

# 建构主义理论指导下的以问题为基础的学习在眼科教学中的应用

王欣玲<sup>1</sup>, 秦宇<sup>1</sup>, 孙晓红<sup>2</sup>, 张劲松<sup>1</sup>, 阎启昌<sup>1</sup>

**基金项目:**国家自然科学基金资助项目(No. 81170836); 辽宁省教育科学“十二五”规划2012年度一般课题项目(No. JG12DB261); 2012年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目(No. 199); 辽宁省自然科学基金项目(No. 2013021016); 中国医科大学“十二五”第二批医学教育科学研究项目(No. YDJK2012055, No. YDJK2012011)

**作者单位:**<sup>1</sup>(110005)中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属第四医院眼科 中国医科大学眼科医院 辽宁省晶状体重点实验室; <sup>2</sup>(110005)中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属第四医院 教务部

**作者简介:**王欣玲, 医学博士, 副教授, 副主任医师, 硕士研究生导师, 中华眼科学会神经眼科学组委员, 研究方向: 神经眼科、青光眼。

**通讯作者:**阎启昌, 医学博士, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, 中国医科大学附属第四医院眼科副主任, 中国医科大学眼科医院副院长, 研究方向: 白内障与眼科流行病学. cmu4h-yqc@126.com

收稿日期: 2013-12-19 修回日期: 2014-04-11

## Application of problem based learning steered by constructivism in Ophthalmologic teaching

Xin-Ling Wang<sup>1</sup>, Yu Qin<sup>1</sup>, Xiao-Hong Sun<sup>2</sup>, Jin-Song Zhang<sup>1</sup>, Qi-Chang Yan<sup>1</sup>

**Foundation items:** National Natural Science Foundation of China (No. 81170836); General Project of “Twelfth Five Year Plan” of Liaoning Education Science in 2012, China (No. JG12DB261); Research Project of Reform in Regular Higher Education of Undergraduates in 2012 (No. 199); Liaoning Natural Science Foundation Project, China (No. 2013021016); the Second Science Research Project of Medical Education in China Medical University “Twelfth Five Year Plan” Project (No. YDJK2012055, No. YDJK2012011)

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110005, Liaoning Province, China; <sup>2</sup>Department of Teaching, the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110005, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Qi - Chang Yan. Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110005, Liaoning Province, China. cmu4h-yqc@126.com

Received: 2013-12-19 Accepted: 2014-04-11

## Abstract

• **AIM:** To investigate the application of problem based learning (PBL) steered by constructivism.

• **METHODS:** The 120 students were appointed as the routine teaching group and the PBL steered by constructivism group separately, who were coming from the department of clinical medicine and clinical pharmacy in grade 94, China Medical University. They were divided into PBL steered by constructivism group (60 students) and the routine teaching group (60 students). The students' feedbacks and teaching effects were compared by the questionnaire after teaching.

• **RESULTS:** The feedback of the students in the PBL steered by constructivism group were significant better than that in the routine teaching group, including interest, referring data, self-study, thought process, obtaining and spreading knowledge, computer utilization, studying independently, concerted struggling, appreciating and magnanimous ability, discussion and communication ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Application of problem based learning steered by constructivism interests the students in Ophthalmologic teaching and is helpful in their self-study, which is benefit to elevate the teaching level and train the qualified scientists.

• **KEYWORDS:** constructivism; problem based learning; teaching; Ophthalmology

**Citation:** Wang XL, Qin Y, Sun XH, *et al*. Application of problem based learning steered by constructivism in Ophthalmologic teaching. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(5):916-918

## 摘要

**目的:**探讨建构主义理论指导下的以问题为基础的学习(problem based learning, PBL)教学法在眼科教学中的应用。

**方法:**以中国医科大学94期临床医学和临床药学专业学生120人为研究对象,在眼科教学过程中分为建构主义理论指导下的PBL教学组(60人)和常规教学组(60人)。在教学结束后进行问卷调查,比较两组的教学效果和学生的反馈。

**结果:**建构主义理论指导下的PBL教学组学生在对眼科学教学内容感兴趣、愿意主动查阅相关书籍文献、提高自学能力和自己分析解决问题的能力、发展高层次的思维能力和提高获取和评价信息的能力、提高传播信息的技能、提高计算机运用能力、将理论知识与临床问题联系、提高临床思维能力、提供学习成果并成为自主学习者、提

