

如何促进教育研究迈向世界一流

——访知名科学教育专家蔡今中教授

本刊特约记者 翟雪松 本刊记者 魏志慧

[编者按] 努力发展和推进一批学科进入世界一流行列,提升高等教育综合实力和国际竞争力,是我国高等教育未来发展的重要目标。在面临信息化带动教育国际化发展之际,中国学者如何推动教育研究迈进世界一流学科,有很多值得探索和思考的课题。带着这些疑问,笔者有幸采访了知名科学教育研究专家蔡今中教授。

蔡今中教授是台湾科技大学数字学习与教育研究所讲座教授,哈佛大学教育学硕士和哥伦比亚大学教育学博士,现任《计算机与教育》(Computers & Education)和《国际科学教育杂志》(International Journal of Science Education)主编,近40本国际知名教育期刊评审委员和审稿专家,美国国家科学基金会等多个国际研究中心审核人,曾获美国科学情报研究所经典引文奖,研究兴趣包括建构主义、认识论信念、基于网络的教学等。本次访谈主要聚焦:教育研究如何与多学科交叉融合?教育研究者应具备怎样的素养?世界一流教育期刊的学术理念及对国内教育期刊发展的启示?蔡教授还就处理好教学与科研的关系等问题发表了洞见。



[关键词] 世界高水平;教育信息化;学科交叉;创新

[中图分类号] G40-03

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2017)03-0004-05

记者:蔡教授您好,感谢您接受我们的采访。您在国际 SSCI 教育期刊发表近 300 篇学术论文,这些研究很多还涉及认知、心理、语言学习、医疗健康等与技术的深度融合,请问世界高水平的教育研究是否倾向于学科的交叉融合?研究者在多领域融合中要注意哪些问题?

蔡今中教授:纵观当前世界高水平的教育信息化研究,学科交叉(inter-discipline)是一个重要趋势。首先,多学科交叉研究可能产生不一样的视角和突破性的观点,研究视野更宽。我在美国求学期

间研修了教育学以外的很多课程,有些研究看似与当下教育研究没有直接关系,但是等到研究需要突破时,往往是学科间的交叉对我有突出帮助。同时,接触到新的研究领域时,也不要完全放弃之前的研究基础,如果能够用已有的学科背景去诠释新的研究领域,那也是一种创新。其次,多学科交叉研究有助于研究方法的创新。比如,我曾以中学生为对象,访谈其对物理重原子模型概念的理解,先前研究大多采用成绩测试法,而我采用以访谈法,并且采用社会科学研究方法中的刺激回忆(Stimulated Recall)开展研究。结果发现,学习者在听到自己的陈述后

[收稿日期] 2016-08-08

[修回日期] 2017-04-20

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2017.03.001

[基金项目] 2017 安徽省人文社科重大项目:基于生理信号的刺激回忆对文本处理的认知能力影响机理研究;2015 安徽振兴计划重大教改项目:多元智能翻转课堂(MIFCM)教学研究(2015zdjy115);2015 年安徽省人文社科重点项目:基于情感计算的大学英语自主学习效能动态评测研究(SK2015A632)。

[作者简介] 翟雪松,北京师范大学教育学部博士后,安徽建筑大学智能建筑实验室副教授,研究方向:技术支持学习、交互式教学;魏志慧,上海开放大学《开放教育研究》编辑部副主任,研究方向:远程教育。

会改变并产生新的观点,这在科学认识研究中是比较独特的,所以多学科融合有可能在研究议题上产生突破,也可能从方法角度产生突破,甚至可以从样本角度试探特殊族群的研究。

当然,从另一角度说,卓越的研究并非一定产生于交叉学科。有的研究者会专注于某一理论或视角,比如,持续地从认知心理学角度看待某个研究议题,这会有助于研究者对该领域研究的深入和拓展。高水平的学术研究从广度或深度两个方面都可以展开,我更建议研究者思考并对自己作出判断和准确定位,明确自身适合走什么样的研究发展路径,不一定要追随技术的更新。因为新方法虽然有机会开拓研究新思路,但不能保证不同的研究方法一定能挖掘出新的研究成果。

