: 10.1007/s11606-008-0508-1.

[47] Ginsburg S, Regehr G, Stern D, et al. The anatomy of the professional lapse: bridging the gap between traditional frameworks and students' perceptions [J]. Acad Med, 2002, 77(6): 516-522. DOI: 10.1097/00001888-200206000-00007.

[48] Lucey C, Souba W. Perspective: the problem with the problem of professionalism [J]. Acad Med, 2010, 85(6): 1018-1024. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181dbe51f.

(收稿日期:2018-01-05)
(本文编辑:蔡骏翔)

the generally applicable scientific cognitive system. Therefore in medical education, the cultivation of critical thinking should embody the objective and the characteristics of critical thinking, such as rational restriction, dialectical thinking, empathy practice and scientific evaluation, and great attention to the principles and conditions of the application must be given. In the course of teaching design and implementation it's necessary to choose the appropriate point, to set up the teaching situation suitable for developing critical thinking, to optimize the structure of teaching content, to strengthen the practice of critical thinking methodology and to value "asking questions" and so on.

【**Key words**】 Critical thinking; Medical education; global minimum essential requirements in medical education (GMER); Ability training; Medical humanity

Fund program: Research Project of National Medical Examination Center ([2014]-2); Education Reform Research Project (Key Item) of the Third Military Medical University (2014A09)

批判性思维是医学专业胜任力中重要的医学人文能力之一，国际医学教育组织(IIME)把批判性思维列入“全球医学教育最基本要求”中的第七个领域[1]。美国学者 Peter Facione 曾说道，美国高等教育受到全球青睐和恐惧的原因之一，就是它具有教授批判性思维的潜力。优势潜力是在学习和文化上的巨大进步，因此对社会非常有利[2]。可见，批判性思维培养在医学教育中的重要性和必要性。但是，对于批判性思维的概念、特征等至今有着不同的学理表述和解读；缺乏系统的方法学实践研究，借以推动医学教育中批判性思维培养的有效实施。本研究从系统论和控制论的新视角，对批判性思维的内涵作了解析；结合教育心理学的新理论，探讨了批判性思维培养与医学教育的关系；并基于临床贫血的教学设计与实践，阐述了研究者对批判性思维培养在教学过程中实施途径和方法的基本思路。

1　批判性思维与医学教育

国际医学教育组织(IIME)把全球医学教育最基本要求（global minimum essential requirements in medical education，GMER）归纳成七个领域 60 条具体标准[1]。其中的第七领域为批判性思维部分，具体包括 6 条标准，其核心内容是要求医师在解决医学专业问题时，要具备分析批判的精神、创造精神和对事物进行研究的态度等医学人文素养；能够运用科学思维的工具去识别、阐明和寻找解决问题的关键，懂得作出医疗决策的复杂性、不确定性和局限性；善于提出有依据的假设，收集并评价各种资料，以期获得解决问题的最优化方案和效果。显然，对以培养未来合格临床医师为己任的医学教育而言，就承担着引导医学生逐渐自觉强化批判性思维的医学人文意识和能力培养的主体责任。

美国现代教育学家 B. J. 齐默曼在 2000 年提出[3]，在教育过程中的自效能(self-efficacy)是学习的基本动机的学说。他强调，“自效能测量就其内涵而言，是着眼于业绩能力，而不是诸如身体或心理特征等个人素质；评价点是对他们是否具有某种满足特定任务要求的能力，如解决算术中的分数问题，而不是他们本人怎样或者他们如何看待自己”。他在 2011 年进而提出了自调节学习理论(self-regulated learning)，对自调节学习的解释是[4]，自我调节学习强调个人的自主和控制，自我调节学习者为实现信息获取、专业发展和自我完善的目标而对自己的行为进行监控、指导和调节。特别是，他们能够认识到自己的学识强项和弱项，而有着适宜的策略来处理日常面临的学术任务挑战。

不难看出，齐默曼的现代学习-教育思想体系是和 IIME 制定的“全球医学教育最基本要求”中批判性思维的阐述相呼应的；而且，批判性思维也正是齐默曼所说的“适宜的策略”。这就是说，批判性思维是自效能学习动机、自调节学习理论和自主性学习活动的核心要素和适宜策略；独立使用适宜的策略工具作出最优化决策能力是培养学生批判性思维能力的教育宗旨，也是临床医学教育的核心目标之一。我国学者林小英等也提出[5]，国外很多知名大学把教与学视为不可分而待之的一体两面，因此它们的类似机构都会同时着眼于“教师的教”和“学生的学”。而我国的大学仅将教师作为教学质量提升的切入点，这种做法值得检讨。

