

- 140.
- [8] 解立怡,曹罡,赵耀. PBL 联合 CBL 教学模式在住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国病案,2015,16(10):74-76.
- [9] Susanne F, Tanja C, Azar H. Evaluation of the case method in nursing education[J]. Nurse Education in Practice, 2014,14(2):164-169.
- [10] 尹清. PBL+CBL 双轨教学模式在康复医学教学中的应用[J]. 西北医学教育,2014,22(3):577-580.
- 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.10.047 (收稿日期:2015-12-10 修回日期:2016-01-15)

参与科研有助于提高医学生批判性思维*

陈小芳,马金香[△],廖剑锋,陈 婷

(广州医科大学公共卫生学院统计系 510182)

[中图分类号] G642

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)10-1427-03

批判性思维(critical thinking, CT)也称评判性思维,CT 立足于理性反思某些问题及其相关证据得出判断,即为“决定相信什么或做什么而进行反思性的、合理的思维模式”,其包括澄清意义、分析论据、评估证据、判断论证的合理性和适用性等技能^[1]。近年来,CT 在西方发达国家一直都受到高度重视并成为本科及更高层次教育质量的评定指标之一^[2]。目前各高校都在本科教学中实施导师制科研指导学习,国外有研究表明科研实践学习可以促进 CT 的提高^[3],而国内尚少见报道。本文旨在通过对广州医科大学医学生进行问卷调查,了解医学生 CT 现状,探讨参与科研实践与 CT 的关系,为提高医学生 CT 能力提供有价值的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于 2014 年 9 月采用分层随机整群抽样方法,在本校抽取 3 个二级学院,在每个学院中的一、二、三、四、五年级各随机抽取 1~2 个班级,以班级为单位进行问卷调查,共发放问卷 1 012 份,剔除不完整或不符合要求的问卷后,获得有效问卷 947 份,有效回收率为 93.58%。

1.2 方法 采用香港理工大学彭美慈教授修订的中文版 CT 能力测量(CTDI-CV)表,该量表采用李克特六分制法,内容由 7 个子量表组成,分别是寻找真理表、开放思想量表、分析能力量表、系统化能力量表、CT 自信心量表、求知欲量表和认知成熟度量表。每个分量表由 10 个条目组成,总量表分数为 70~420 分,分数大于或等于 280 分表示偏正性 CT,分数小于 280 分表示偏负性 CT,每个子量表分数为 10~60 分,低于 40 分表示偏负性 CT 特质表现,分数大于或等于 40 分表示偏正性 CT 特质表现。调查员由经过培训的医学生担任,以班级为单位,讲解调查目的、意义及有关指导语,要求被调查对象独立完成,时间 30 min,并当场统一收回问卷。经逻辑检查问卷资料后,剔除不合格问卷。本研究科研实践工作定义:主要指学生有目的、有计划、系统性地探索医学现象某些规律的活动过程;主持科研者主要指领导课题并承担科研项目的总负责人;参与科研者主要指参与科研具体的调查、资料收集、分析及撰写的成员。

1.3 统计学处理 所有数据采用 SPSS17.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,统计推断采用方差分析、LSD 检验和 Logistic 回归分析,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。以 $P < 0.05$ 为差异

有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 回收的有效问卷中,大一学生 233 名(24.60%),大二 146 名(15.42%),大三 263 名(27.77%),大四 117 名(12.35%),大五 188 名(19.85%);男 431 名(45.51%),女 516 名(54.49%);年龄 17~25 岁,平均(20.75±1.79)岁;参与科研实践的 487 名(51.43%),没有参与科研实践的 460 名(48.57%),热爱本专业 706 名(74.55%),不热爱本专业的 241 名(25.45%),了解 CT 455 名(48.05%),不了解 CT 492 名(51.95%);临床医学专业 751 名(79.30%),医学应用统计学专业 112 名(11.83%),医学信息技术与管理专业 84 名(8.87%)。

2.2 医学生 CT 得分情况 本次调查 CT 总量表的 Cronbach's α 为 0.914(在 0.9 以上),可认为本量表内部一致性很好,具有较高的信度^[4]。在本次调查中,医学生的 CT 得分为(284.44±32.74)分,属于正性 CT;开放思想、分析能力、求知欲和认知成熟度得分均大于 40 分,属于偏正性 CT 特质;而寻找真理、系统化能力和 CT 自信心得分均低于 40 分,属于偏负性 CT 特质,见表 1。

