

New Perspective on the Development of Teachers' Informatization Teaching Ability of Music Subjects——Literature Research from the Perspective of TPACK

Xiaoju Li

Northeast Normal University, Changchun, Jilin, 130024, China

Abstract

Based on the method of literature analysis and the perspective of TPACK theoretical research, the paper discusses the new trends and new developments of the information teaching ability development of music discipline. Through the research of relevant documents in this field in China and internationally, it reveals the key issues and future development trends of music teacher training, so as to provide basic guidance for the construction of music teacher's information teaching ability.

Keywords

music discipline; information teaching ability; new perspective; TPACK; literature research

音乐学科教师信息化教学能力发展的新视角——TPACK 视野下的文献研究

李小举

东北师范大学, 中国·吉林 长春 130024

摘要

论文通过文献分析的方法, 基于 TPACK 理论研究的视角, 论述音乐学科信息化教学能力发展的新趋势、新动态。通过对中国和国际上该领域相关文献的研究, 揭示音乐教师培养的关键问题和未来发展趋势, 从而为音乐教师信息化教学能力的建构提供基础的指引作用。

关键词

音乐学科; 信息化教学能力; 新视角; TPACK; 文献研究

1 引言

进入 21 世纪, 科学技术水平突飞猛进, 知识快速增长。中国李克强总理曾在 2019 年《政府工作报告》中先后数次提到互联网, 并提出“互联网+教育”的概念, 在这一理念的引领下, 传统认知受到巨大改变。从 2019 年底开始, 新型冠状病毒 (COVID-19, 即 Corona Virus Disease 2019) 在全球肆意爆发, 成为了人类历史上重大的灾难。面对疫情, 全球教育与技术深度融合, 中国政府更是果断出击, 提出“利用网络平台‘停课不停学’”的号召。正如 Postiglione 等人所提出的一样: “学校不是真空存在的, 它们是周围社会的一部分”^[1]。也就是说, 学校不仅应对社会变化做出反应, 更应该成为变革的主导力量。面对新时代的到来, 技术与教育的

深度融合是教育发展的有效动力和必然趋势。面对这样的趋势, 音乐学科教师该如何发展? 音乐教师培养应该做哪些改变? 论文通过文献梳理的方法对其进行阐释。

2 现状与趋势: 音乐学科信息化教学能力的发展

2.1 数据收集与整理

通过对中国“CNKI”“万方”数据库进行相关文献检索。截止 2020 年 4 月, 以“主题=音乐 and 信息教学能力”或者“主题=音乐 and TPACK^[2]”或者“主题=音乐 and 整合技术的学科教学知识”为检索式进行精确检索, 共检索到文献 35 篇。

在英文数据库 Scopus 中以 TITLE-ABS-KEY (“Technological Pedagogical Content Knowledge” AND music)

为检索式进行文献检索，有文献3篇；以TITLE-ABS-KEY(“TPACK” AND music^①)为检索式进行检索，共有文献10篇。在英文数据库Web of Science中以主题：(TPACK) AND 主题：(Music)为检索式进行检索，共有文献10篇。

2.2 研究趋势与现状

如下图1、2所示，中国关于音乐信息化教学的研究开始于2013年，相比于其他学科起步较晚，但呈现出逐年递增的态势。

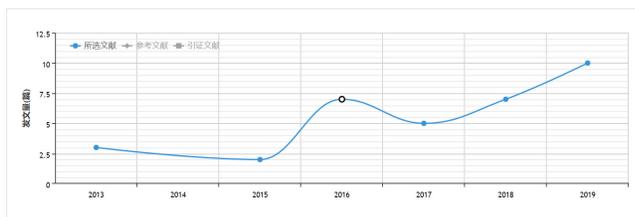


图1 总体趋势分析



图2 关键词共现网络

通过对检索文献的进一步阅读，并结合关键词共现网络图谱分析可知：关于该主题的研究并主要围绕信息技术展开，主题包含音乐课堂教学、教学改革、教学信息化、音乐素养、教学效果、教学手段等方面。主题领域包含高校音乐学（师范类）信息化教学改革、高校音乐表演类信息化教学改革、基础教育音乐信息化课堂教学改革（普通中小学和中等职业学校）。