从上面的分析可以看到，重视批判性思维能力

的教学,正是能把教和学紧密结合,把医学和人文自然融合的有力改革措施。教学者就是要通过医学教育的各个环节让学生懂得,大多数医学临床疑难问题的解决,往往都会一时难以形成共识,而要想有所突破,得到最优化的治疗方案,就需要更加自觉地进行理性的自我约束,运用辩证思维的技能;在应用医学专业知识和技能的同时,重视医学人文在解决问题的过程中的移情体验和科学评价,通过实践的检验,不断学习和探索,去构建共识的基础。

2　批判性思维的内涵和应用条件

2.1　批判性思维的内涵

关于批判性思维的学理探讨方面的著述很多[6-8],本研究认为,可能从元认知和控制论的视角来解读批判性思维的内涵和特征,会更加有助于实用操作。批判性思维的最终目标是把极具个性的体验和领悟,与有着普遍指导意义的哲学体系进行有机结合,也就自然地反映出理性约束、辩证思考、移情实践和科学评价的基本特征,以及应该遵从“理性自主、逻辑完整和伦理适应”的方法论三原则。这在医学教育中是值得重视的。

2.2　批判性思维的教育条件

要在医学教育中倡导、培育和应用批判性思维的理论和方法,必须有与之相适应的人文条件和教育环境。

2.2.1　要树立明确的哲学理念

世界是辩证的、发展变化中的,医学也是在发展和变化着的。人类的一切知识形式都是人类社会实践和理论思维的成果,以书本和其他新形式载体给出的成果都不应该成为我们进一步实践和探索的束缚,而是发展的基础。因此,在医学教育过程中,必须坚持正确的世界观和科学的方法论,自觉地坚持把移情式实践、批判性思考、自省性评价渗透在教学全过程中去。这就要求被教育者努力在解决问题的过程中,坚守正确的人生观和价值观,通过医学实践,逐渐形成基于推理、求证、辨证的科学判断模式的习惯,不能唯书为上。这不仅需要通过基本原理的学习,更需要不断的实践和自我追求。

2.2.2　要遵从批判性思维的规律

在医学教育中必须强调尊重和遵循批判性思维价值标准的合理性,要提倡进行理性化的坚持、质疑式的探讨以及说理性的辩驳,要引导学生在学习中学会批判性地对各种假设进行审查,在对已被验证了的科学结论和实践经验的尊重和传承的同时,学会对其局限性和发展的可能性作出独立的预测和评价。教学实践的经验告诉我们[9-11],在医学教育过程中,扎根临床,注重临床决策能力培养,注重环境和人格对学生成为优秀医生的良性影响,巧妙地设计梯度合理的“难题”让学生去独立地解决,并通过苏格拉底式的辩论互动,对于发展和培养学生的批判性思维能力是非常有效的,也是至关重要的。

2.2.3　要构建相适应的文化生态

重视批判性思维能力培养的教育是需要与之相适应的文化生态环境的;这种文化生态应该成为学校或课堂营造的一种新型的显性教学环境,也是医学生必须构建的一种内在的隐性心态环境。研究表明,批判性思考的技能开发往往在对话式环境下最为有效,特别是在形成了矛盾纠结、反诘自身价值取向的情境下更为有效。因此,由教师引导下的移情式、互动式、互教互学式的教学条件的构建,就已经不是一种可有可无、可供选择的教学方法,而是一种必须采用的主要教学方法了。

3　批判性思维培养的途径和方法

在医学教育中如何培养医学生的批判性思维,这将是医学教育界长期研究和探索的重要方法学问题。通过多年教学实践和探索,本研究取得一些初步成果。下面就以一个临床教学实例的设计与分析为例,概要地讨论批判性思维培养融入医学教育中需要解决的几个实践性问题。

3.1　能力培养需要选择适宜的切入点

在临床教学中要培养批判性思维,必须针对“当前的主要教学模式还是以模式化的、章节结构的知识体系展开为基础的课堂传授模式,缺少合符医学实践所需要的分析和解决临床实际问题的基础性和综合性知识与能力传授”的弊病,努力去开拓教学各环节中可以构建适宜批判性思维的应用空间。贫血是一种常见血液病,人体外周血血红蛋白浓度低于正常值下限是其医学鉴别性特征,各种生理因素或病理改变可能造成的误诊或漏诊是该病临床教学的一个重难点。我们认为,围绕着难点和重点的教学往往涉及知识跨度和梯度较大,或者层次关系复杂,是培养医学生批判性思维的一个较好切入点。