表 1 CTDI-CV 量表信度及得分情况(n=947)

量表	题数(n)	Cronbach's α	得分范围(分)	平均得分($\bar{x} \pm s$, 分)
寻找真理	10	0.784	10~60	39.36±7.40
开放思想	10	0.649	21~58	42.00±6.21
分析能力	10	0.689	21~60	41.64±6.04
系统化能力	10	0.680	20~60	38.91±6.12
CT 自信心	10	0.823	15~60	37.55±7.24
求知欲	10	0.812	17~60	42.69±7.42
认知成熟度	10	0.872	10~60	42.29±8.81
总量表	70	0.914	202~406	284.44±32.74

* 基金项目:广东省教育科学“十二五”规划项目(2010TJK253);广东省教育科学成果奖(高等教育)培育项目[粤教高函(2015)72 号文];广州市高等学校教育教学改革项目[穗教高教(2012)25 号文]。 作者简介:陈小芳(1989-),在读硕士,主要从事 PBL 教学方法研究。 [△] 通讯作者, E-mail: mjx777108@hotmail.com。

2.3 参与科研情况与医学生 CT 能力关系 参与本次调查的 947 人中,有科研实践的学生 487 名(占 51.43%),其中有 56 人(占 5.91%)属于主持科研者,另外 431 人(占 45.51%)属于参与科研者。不同程度参与科研的医学生分析能力、系统化能力、CT 自信心、求知欲和 CT 总量表得分,差异均有统计学意义($P<0.05$),经 LSD 检验两两比较发现:CT 自信心得分主持科研的医学生>参与科研的医学生>从未参与科研的医学生,参加或主持科研的医学生的分析能力、系统化能力、CT 总量表得分均大于从未参与科研的医学生,主持科研的医学生求知欲大于从未参与科研的医学生,差异均有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$),见表 2。

表 2 医学生 CTDI-CV 得分与参与科研的关系($\bar{x}\pm s$, $n=947$)

问卷构成	参与情况	人数(n)	平均得分	F	P
寻找真理	无	460	39.07±7.05	1.415	0.243
	参与	431	39.78±7.44		
	主持	56	38.52±9.5		
开放思想	无	460	41.76±6.1	0.670	0.512
	参与	431	42.23±6.11		
	主持	56	42.2±7.75		
分析能力	无	460	41.07±6.16	4.647	0.010
	参与	431	42.06±5.86 ^a		
	主持	56	43.07±6.07 ^a		
系统化能力	无	460	38.01±6.03	10.802	<0.01
	参与	431	39.63±5.93 ^a		
	主持	56	40.77±7.21 ^a		
CT 自信心	无	460	36.77±7.19	14.528	<0.01
	参与	431	37.78±6.9 ^a		
	主持	56	42.14±8.44 ^{ab}		
求知欲	无	460	42.37±7.36	3.048	0.048
	参与	431	42.74±7.51		
	主持	56	44.95±6.95 ^a		
认知成熟度	无	460	42.30±8.18	0.667	0.514
	参与	431	42.45±9.11		
	主持	56	41.00±11.32		
总量表	无	460	281.35±31.59	4.838	0.008
	参与	431	286.67±32.77 ^a		
	主持	56	292.64±39.04 ^a		

^a: $P<0.05$,与“无”比较;^b: $P<0.05$,与“参与”比较。

2.4 Logistic 回归分析 以 CT 总量表得分情况作为因变量(0=负性 CT,1=正性 CT),以常见 CT 影响因素年级(0=一年级,1=二年级,2=三年级,3=四年级,4=五年级),性别(0=男,1=女),是否热爱本专业(否=0,是=1),是否了解 CT(否=0,是=1)作为控制混杂的因素,探索参加科研(无=0;参与科研=1,主持科研=2)对 CT 的影响,进行 Logistic 回归分析,采用逐步向后法进行模型拟合,进入模型的标准为 0.05,退出模型的标准为 0.10。结果显示,常见影响 CT 的因素在本次调查中仍然显示有统计学意义,其中女性、热爱本专业、了解 CT 为正性 CT 的促进因素,年级为正性 CT 的阻碍因素,而排