3 内涵与价值：音乐学科信息化教学能力发展的基础

关于音乐学科信息化教学能力发展的研究从国际到中国

均有学者进行论述，主要聚焦在技术与音乐学科内容的关系、技术对音乐课堂的促进、技术对音乐教学的支持和技术对人的特殊价值。

2008年由全美教师教育学院协会（AACTE）和Routledge出版社出版的《Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators》^[1]为教育中整合技术建立了很好的框架，在论文中论述了技术支持音乐学科教学的问题，2011年任友群教授团队翻译为中文版^[4]。研究指出，课堂中技术与音乐是完美的搭档，技术给音乐教育增加了学习的层次和激情，音乐也使技术教育更加有创意和乐趣，技术也可以使声乐和器乐都更容易理解和获得。教师还可以将学生置于互联网上一系列可用的多媒体资源中，使其跨越无数风格、体裁和地区的音乐表演与艺术家。技术促进课堂学习最深刻的结果使可以促进对其他文化更多、更准确的理解。文中指出在学科教学中整合技术很重要的一点是“技术从未取代艺术中的学科内容”，而是使内容知识更有意义、使学习变得更令人兴奋、全球资源的获取更加的便捷、对创造性培养具有重要意义、对表演和创造的结果更有利于进行评价。

中国学者的研究主要是聚焦在基础教育的实践领域。翁超（2003）指出^[5]，信息技术与音乐教学的整合对加速教育现代化、提高学生审美能力的具有重要的意义。该研究用详实的音乐教学案例，从启迪学生欣赏美、培养学生想象美以及发展学生创造美等三个方面，论证了信息技术与音乐教学整合，提高学生审美能力的具体过程与效果。王卓（2009）也同时提到^[6]，现代信息技术对促进学生审美能力具有独特的作用，对于学生非智力品质的开发具有重要意义。刘晔（2012）指出^[7]，信息技术在音乐教学中应用可以更好地创设情景、丰富学生的想象，可以充分调动学生学习兴趣、激发学生情感体验，运用信息技术可将音乐知识中抽象的部分形象化、具体化，促进思维发展，培养学生想象美。曾刚（2012）指出^[8]，在音乐教学中，合理、适时地采用现代化信息技术手段，创设宽松、民主、活跃的课堂教学情境，可以优化课堂教学环节，激发学生对音乐学习的兴趣，丰富教学内容，拓宽教学视野，激发学生思维，发展学生能力，充分发挥学生的主体性，激发学生的审美情趣，促进学生的审美意识。梁亚华（2020）指出^[9]，运用信息技术创设情境可以提升学生的音乐鉴赏能力，运用信息技术进行知识拓展可以提升学生的人文素养，运用信息技术进行启发式教学可以提升学生的探究

① 2006年美国密歇根州立大学的马修·科勒（Matthew Koehler）和庞雅·米沙（Punya Mishra）在舒尔曼基础上提出整合技术的学科教学知识（technological pedagogical content knowledge，简称TPCK），作为一个理论框架被引介到教育研究领域，是为了解教师能有效地整合技术促进教学所具备的知识，结合相关研究笔者认为对TPACK的应用能力即是信息化教学能力。

能力。钱媛(2015)^[10]指出信息技术整合的意义是为音乐教学服务,通过信息技术营造良好的音乐学习氛围、促进音乐教学模式的更新换代、形成互帮互助的音乐教学课堂。

信息技术对音乐教学的作用极其重要,音乐学科信息化教学能力的发展亟待加强。信息技术在音乐教学中应用可以更好地创设情景、丰富学生的想象,可以充分调动学生学习兴趣、激发学生情感体验,运用信息技术可将音乐知识中抽象的部分形象化、具体化。对于音乐教师来讲,技术可以实现对全球各类知识的获取和理解,可以通过技术对自己教学水平进行反馈和评价。

4 理论透视:整合技术的学科教学知识(TPACK)的音乐学科化探索

整合技术的学科教学知识(TPACK)作为一个理论框架,阐释了其三个基本构成要素(技术知识、教育学知识、学科知识)之间的关系和复杂性(Koehler & Mishra, 2008; Mishra & Koehler, 2006)^[11]。其是一个越来越被使用的专业术语,用以描述教师将技术有效地整合到教学实践中的知识(Schmidt, 2009)^[12]。三个知识要素所有的交会是运用适当的教学方法和技术对教学内容的直观理解(Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler, Shin, 2009)。TPACK框架包含了7个组成要素,分别是技术知识(TK)、学科知识(CK)、教学法知识(PK)、学科教学知识(PCK)、整合技术的学科知识(TCK)、整合技术的教学法知识(TPK)和整合技术的学科教学知识(TPACK)。该框架着重于设计和评估教师的知识,这些知识聚焦在各个学科领域的学生进行有效学习(AACTE 创新与技术委员会, 2008年)。因此,TPACK是一个有用的框架,用于思考教师必须具备哪些知识才能将技术整合到教学中以及他们如何开发该知识。