3.2　要设置适于展开批判性思维的教学情境

临床教学中,可以通过病例设置来模拟患者就医场景,让学生作为医生接诊患者,向学生布置有临

床应用背景的任务,引导学生身临其境进行移情式思考和判断。比如,通过设置“患者确诊后没及时就医,而是自行通过上网查询、购药,导致疗效欠佳而来求诊”的有现实意义的情节,先启发学生做出求医行为和病程发展的归因分析,再讲授相关的理论知识;这样就会收到“带着问题学”的良好效果。

3.3 要优化教学内容结构模式

我们需要通过医学教育实践过程的自觉反思,不断树立批判性思维的哲学理念,对现有的教学内容和形式,进行结构性调整,进而推动批判性思维实践活动。目前大多数教科书与课堂教学所惯用的“病因——临床表现——实验室检查——诊断——治疗”的线性推演程式结构,我们可以进行合理改造,使其形成多支化的批判性思考网络。让学生能够自觉地把学习的重点从习惯性地接受已有的知识成果,转向主动探索获得结果的路径和方法,并在问题探讨的过程中提高信息处理、逻辑推理、确定关键、优化决策和综合评价等方面的认知能力,从而深化对医学规律的理解和把握。比如,各种疾病的鉴别诊断一般都是教学的重难点,也是批判性思维容易融入和发挥作用的结合点。本研究在教学中结合病例分析,引导学生综合回顾和应用贫血总论中的共性知识与各种具体贫血征病因的特异性,建立起理性思维的架构基础,就会使学生学习和掌握有关实验室和特殊检查、诊断标准和依据、治疗方案和实施等部分的知识与技能,成为一种认知活动完善的自我需要,促进医学教育向以学生为中心的自主学习模式转化。

3.4 要强化批判性思维方法学实训

疾病的发病机制一般都比较复杂,涉及多学科知识,缺乏临床实践的医学生往往不易掌握,而运用批判性思维的工具则可以比较有效地解决这类教学难点。具体做法是在教学过程中融入方法学的技能实训。比如,可以在教学中组织苏格拉底辩论式的讨论,培养学生习惯于通过严谨的拷问和论证,对临床病例采用类似解决“走迷宫”的逆向思维和多元判断的推理方法和技术;去确定发病机制的关键环节,以及可以介入发病因果链而实施医学行为的有效途径和方法,从而增长学生分析和解决临床实际问题的能力。又比如,地中海贫血和遗传学密切相关、涉及病理生理学等多学科知识,这就需要通过讲授和互动引领学生主动思考,抓住地中海贫血是一种小细胞低色素贫血,血红蛋白合成环节的异常是其发病机制核心的关键;就很容易通过逻辑推理得出导致代偿造血、扁平骨增生性发育异常等病理生理改变的因果链。如果能够进一步巧妙地针对珠蛋白链发生异常,对血红蛋白合成的正常血红蛋白合成减少和异常血红蛋白合成增加两种不同趋势变化的影响,进行综合评价讨论;就能深化学生对医学问题的复杂性、临床表现的多样性和因果关系的多元性的体验与理解。

3.5 要以学“问”为抓手

培养批判性思维既要有适宜的外部环境,更需要学生的内驱力。教学实践表明,以培养学“问”为抓手,是激发学生内驱力的一项有效措施。我们的经验是抓学“问”要两手抓。

3.5.1 要引导学生学会不断深入发问

能够形成让学生不停发问的教学情境设置,对于学生批判性思维培养是最有效的。我们必须让学生在学习的各个阶段,不只限于对已有认识成果的接受和记忆,而是把探索问题或范畴的本质作为目标,让他们亲身体验如何确定一个问题的症结,理性地选择解决问题的关键,以及发现针对不同的问题类型而适用的不同规程和技术,等等。比如,研究者就引导学生在学习地中海贫血时,不断探问造成地中海贫血病患者出现颧骨突出和脾脏增大等症状的原因。

3.5.2 要培养学生拷问问题的习惯

目前,阻碍教育创新发展的最大惰性来自学生缺少“问”的勇气和智慧。因此本研究把培养学生问问题的习惯当做突破点,强调无论是面对虚拟问题还是现实问题;都要养成从接触问题开始,就要带着求实的愿望和批判的眼光去科学地解读它们的背景材料,努力弄清问题的性质及界限;然后,进一步把握与解决方案有关的需要考虑的事实、数据、概念、理论以及推理。比如,在教学中引入“地中海贫血和疟疾相关性”的讨论,可以引导学生通过查阅资料了解到,“地中海贫血在东半球及大洋洲等区域的分布与疟疾的分布相一致,并被认为有某种联系”。学生就会从疟疾是种群进化过程中自然对人类选择的主要因素之一,在高度多样性的人类基因组中,有的基因由于其表达后赋予人类抵抗疟疾的能力,以及有证据说明地中海性贫血杂合子具有抗疟疾的保护作用等相关的知识背景出发;而自主地得出,因为地中海贫血基因可以抗疟疾,所以疟疾高发地地中海贫血基因携带者也特别多,这是自然选择的结果,以及