除这些常见影响因素后,医学生参与科研的情况差异仍有统计学意义($P<0.01$),成为了正性 CT 的另一个促进因素,见表 3。

表 3 医学生 CT 能力多因素 Logistic 回归分析

项目	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
参加科研	0.382	0.121	10.041	0.002	1.465(1.157~1.855)
了解 CT	0.649	0.142	20.801	<0.01	1.914(1.448~2.53)
热爱本专业	0.731	0.162	20.445	<0.01	2.076(1.513~2.85)
女性	0.355	0.14	6.443	0.011	1.426(1.084~1.876)
年级	-0.325	0.051	40.685	<0.01	0.723(0.654~0.798)

3 讨 论

3.1 医学本科生 CT 能力的现状 本研究调查显示广州市本校医学生 CT 平均得分为(284.44±32.74)分,为正性 CT 倾向,与谢志芳等^[5]的研究结果一致。在 CT 各特征项里,大学生的开放思想、分析能力、求知欲和认知成熟度得分均大于 40 分,均为偏正性 CT 特质,与陈怀东等^[6]的研究结果一致,而寻找真相、系统化能力、CT 自信心的得分均低于 40 分,均为偏负性 CT 特质,与庞雅琴等^[7]的研究结果一致。以上调查结果提示高等医学院校应注重加强医学生在寻找真相、系统化能力、CT 自信心等特质的培养。目前,有研究发现启发式的教学和自由开放的学习环境对医学生 CT 能力的培养起着不可忽视的作用^[8],在教学中,医学教育者应以学生为中心,以社会需求为导向,引导医学生打破思维定式,敢于质疑和创新而不迷信权威,学会终身学习而非被动记忆接受知识,培养出更符合和适应新时代发展需求的高层次医学人才。

本研究还发现随着年级的增长,CT 能力有下降趋势,年级越高,越偏负性 CT,此结果与樊建玲等^[9]相一致,但与鞠永熙等^[10]研究不一致,可能是由于不同地区不同教学理念造成的。这提示高等医学教育在培养医学生的 CT 能力方面可能存在某些不足,应该引起医学教育者们的重视。有研究表明教学理念、教学氛围、教学方式和教学评价均能影响学生 CT^[11]。医学院校一直以考试为导向的传统教学模式,医学生长期接受应试教育,习惯了一味死记硬背标准答案,长此以往将束缚学生整体、系统、独立的分析解决问题能力及反思、质疑和批判决策能力^[12]。目前有研究表明,基于问题的学习(problem-based learning,PBL),这种“以学生为中心,以教师为导向”的教学法在提高 CT 能力方面优于传统教学方法^[13-14]。因此,高等医学院校和医学教育者们应结合本土情况考虑转变教学模式,注重医学生 CT 能力的培养,以更好地适应时代发展。

3.2 积极参加科研有助于医学生 CT 能力的提高 本次调查研究发现,参与科研的医学生求知欲、分析能力、系统化能力、CT 的自信心和 CT 总得分均比未参与的医学生高,并在多因素 Logistic 逐步回归模型中仍然被引进方程,成为一个独立的促成因素,表明了参与科研可以提高 CT 能力。

医学生参加科研学习都需要经历如何选择研究课题、怎么设计研究方案、搜集整理调查资料、批判性推理分析和最终得出结论等阶段。在此过程中需要医学生长期检索阅读高质量的科研文献,了解学科前沿和发展动态,满足医学生对知识的好奇和渴求,所以,参加科研学习提高了医学生的求知欲。在科研推理分析的过程中,医学生对潜在问题的敏感度及运用论

据分析解决问题的能力逐渐得到培养,明白了剖析事实、提前防范和寻求论据是解决问题最有效的方法,因此,参加科研可以充分锻炼和提高医学生的分析能力。科研学习是一个有目标、有组织、有条理、专注和勤奋探索未知世界和复杂问题的过程,医学生参与其中,将学会如何集中精力对已有的事实和论据进行归纳、整理、加工,以便更好地解决所有疑难问题。因此,参加科研可以增强医学生的系统化能力。医学生们通过体验真实的科研调查学习过程,将所学的科学研究方法和科研设想都具体应用于实践,通过不断批判性分析、推理、讨论、从而得到客观事实或最佳答案,这一过程使医学生的个人价值得到充分体现,CT 的自信心也不断地增强。

CT 是科学研究最主要的思维方式,参与科研学习可以提高医学生 CT 能力,CT 能力的提高也能推动科研的每一步发展^[3]。培养医学本科生科研能力是信息时代对人才培养的必然趋势^[15]。在信息时代,衡量人才的标准在于是否具备获取、筛选、批判性分析、归纳和整理加工信息的能力,是否具备自主创新能力,是否具备迅速适应瞬息万变的社会环境和独立分析问题能力等。为此,通过对医学生科研能力的培养,训练他们在未知领域的探索求知精神和对已知领域的批判质疑态度,学会独立思考,善于辨别真伪,能够创造性地提出问题、剖析问题并解决问题,才能适应急剧变革的信息社会。

参考文献

[1] 冯凯,粟永萍. 浅谈循证医学思维与医学教育改革[J]. 科教文汇:下旬刊,2014(6):70-71.