国际关于TPACK的音乐学科化研究比较早,中国尚在起步阶段,但总体来讲TPACK音乐学科化的研究仍处于探索阶段,还有很长的路要走。对TPACK学科化的探索在物理、化学、数学、英语等学科已经相对较成熟,音乐学科化研究也将势在必行。目前关于TPACK的音乐学科化研究主要集中在整合技术的音乐活动、整合技术的音乐教学实践、音乐TPACK的测量和评价和整合技术的音乐课程设计等内容上。

较早开始TPACK音乐学科化研究的学者是美国凯斯西储大学教授(兼美国佛罗里达大学教授)William I. Bauer。

Bauer, W. I. (2010)^[13]在美国2010信息技术与教师教育学会国际会议中发表了《音乐教师的TPACK研究》论文。其指明了整合技术的音乐活动类型。该研究提出一种基于研究的概念框架供职前和在职音乐教育者将技术整合到音乐课和彩排中。指出在音乐创作(作曲和即兴创作)、表演(唱歌和弹奏乐器)以及听辨(对音乐的知识 and 音乐聆听)中考虑到音乐学科内容,教学法和技术之间的动态关系。为音乐职前和在职教师TPACK的发展提供了建议与参考,并提出音乐教师面对新情景、新问题发展“适应性专长”(adaptive expertise)的重要性。随后Peter R. Webster (2012)^[14]通过文献分析的方法梳理了整合技术音乐教学实践的研究现状。通过对21世纪以来有关音乐技术与音乐教学的核心文献进行分析,指出在音乐教学中使用技术的研究无论在质量上还是数量上都呈现出不断增长的趋势,内容主要包括使用技术的策略、技术与性别问题以及获取最佳资源的公平性和专业音乐家和受过教育公众可持续音乐学习的技术影响问题。Bauer, W. I. (2013)^[15]在2010年发表论点的基础上在其《音乐TPACK知识的获得》研究论文中探索了音乐TPACK的测量和评价的问题。该文章通过对284名音乐老师进行调查研究音乐教师TPACK。提出运用音乐TPACK问卷[MTPACK-Q]和技术整合的水平模式(Concerns-Based Adoption Model - Levels of Use [CBAM-LoU])两个指标来判断音乐教师的TPACK水平情况。这项研究开发了音乐教师的TPACK工具,检验了音乐教师TPACK获得的途径以及TPACK的评价情况。William I. Bauer (2016年)^[16]又研究了音乐教育研究者的技术支持问题。通过对2008年至2012年5年间在六种著名期刊上发表音乐教育研究论文的研究者进行在线问卷调查,检验音乐教育研究人员对学术探究中技术选择的重要性看法。研究指出各种各样的技术支持对研究实践的重要性,对技术的使用进行概念化界定,并提出了一种技术整合的潜在模型。2017年《Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators (Second Edition)》^[17](第二版)正式出版,对TPACK音乐学科化研究具有指导性意义。手册中Jordan Mroziak, Judith Bowman (2017)研究了高等教育中的音乐TPACK,指出音乐TPACK就是将TPACK框架整合到音乐教育中,整合的方式主要包括音乐参与的特定方式:音乐创作(创作,即兴创作)、表演(唱歌,演奏乐器)和听辨(听、分析和评估)。在音乐活动类型基础上,提出

了不同的教育层次课程整合的差异性,在K-12级别(基础音乐教育)常在课堂或“一般”音乐活动(各种音乐体验,诸如创作、表演和响应音乐)、专门的器乐(乐队、管弦乐队)和合唱音乐活动(合唱队)中进行技术整合。在中学阶段,音乐课程除了器乐和合唱课程外,还包括音乐技术课程或音乐理论课程(Dammers, 2012年)。在高等教育层面,这些类型的音乐活动更加具体而深化,构成了不同的音乐子学科。