疟疾易发地区的地中海贫血症发病率高的流行病学结论。其结果不仅能够对知识的深度和广度进行扩充,更重要的是让学生得到学习探索过程的成就感和激发学生求知欲。

本研究表明,从元认知和控制论的视角来解读批判性思维的内涵和特征,抓住自我评价和反思的核心,在医学教育的全过程中倡导、培育和应用批判性思维的理论和方法,构建与之相适应的人文条件和教育环境是十分必要的。在现存的临床教学框架中融入批判性思维培养,需要解决的几个实践性问题包括:选择适宜的切入点,设置适于展开批判性思维的教学情境,优化教学内容、结构、模式,强化批判性思维方法学实训和要以学"问"为抓手等。

利益冲突　无

作者贡献说明　翟羽:参与项目研究,提出论文思路和论述素材,撰写论文;翟建才:主持项目研究,参与讨论论文、提炼教学设计及审校文稿

参考文献

[1] 医学教育网. 全球医学教育最基本要求 [EB/OL]. (2008-09-23) [2018-01-18]. http: //www.med66.com/new/9a130a2009/2009923raoyua94030.shtml.
Medical Education Network. The Global Medical Education Basic Requirements (GMER) [EB/OL]. (2008-09-23) [2018-01-18]. http: //www.med66.com/new/9a130a2009/2009923raoyua94030.shtml.

[2] Facione P. 批判性思维——思考让你永远年轻[M]. 李亦敏, 译. 北京: 中国人民大学出版社,2013: 5.
Facione P. Thinking critically--being young forever [M]. Li YM, translate. Beijing: China Renmin University Press, 2013: 5.

[3] Zimmerman BJ. Self-efficacy: an essential motive to learn [J]. Contemp Educ Psychol, 2000, 25(1): 82-91. DOI: 10.1006/ceps.1999.1016.

[4] Zimmerman BJ. Self-regulated learning [EB/OL]. (2017-12-18) [2018-01-18]. https://en.wikipedia.org/wiki/Self-regulated_learning.

[5] 林小英, 宋鑫. 促进大学教师的"卓越教学":从行为主义走向反思性认可[J]. 北京大学教育评论, 2014, 12(2): 47-72. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9468.2014.02.004.
Lin XY, Song X. Promoting "Excellent Teaching" in higher education: from behaviorism to reflective endorsement [J]. Peking University Education Review, 2014, 12(2): 47-72. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9468.2014.02.004.

[6] 陈振华. 批判性思维培养的模式之争及其启示[J]. 高等教育研究, 2014(9): 56-63.
Chen ZH. The teaching modes of critical thinking and its practical significance [J]. Journal of Higher Education, 2014(9): 56-63.

[7] Paul R, Elder L. 批判性思维工具[M]. 侯玉波, 姜佟琳, 译. 北京: 机械工业出版社, 2013.
Paul R, Elder L. Critical thinking tools [M]. Hou YB, Jiang TL, translate. Beijing: China Machine Press, 2013.

[8] Facione P. 批判性思维——思考让你永远年轻[M]. 李亦敏, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2013: 6-8.
Facione P. Thinking critically — being young forever [M]. Li YM, translate. Beijing: China Renmin University Press, 2013: 6-8.

[9] 吴咸中. 临床医生必须深深扎根于临床[J]. 医学与哲学, 2015(1): 3.
Wu XZ. Clinicians must be deeply rooted in clinical practice [J]. Medicine & Philosophy, 2015(1): 3.

[10] 杨秉辉. 几项临床决策的思考[J]. 医学与哲学, 2015(23): 1-2, 18.
Yang BH. An reflection on clinical decisions [J]. Medicine & Philosophy, 2015(23): 1-2, 18.

[11] 于海琴, 石海梅, 孟艳华, 等. 环境、人格对拔尖大学生学习的影响[J]. 高等教育研究, 2014(7): 62-70.
Yu HQ, Shi HM, Meng YH, et al. The impact of environment and individual personality on top-notch undergraduates' learning [J]. Research on Higher Education, 2014(7): 62-70.

(收稿日期:2018-01-22)
(本文编辑:蔡骏翔)

《中华医学教育探索杂志》在线投稿
网址: yxjyts. alljournals. ac. cn