高团结合作与共同解决问题的能力、赏识和包容学习同伴和愿意参加小组讨论等方面都明显优于常规教学组 ( $P < 0.05$ )。

**结论:**在眼科教学中的应用建构主义理论指导下的 PBL 教学法激发了学生的学习兴趣,培养自主学习构建知识的习惯,对于提高眼科教学水平、加速眼科专业的发展和后继人才的选拔培养做出了有益的探索。

**关键词:**建构主义理论;以问题为基础的学习;教学;眼科学

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.05.38

**引用:**王欣玲,秦宇,孙晓红,等.建构主义理论指导下的以问题为基础的学习在眼科教学中的应用.国际眼科杂志 2014;14(5):916-918

## 0 引言

眼睛是获得和验证外部信息的最重要感觉器官,提供大量的信息供大脑分析和处理,是人体中工作最繁忙,提供信息量最多的感觉器官。眼科学在教学、科研和临床工作中的重要性也随之日益突出,更要求眼科人才必须具有更为扎实的专业知识、开阔的视野、敏锐的思维,而眼科学的教学不仅担负着培养临床专业医学人才的重大使命,也同时面临着吸引优秀医学人才从事眼科专业、培养眼科后备人才梯队的挑战。随着互联网络迅速渗透到经济、政治、文化和社会生活的各个方面,信息海量增长与扩散,改变了我们的交往方式和思维方式,积极转变教育教学观念,紧紧抓住教学方法改革的关键环节,推进与眼科学人才培养体系相适应的教学方法改革,不断提高教育教学质量,也是摆在眼科教师面前的重大研究课题。

以问题为基础的学习 (problem based learning, PBL) 教学模式是近年来医学教育实施研究性学习中的一种教学方法<sup>[1,2]</sup>;建构主义 (Constructivism) 学习理论的精髓是以学生为中心,重点强调学生对知识的主动探索、主动发现和对所学知识意义的主动建构,引导学生养成主动思考、勤于思考和善于思考的学习习惯<sup>[3]</sup>。在眼科教学中开展建构主义理论指导下的 PBL 教学法,以典型病例为基础,以学生为中心,实行小组讨论式教学,学生围绕问题进行思维、推理分析,导师只起导向作用。近 5a 来,我们在中国医科大学眼科学系教学中引入该教学法,取得良好的教学效果。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 以中国医科大学 94 期临床医学和临床药学专业学生 120 人为研究对象,在眼科教学过程中分为建构主义理论指导下的 PBL 教学组 (60 人) 和常规教学组 (60 人)。

**1.2 方法** 在建构主义理论指导下的 PBL 教学组,根据教学内容首先明确学习目标,按照掌握、熟悉和了解三个层次的内容要求设定情境,提出需要学生自己解答的问题;从开放性的问题入手学习,学术通过查询资料、动手做事、相互讨论以及自我反思而获得和理解知识;学生在小组内自由讨论、组织答案,通过小组内的合作和交流达到共同提高;小组全体成员对某一成员进行评价,包括从所提的议题是否具有创意、是否能诱发讨论以及陈述的条理、数据的来源等方面;最后由教师点评,并以问题和

答案为构建知识的中心,辐射相关知识,扩展教学内容的广度和深度,对要求掌握和熟悉的教学内容加以总结、深化。在常规教学组,以传统的教师讲授结合多媒体课件教学为主。

统计学分析:在教学结束后进行问卷调查,比较两组的教学效果和学生的反馈。采用 SPSS 13.0 软件卡方检验程序对数据进行统计分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

通过教学后的问卷调查,建构主义理论指导下的 PBL 教学法让多数学生表现出对眼科学教学内容的浓厚兴趣,并愿意主动查阅相关书籍文献,在提高自学能力和自己分析解决问题的能力、发展高层次的思维能力、提高获取和评价信息的能力、提高传播信息的技能、提高计算机运用能力、将理论知识与临床问题联系、提高临床思维能力和提供学习成果并成为自主学习者等方面表现突出;更重要的是培养了学生的团队精神,在提高团结合作与共同解决问题的能力、赏识和包容学习同伴和愿意参加小组讨论等方面都明显优于常规教学组,更高比例的学生赞同建构主义理论指导下的 PBL 教学法 ( $P < 0.05$ , 表 1)。

## 3 讨论

眼科学的教学在多数医学院校是考察科目,面临着教学学时少、内容不易扩展、教师和学生重视不够、学生不了解等诸多窘境。很多以学生毕业时首先考虑选择内外妇儿这样的科系,其次才想到眼科,这与对眼科不了解、知识少有关,不利于眼科专业选拔优秀人才;另一方面,由于本科期间学习的内容少、专业知识匮乏,眼科学专业内容繁多、相对独立,医学毕业生进入眼科后要从头学起,造成了眼科医生培养周期的延迟。对于眼科学教学方式、方法的改革关系到眼科专业的发展速度和后继人才的选拔培养,具有重要意义。

对教师与学生作用的重新定位是建构主义理论区别于其他教学理论的重要观点。学生是知识的主动获取与建构者,不再是被动的教学内容接受者,外界信息要通过学习者主动的建构而变成自身的知识。学生要在学习过程中探索发现知识、建构知识结构,通过搜集并分析相关的信息资料,再将新、旧知识联系起来,认真思考、有机融合,构建成自身的知识。教师则由以传授知识为主变为以指导学生的学习为主,成为学生建构知识过程中的帮助者和指导者,通过激发学生兴趣、设立符合教学内容要求的情境、贯穿新旧知识之间的联系来帮助学生有机地建构当前所学知识。教学过程是一个异步的、发散式的、主动的思维过程,不同的学生个体沿着不同的学习路径可以建构出相似的、更有利于自身理解掌握的学习结果。通过反复的培养训练,学习者建构知识能力得到加强,而不是学习者重现教师思维过程能力的加强。获得知识的多少取决于学习者根据自身经验去建构有关知识的能力,而不取决于学习者记忆和背诵教师讲授内容的能力,久而久之,学习者自学能力和自己分析解决问题的能力得到提高,进而成为自主学习者。