因此,对于多领域融合在教育中的研究应注意两点:一是交叉与融合应该是多个纵向研究深入探索相结合的产物,而非一味地为了求广,仅对知识做表面的组合,而要深化对这些理论和方法的了解,所以我更建议研究一定要寻求与交叉领域的专家合作,这样才能在碰撞中发现创新点;二是要明确技术是为教育服务的,是为了创建更高效的学习绩效。比如,以《计算机与教育》为代表的世界一流教育技术期刊不再倾向刊发纯粹的系统开发介绍文章,而需要在教育中真正使用的研究;而且如果仅通过简单的统计方法分析学习结果,没有深入地剖析内在原因的研究,也不会刊用;再如,对于传统教育理论无创新性地验证,没有从教育角度对理论本身做出创新研究,也是世界高水平教育期刊不能接受的。以在线信息搜索为例,它已被广泛运用到技术支持的科学课程中。有研究通过滞后序列分析法(lag sequential analysis)深入探究不同科学认知信念(scientific epistemic beliefs)的学习者在信息检索策略上的个性化学习行为,而非简单地反映其满意度或绩效。教育者由此可以帮助和促进不同学习者实施科学的搜索策略和行为,技术与教育的融合体现在挖掘如何促进构建个性化的学习效能上。

记者:有种观点认为国际研究也有炒作概念的嫌疑,比如,MOOC 应该是多年前的电视开放课程,翻转课堂就是自主学习,您怎么看这一观点?您近年还运用了眼球随动、增强现实技术等新的

信息技术方法,请问这两种研究方法在您的研究中是如何与教育实现融合的?

蔡今中教授:首先,我不认同第一个观点,学术界的相近概念会演化,它们在本质上虽然是相似的,但仍有众多差别。MOOC 在学习方法、课程服务等方面比电视开放课程有更多创新;翻转课堂更是一种学习理念的转变,超过学习模式的变化。人类知识的进步很少是跳跃性的,大部分是逐步进阶的。颠覆性的发现,在历史上都是极少的。很多研究来自前人的努力,后面的学者才有可能激发新的研究灵感和创意。

就研究方法而言,眼球随动和增强现实与教育融合的研究越来越多。眼球随动技术早期运用于医学和心理学领域,且已逐步成为研究学习绩效及认知过程的重要工具。文献综述可以发现,眼动技术在教育中的应用模式和测量方法(Lai et al., 2013)有多种,其中,应用模式可以归为七大类:信息处理方式、教学设计效果、现有理论的再检验、学习者个体差异、不同学习策略的效果、决策模式和概念发展。测量方式包括:时间维度,如平均聚焦点的持续时间(average fixation duration);空间维度,如关注点的位置(fixation position);频率维度,如平均关注点量(average fixation count)。后续实证研究中,我们通过眼球追踪技术探索了学习者学习绩效与多媒体使用习惯的关系(Wang et al., 2016),旨在通过对动态、静态多媒体材料的视觉关注度的分析,判断学习者对不同形式多媒体学习材料的偏好,由此为个性化学习系统的设计提供依据。

此外,增强现实也开始应用于教育领域中。我们尝试通过增强现实深度审视学习过程(Lin et al., 2013)。我们还在家庭教育中通过学习行为和认知能力分析,探索家长与儿童使用增强现实与书本的交互作用,及其影响儿童增强现实阅读行为的认知程度的特征。这表明,在家庭教育中,家长认知方式不同,对学习使用增强现实等技术设备的学习态度支持方式有所不同。研究结论引发了通过改善家庭关系促进技术融合家庭教育的思考(Cheng & Tsai, 2016)。

记者:大陆学者在国际高水平教育研究方面面临哪些挑战?如何面对这些挑战?此外,国际学

术成果大多以英文呈现,对于英语非母语的学者,学术成果在语言表达上要注意些什么?