[2] 解冰,刘冰,刘枫,等. PBL 教学法在军校八年制医学生批判性思维能力培养中的作用[J]. 中国高等医学教育,2012(3):130-132.

[3] Foster JS, Lemus JD. Developing the critical thinking skills of astrobiology students through creative and scientific inquiry [J]. *Astrobiology*, 2015, 15(1): 89-99.

[4] Sun W, Chou CP, Stacy AW, et al. SAS and SPSS macros to calculate standardized Cronbach's alpha using the upper bound of the phi coefficient for dichotomous items [J]. *Behav Res Methods*, 2007, 39(1): 71-81.

[5] 谢志芳,曹未,章卫平,等. 医学本科生批判性思维倾向性及相关因素的调查研究[J]. 中国高等医学教育,2014(10):31-32.

[6] 陈怀东,邹希利,刘宝,等. 军校医学本科生评判性思维能力特征及影响因素分析[J]. 中国高等医学教育,2012(6):31-32.

[7] 庞雅琴,周敏,李阳,等. 少数民族边远地区医学院校本科生批判性思维能力的调查[J]. 中国校医,2012,26(2):84-86.

[8] 黄蕾,张旭,赵旭东. 国内外医学生批判性思维研究综述[J]. 中华医学教育杂志,2014,34(4):638-640.

[9] 樊建玲,陈雄生,侯健,等. 军医大学八年制医学生临床批判性思维能力调查分析[J]. 解放军医院管理杂志,2013,20(9):887-889.

[10] 鞠永熙,孙峰. 医学生批判性思维能力现状调查与对策分析[J]. 卫生职业教育,2009,27(20):109-111.

[11] 陈进,陈燕玲,郑会贤,等. 以核心能力为导向,循证医学为载体,终身学习为目的的医学人才培养模式研究(一)——医学生批判性思维现状[J]. 中国循证医学杂志,2010,10(3):298-302.

[12] 赵梅,王维利,章新琼. 医科大学生批判性思维能力的调查研究[J]. 中国校医,2008,22(3):269-271.

[13] Yuan H, Kunaviktikul W, Klunklin A, et al. Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: a quasi-experimental study [J]. *Nurs Health Sci*, 2008, 10(1): 70-76.

[14] Chan ZC. Exploring creativity and critical thinking in traditional and innovative problem-based learning groups [J]. *J Clin Nurs*, 2013, 22(15/16): 2298-2307.

[15] 常丽荣,武艳,宋一志,等. 医学生基础阶段科研能力的培养初探[J]. 继续医学教育,2015,29(1):32-33.

(收稿日期:2015-12-08 修回日期:2016-01-15)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.10.048

从文科医学生的临床执业医师资格考试层面谈医学院校招生改革*

陈戈¹,李建平^{2△},颜黎¹,钟朝晖¹,彭斌³

(重庆医科大学:1. 教务处;2. 校长办公室;3. 公共卫生与管理学院 400016)

[中图分类号] G642

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)10-1429-03

2014 年 9 月 4 日,国务院发布的《关于深化考试招生制度改革的实施意见》在“改革考试科目设置”等方面明确规定,高中将不再分文理科,高考总成绩由统一高考的语文、数学、外语 3 个科目成绩和高中学业水平考试 3 个科目成绩组成。其中高中学业水平考试成绩由考生在报考时,只需根据报考高校提

前发布的招生报考要求和自身特长,从思想政治、历史、地理、物理、化学、生物 6 个科目中自主选择 3 个科目的成绩,计入高考总分^[1]。从 2014 年秋季学期开始,上海、浙江两地开始实施高考综合改革试点方案。

医学院校的临床医学类专业,招收的绝大部分对象均是理

* 基金项目:重庆医科大学教育教学研究重点项目(JY1403)。
△ 通讯作者,E-mail:407067899@qq.com。

作者简介:陈戈(1980—),助理研究员,硕士,主要从事医学教育研究与管理。