PBL 教学模式是以建构主义学习理论为指导,实施研究性学习中的一种教学方法,1969 年在加拿大被首先引入医学领域,以独立发展医学生的终身学习能力;美国、日本等国家的医学教育中将 PBL 教学法也广泛应用

表1 学生对眼科学两种教学法的意见反馈

问卷调查项目	教学组(人)		$\chi^2$	P
	PBL	常规		
能激发学习兴趣	53	38	10.23	0.00
愿意查阅有关书籍、文献资料	55	32	22.11	0.00
能提高学习效率	46	42	0.68	0.41
能提高自学能力和自己分析解决问题的能力	56	48	4.62	0.03
能发展高层次的思维能力	52	39	7.68	0.01
能提高获取和评价信息的能力	56	48	4.62	0.03
能提高传播信息的技能	56	31	26.12	0.00
能提高计算机运用能力	57	26	37.55	0.00
能将理论知识与临床问题联系,提高临床思维能力	52	39	7.68	0.01
能提高组织利用时间的技巧	46	37	3.17	0.08
能提供学习成果并成为自主学习者	49	34	8.79	0.00
课堂、课下愿意参加小组讨论	54	42	7.5	0.01
能提高团结合作、共同解决问题的能力	53	38	10.23	0.00
能赏识和包容学习同伴	51	39	6.4	0.01
赞成本教学法	51	41	5.23	0.02
通过教学有所收获	50	51	0.06	0.80

于不同层次的教学<sup>[4,5]</sup>。20世纪末,PBL教学法引入我国的医学院校,随后将PBL应用于医学生综合素质和能力培养上,并将PBL教学模式引入到课程教学改革中,取得良好的教学效果。近5a来,我们在中国医科大学眼科学系教学中引入PBL教学法,通过教学后的问卷调查,多数学生表现出对眼科学教学内容的浓厚兴趣,并愿意主动查阅相关文献,有效提高了学习效率。PBL教学法尤其在提高自学能力和独自分析解决问题的能力,将理论知识与临床问题相联系的能力,提高临床思维能力,培养团队意识,提高团结合作、共同解决问题的能力等方面明显优于常规教学法。

眼科学教学内容中包含有大量形态鲜明、适合用动画、模式图等表达的内容,易于激发学生学习兴趣,吸引优秀的医学人才投身眼科医疗事业。随着互连网络迅速渗透到经济、政治、文化和社会生活的各个方面,信息海量增长与扩散,而建构主义理论指导下的PBL教学过程中,教师帮助学生主动寻找和学习广泛的图片、视频、声音、动画等网络多媒体素材,在学习情境中嵌入大量的信息,既做到素材丰富、全面,保证完全满足学习的需要,又要留有充分的选择余地使学生的在校学习更加贴近临床实际,如同亲身经历了临床工作一般,引导学生主动查阅相关书籍文献资料,对疾病的认识更加全面,提高学习效率,在丰富的专业知识基础上发展高层次的思维能力,提高获取、评价和传播信息的能力,提高计算机运用能力,提高自学能力和自己分析解决问题的能力,成为自主学习者,实现眼科医学人才的终身教育,推动眼科医疗教学和科研工作的发

展。在强调个人能力培养的同时,眼科学也学要相关专业、本专业内的广泛合作,需要团队意识和团结互助。建构主义理论指导下的PBL教学在指导学生有机构建知识的过程中,通过参加小组讨论的方式促进了学习成员间的互动、交流与协作学习,要求学生能赏识和包容学习同伴,不仅驱动学习者进行自主学习,而且提高了团结合作、共同解决问题的能力,同时也有利于学生反思、升华所学知识。

总之,在眼科教学中的应用建构主义理论指导下的PBL教学法激发了学生的学习兴趣,培养自主学习构建知识的习惯,对于提高眼科教学水平、加速眼科专业的发展和后继人才的选拔培养做出了有益的探索。

参考文献

- Schuwirth LW, van der Vleuten CP. Changing education, changing assessment, changing research? *Med Educ* 2004;38(8):805-812
- Prakash ES. Explicit constructivism: a missing link in ineffective lectures? *Adv Physiol Educ* 2010;34(2):93-96
- Brandon AF, All AC. Constructivism theory analysis and application to curricula. *Nurs Educ Perspect* 2010;31(2):89-92
- Gukas ID. Problem - based learning in undergraduate medical education: can we really implement it in the West African subregion? *West Afr J Med* 2007;26(2):87-92
- Hoover CR, Wong CC, Azzam A. From primary care to public health: using problem-based learning and the ecological model to teach public health to first year medical students. *J Community Health* 2012;37(3):647-652