蔡今中教授:开展国际高水平研究有三个重要方面需要攻克:方法、理论和对自身清晰的认识。首先,相对而言,大陆学者对实证研究方法还比较陌生或者相对较弱,而世界一流教育研究成果对研究方法比较挑剔,且国际学术研究以量化实证研究为主,所以研究方法要着力改进。研究方法的认同是国际性的,比如,有些研究需要公认的统计方法和标准。对这个问题我主张研究者首先要做好归纳工作,总结世界一流学术研究的不同类别,再深入分析这些研究采用并适合哪些研究方法。

其次,对于理论的熟悉和应用需要强化。做世界高水平的教育研究要善于从理论出发,因为一方面研究可能会涉及理论贡献,另一方面这些研究是面向全球的研究者的,要以国际学术界广泛接受的方式来阐述。虽然近年我们有了一些开创性的研究思路和想法,然而当我们的研究要走向世界时,理论却不太与国际接轨。同时需要补充一点,即要善于分析和研读先前研究的观点和理论;世界性的研究并非不欢迎地域性的特色研究,但是理论选择不可过于地域化,避免将自成一派的论述成为研究的理论背景。

再次,每个研究者要认识到自己的个人特质。我的一个座右铭是“探索未知,挑战已知”。开展开创性研究还是延续以往的研究,选择哪条路好,这与自身的研究兴趣、取向和特长直接相关。如果您的开创思维能力较强,可以选择开展探索性研究;反之可以选择对已有研究开展挑战性研究,做出不一样的东西来。我在教授博士生和博士后时,第一件事就是让他们了解自身属于什么特质的研究者。如何认识个人的研究特质,这可能来自研究者自己从事多年研究后的体会,也可能是与团队相处过程中发现的。我在组建研究团队时也会关注成员适合承担什么样的研究岗位和角色。

至于语言问题,虽然国际一流期刊也会使用其他语种,但主流还是英语,这确实让很多母语为非英语的研究者为难。具体来说,研究成果的表达方式要注意两个方面:一,语言是否符合国际学术表达习惯,避免太过直觉的翻译。比如,“survey”一词,虽

然可以翻译成“研究”,但在学术语言中一般表示问卷调查,它是一种“方法”,并非笼统的“研究”概念;二,越是国际上有影响力的研究,使用的语言越要精炼,重点突出。一个复杂的学术想法一定要通过语言,引导读者看到你重点想要表达的思想,不要出现重复性的论证,或用复杂的方式表达简单的道理,这都是不合理的。使用精准的学术语言去翻译,并不是说要用生僻词,可以先确保基本的“信”,再追求“达”和“雅”。特别要注意逻辑清楚。英语是形合语言,一个段落只讲述一个问题,每句话表达一个观点,再通过语法链接内部结构的逻辑关系把重点呈现给读者。

记者:您刚才提到组建研究团队问题,据我了解您的研究团队十分活跃,一直保持稳定的发展态势,请问您在组建研究团队方面有什么经验?

蔡今中教授:关于组建团队问题,我有三条基本原则。首先,正如刚才说的,我比较适合做更广的研究,喜欢从不同的视角看待问题,所以我在组建研究团队时,往往喜欢邀请和我个人特质差异大的学者,这样可以建立多元的合作模式和学习发展空间。这种多元的交叉可以告诉我新的东西。当然我还要对研究团队成员的研究领域有一定的了解,这也是强迫我自己不断学习的一种方式。同样作为学术团队的领头人,你要清楚团队中的每个人可能来自不同的国家和地区,可能会有不同的优缺点,我们要尽量让他们的优点发挥到极致,让缺点不要暴露出来。当然,诚实面对自身的先决条件依然需要多方面的尝试,才有机会反思自己的优缺点。

其次,我的另一个座右铭是“利他就是利己”。我认为,建立国际化的研究团队,首先要承担力所能及的学术责任,在分享学术成就时,领头人要以团队成员的荣誉和利益为重,甘做绿叶,只有这样,团队合作才可长久。

再次,学术团队要树立一种既合作又竞争的关系,一方面善于用激励机制促使团队合作共赢,因为学术团队的合作和其他领域团队的合作一样,在一定的周期内会有成员产生依赖或依附心理,这类研究者会慢慢滑落到边缘位置,因此需要巧妙地引进竞争机制;另一方面,团队领头人需要对于这种关系把握好尺度,如果竞争过于激烈,他们就难以相互