整合技术的音乐课程设计问题的提出,更加关注情感因素在整合技术音乐教学设计中的重要作用。Elena Macrides& Charoula Angeli (2018)^[18]研究了音乐TPACK在音乐教育中情感的重要性。该研究在整合技术的学科教学知识(TPACK)框架内探讨了情感在音乐课程教学设计中的重要性。提出将TPACK的理论框架扩展到音乐教学的领域,设计了框架和设计指南,该研究的主要观点是在利用技术学习音乐时可以促进情感与认知的关联。这项研究为音乐教师和从业者在基于TPACK原理设计音乐课程上提供了明确的指导性设计方案。同年Elena Macrides and Charoula Angeli (2018)^[19]研究通过关注情感的音乐来研究TPACK,运用文献和实验相结合的方法,在整合技术的学科教学知识(TPACK)的框架内探讨情感在教学设计中的重要性。通过梳理大量的文献和研究基础构建了音乐教学的设计准则(design principles),然后通过实验进行了实证检验,取得良好的效果,这项研究将TPACK的理论框架扩展到了课程设计框架,解决了音乐教育领域的空白,对音乐教师TPACK提升提供了新的视角。

中国较早将TPACK引入音乐教学领域的学者是华中师范大学的王鹄(2015),其博士论文《信息技术支持的音乐师范生教学能力培养研究》是该领域研究音乐学科信息化教学能力的较早一篇文章。王鹄(2015年)^[19]从传统教师教学能力到信息化下教师教学能力研究,从音乐客体形态、音乐教学理念、教学内容、教学方法四个方面着重进行音乐师范生教学能力的培养设计研究。提出模式创造和方法创新的培养路径,并进行了相关课程设计的探索。其后2016年王鹄又发表《信息技术与音乐课程整合——基于TPACK音乐学科化的视角》专门文章^[20],该研究基于TPACK框架提出了音乐教师整合技术的音乐知识框架(Technological Pedagogical Music Knowledge,简称TPMUK),可以说在中国是TPACK概念框架的音乐学科化(TPUMK)模型研究的首位探索者。从研究视角上来看该研究从理论层面构建了音乐教师

整合技术的音乐知识框架(Technological Pedagogical Music Knowledge,简称TPMUK),具有一定的启发意义。但框架学科化构建之后并未进行相应的实证检验,也未开发相应的测量工具,而且音乐教师TPACK的现实水平和影响因素并未进行相应研究。张璐璐(2017)^[21]对美国中小学音乐教师TPACK框架培训进行研究,指出TPACK框架的培养目的和培养内容。孙丹(2019)硕士论文^[22]以TPACK(整合技术的学科教学知识)为理论框架对小学音乐教师多媒体教学应用成效及策略进行研究,构建了小学音乐教师多媒体教学应用的课堂观察量表。张璐璐、李玉玲(2019)从教师培训的角度出发^[23],构建了中小学音乐教师TPACK能力培养课程的设计,指出在中国TPACK框架在音乐学科中还处于建立概念和初步实践的阶段,各地教育机构逐步增加信息技术的教学培训课程,帮助音乐教师开拓技术整合应用的思路和方法,提高了音乐教师的信息技术整合能力。并指出要加强音乐学科信息技术培训的常态化,提高信息技术与传统课堂教学整合的学科示范性,聚焦于音乐信息化教学实践的研究。

5 总结与展望

通过音乐学科信息化教学能力的现状分析,内涵、价值和理论的重构可以发现目前信息技术对于音乐教学的支持是时代趋势,是有效音乐教学必不可少的关键。

比尔·盖茨(Bill Gates)说过:“要明智地运用技术。技术是对教师的重新部署,而不是要取代他们”。信息技术提供了改变和转变教育,提高教师信息化能力,更新教学方法和改善学生学习的机会。在国际上,以TPACK理论为基础进行教师教学能力的研究发展迅猛,应用较广泛,将成为新的趋势。目前在物理、数学、化学、英语、体育等学科已有相关成熟的研究。在当前的音乐教师培养过程中,音乐专业知识、学科教学知识和教育技术知识是相分离的,并没有形成一个整合。而TPACK理论的提出,正是解决了音乐学科教学中技术整合的问题,将TPACK应用到音乐学科信息化教学能力发展的实践中势在必行。对于音乐学科教师信息化能力培养方面,笔者有几点思考,希望在以后的研究中有更加深入的成果。