分享。

记者:有幸看到您的大作《如何撰写与发表社会科学论文:国际刊物指南》。阅读本书的过程中,我们感受最深的是,您提到好奇心和兴趣的重要性。同样,您还提到“看到任何东西,随时随地都能联想到某些有兴趣的研究议题”,我们能想象这是一种什么样的灵感随时迸发的愉悦状态,这种状态也是很多研究者向往的。那么,您是如何触类旁通,形成自己的研究体系,不断寻找新的研究增长点的?对于想踏入世界高水平研究领域的教育研究者来说,如何形成自己源源不断的点子库?

蔡今中教授:对于国际一流的学术研究,寻找新的研究议题确实非常重要,我有三条建议:一是欣赏性地阅读。阅读是研究工作的重要组成部分,也是我的兴趣。要选择阅读你所在研究领域最重要的几本国际期刊近年刊发的文章,这有助你了解研究的脉络。此外,要广泛汲取相关领域的资讯,善用这些期刊的推送(Alert)功能。要注意的是,新的研究议题往往来源于欣赏作者及其研究,欣赏比批判更有助于培养新思想。我经常要求研究团队列出某项研究的三个正面理由,虽然每项研究都会有不足之处,但学会思考和欣赏他人研究中的优秀部分,是自己思维空间提升的绝佳路径。

二是多参加国际研讨会,和相同或不同领域的专家互动交流。高水平研究离不开接纳与分享。接纳包括两种形式:一是接纳其他学者对该研究的不同观点,二是接纳不同的理论、范例,甚至那些与你不一致的观点。特别是在研究方法上,不能将研究观点进行二元论切割。例如,量化研究否定质性研究的价值,质性研究批判量化研究,这都不是科学的研究态度。应当更多地思考每个理论、观点、研究方法的优缺点,融合多元的想法才有可能孕育高质量的研究。国际会议上你有机会让同行专家给予多维度的建议,最起码可以让同行判断这项研究是不是应该夭折;另一方面,保持学术分享的热情,可以在更广的学术圈找到志同道合的同仁,帮助学术研究道路走得长久。

第三,也是最重要的,要时刻把研究结论牢记于心中,不断地消化它们,这样才有机会触类旁通,才

有可能想到突破点。虽然阅读是很好的触类旁通的途径,但是如果你没有记住当下的研究发现,即使你读到和自己研究相关的文献,也没有办法把它们联系起来,而且单纯的阅读也没有意义。所以把你现在做的研究议题、已有的研究发现、可以操作的研究方法等记在心中,这时的阅读才更有意义,才有机会触类旁通,才能看出与自己研究的链接。很多时候生活中遇到的现象和阅读的文献与研究关系密切,但是我们未能发现,这也是一种学术资源的浪费,是需要学者突破的点。每个人的记忆都是有限的,心中无研究概念的阅读往往是研究的忌讳。

记者:您目前主编两本重要的教育国际期刊,兼任近40本国际教育期刊的编委或审稿人,同时您还承担课堂教学。请问您是如何看待审稿人、编委、主编、教师角色之间的关系?又是如何处理教学与科研的关系的?您主编的《计算机和教育》杂志的影响因子一直在教育技术领域稳居第一,有什么办刊经验与启示?

蔡今中教授:首先,就《计算机与教育》的办刊理念而言,优秀的教育研究者不仅应是一名好的作者,更要是一名好的审稿人和编委。我担任主编前投了九篇文章都被接受。2005年,我进入《计算机与教育》编委员会,当时编委会只有1-2位亚裔人。我的履历显示我从来没有拒绝过审稿,一般在1天内会及时回复审稿的意见。于是在2009年,由于该刊稿件量不断增多,亚洲作者也比较活跃,所以需要寻求一位亚洲学者担当此任。第二,我主张教学相长。一位优秀的研究者同时应该是一名优秀的老师。我要教给学生新的东西就要求我去研究新的东西,教学可以让学生更好地互动,让我知道他们在想什么,教学互动甚至会激发我的研究灵感。虽然有教师认为教学会挤占科研时间,但大量研究表明教师的教学和科研是正相关的。我对这一研究结论有两种诠释:一是研究者会为了探索新的教育问题去了解学习者的困惑和问题,二是处理好教学与科研是研究者应具备的基本态度。教学和科研是教师不可逃避的两大工作责任,做好科研和教学也就是尊重自己的职业。正如教育界的皮革马利翁效应,当老师对学生负向认知时,学生也会变得越来越负向;当老师正向认知时,学生会越来越优秀,教育