(1) 高师作为整合技术音乐教师培养的“工作母机”具有重要意义。

(2) 师范生(职前教师)“双重角色(学生与未来教师)”在整合技术音乐教师培养中起到关键的作用。

(3) 整合技术的音乐学科化教学能力研究仍需要系统地概念、内涵、价值、结构、实践等方面入手。

(4) 正确认识整合技术的学科教学知识与音乐教学实践的关系将是信息化教学能力发展的重要突破。

参考文献

- [1] Postiglione, G. A. & Lee, W. O. Schooling and the Changing Socio-Political Setting: an introduction, in G. A. Postiglione & W.O. Lee (Eds) *Schooling in Hong Kong: organisation, teaching and social context*. Hong Kong: Hong Kong University Press, 1997.
- [2] AACTE. *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*[M]. New York, NY: Routledge, 2008.
- [3] 任友群, 詹艺主. 整合技术的学科教学知识: 教育者手册[M]. 北京: 教育科学出版社, 2011.
- [4] 翁超. 信息技术与音乐学科整合提高学生审美能力[J]. 电化教育研究, 2003(02):58-6
- [5] 王卓. 音乐教学中巧用信息技术促进学生审美能力的发展——音乐教学中学生非智力品质的开发[J]. 今日科苑, 2009(20):258.
- [6] 刘晔. 信息技术在小学音乐教学中的优势[J]. 中国教育技术装备, 2012(13):111-112.
- [7] 曾刚. 当传统音乐课遭遇信息技术时代——“小小音乐家”一课的实践与启示[J]. 黄河之声, 2012(07):51-52.
- [8] 梁亚华. 信息技术在高中音乐鉴赏教学中的运用[J]. 西部素质教育, 2020(04):78-79.
- [9] 钱媛. 让信息技术为音乐学科教学服务[J]. 亚太教育, 2015(17):252.
- [10] Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. MCTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *7th handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [11] Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Examining preservice teachers' development of technological pedagogical content knowledge in an introductory instructional technology course. In I. Gibson, R. Weber, K. McFerrin, R. Carlsen, & D. A. Willis (Eds.), *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference book, 2009* (pp. 4145-4151). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (MCE).
- [12] Bauer, W. I. (2010). Technological pedagogical and content knowledge for music teachers. In D. Gibson & B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010* (pp. 3977 - 3980). Chesapeake, VA: AACE.
- [13] Webster, Peter R. Key research in music technology and music teaching and learning[J]. *Journal of Music Technology & Education*, 2012, 4(2):115-130.
- [14] Bauer, W. I. The Acquisition of Musical Technological Pedagogical and Content Knowledge[J]. *Journal of Music Teacher Education*, 2013, 22(02):51-64.
- [15] Bauer, William I. Technological Affordances for the Music Education Researcher[J]. *Update Applications of Research in Music Education*, 2016, 34(3):5-14.
- [16] Mary C. Herring, Matthew J. Koehler, Punya Mishra(2017), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge(TPCK) for Educators(Second Edition)*, Second edition. | New York, NY : Routledge, <http://lccn.loc.gov/2015031115>.
- [17] Macrides E, Angeli C. Domain-Specific Aspects of Technological Pedagogical Content Knowledge: Music Education and the Importance of Affect[J]. *TechTrends*, 2018.
- [18] Macrides E, Angeli C. Investigating TPCK through music focusing on affect[J]. *International Journal of Information & Learning Technology*, 2018, 35(3):181-198.
- [19] 王鹤. 信息技术支持的音乐师范生教学能力培养研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2015.
- [20] 王鹤. 信息技术与音乐课程整合——基于 TPCK 音乐学科化的视角[J]. *教育研究与实验*, 2016(05):77-81.
- [21] 张璐璐. 美国中小学音乐教师 TPCK 框架培训简介[J]. *长春教育学院学报*, 2017(07):33-35.
- [22] 孙丹. TPCK 视野下小学音乐教师多媒体教学应用成效及策略研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2019.
- [23] 张璐璐, 李玉玲. 中小学音乐教师 TPCK 能力培养课程的设计与实践[J]. *中小学教师培训*, 2019(02):16-20.