者先入为主的概念会自我应验。

《计算机与教育》国际影响力高的原因是其充沛的优质稿件量。优质稿件多的一个重要原因是它的选题广泛,只要是计算机或相关科技用于教育的研究都可以列入选题范围;研究方法方面也没有严格限定是定量、定性或是混合式的。这些方面的开放,使得《计算机与教育》有机会吸引到多元化、多样化的稿件。所以从独特性上来讲就是其包容性。该刊近三年每年来稿保持在1500-1800篇,是教育技术领域投稿量最大的。这与它另一个办刊特色关系密切,即不限制每期的刊文数量。当然我们不会牺牲研究质量,而是在刊登量和研究质量之间寻找满意的结合点。《计算机与教育》没有限制一期的篇幅,这就意味着如果遇到高质量研究较多时,可以节约出版时间,而审稿速度也较快,审稿意见比较扎实,刊登速度会比较快。

其实,国际上有很多非英文期刊。国内期刊要走出去,并在国际一流研究领域占有一席之地,有两个重要条件:一是有足够多高质量的文章,比如大量SSCI数据库论文的研究结论和基础基于该中文期刊的研究成果,且进一步发展被国际学术界认可或发表。二是加强国际合作,加强与世界一流学术出版机构的交流,让研究成果比较容易被国际资料库

检索,增加“曝光率”。这两点要求中文期刊建立严格的内部管控,参考和借鉴世界一流期刊的审稿制度、运行管理等经验,提高研究本身的品质。鉴于大陆教育研究者数量巨大,如果做好以上两点,获得的国际影响力一定也是惊人的。

[参考文献]

- [1] Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2016). The interaction of child-parent shared reading with an augmented reality (AR) picture book and parents' conceptions of AR learning[J]. *British Journal of Educational Technology*, 47(1): 203-222.
- [2] 蔡今中(2016). 如何撰写与发表社会科学论文:国际刊物指南(第二版)[M]. 北京:北京大学出版社:2-3.
- [3] Lai, M. L., Tsai, M. J., Yang, F. Y., Hsu, C. Y., Liu, T. C., Lee, S. W. Y., & Tsai, C. C. (2013). A review of using eye-tracking technology in exploring learning from 2000 to 2012[J]. *Educational Research Review*, 10:90-115.
- [4] Lin, T. J., Duh, H. B. L., Li, N., Wang, H. Y., & Tsai, C. C. (2013). An investigation of learners' collaborative knowledge construction performances and behavior patterns in an augmented reality simulation system[J]. *Computers & Education*, (68): 314-321.
- [5] Wang, C. Y., Tsai, M. J., & Tsai, C. C. (2016). Multimedia recipe reading: Predicting learning outcomes and diagnosing cooking interest using eye-tracking measures[J]. *Computers in Human Behavior*, (62): 9-18.

(编辑:徐辉富)

Taking Educational Research to the World Class: An Interview with Chin-Chung Tsai, the Chief Editor of *Computer and Education* and *International Journal of Science Education*

ZHAI Xuesong^{1,2} & WEI Zhihui³

- (1. Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;
2. Laboratory of Intelligent building, Anhui Jianzhu University, Hefei 230001, China;
3. Journal of Open Education Research, Shanghai Open University, Shanghai 200086, China)

Abstract: Developing a number of world-class disciplines and improving the comprehensive strength and international competitiveness of national higher education is essential for the future development of China's higher education.

Today, because educational internationalization driven by information technologies, there are many areas for

(下转第17页)