

微课共同体助力教师个体 TPACK 提升*

赵晓卿¹,殷小莉²

(1.无锡开放大学 教学与资源建设处,江苏 无锡 214011;

2.无锡开放大学 后勤与装备保障处,江苏 无锡 214011)

摘要:TPACK 是信息化环境下教师教育教学能力的反映,微课由于其自身的特点及与 TPACK 要素的耦合,使其在提升教师 TPACK 方面占据优势。而共同体的构建则为教师 TPACK 在微课制作过程中的提升提供了契机。由领域专家、教学同伴、微课专家构成的微课共同体,能在学科知识、教学法和技術三方面引领教师 TPACK 发展。文章具体描述了在共同体的支持下,教师个体是如何在微课选题、拍摄准备、编辑等阶段实现 TPACK 的“认知-接收-适应-探索-提升”,为教师在微课制作中发展自身 TPACK 提供借鉴。

关键词:TPACK;微课;共同体;协同

中图分类号:G451

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2018)22-0085-04

一、问题提出

《教育信息化“十三五”规划》将“培养教师利用信息技术开展学情分析与个性化教学的能力,增强教师在信息化环境下创新教育教学的能力^[1]”列为主要任务。可以看出,培养教师的信息化教学能力已成为教师专业能力提升的重要一环,而 TPACK 因强调技术支持下的教学而成为“教师专业能力”培养问题的聚焦点。TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge),即整合技术的学科教学知识,指出教师知识涉及学科内容、教学法和技術三个维度知识的相互融合与复杂互动,要求教师在教学过程中不能孤立地强调学科内容、教学法或技術,而应当关注三者整合后形成的信息技术环境下的“教与学理论”及方法的学习与应用^[2]。微课由于自身的特点与性质,其制作过程需要的正是三种知识的整合,加之近来教育部门在大力推动各阶段的(中小学及高校)微课比赛,鼓励教师积极参与,这为微课助力 TPACK 提升提供了环境机遇。

二、微课共同体提升教师 TPACK 的优势

1.微课与普通课的对比较

“微课”是指以视频为主要载体记录教师围绕某个知识点或教学环节开展的简短完整的教学活动^[3]。与一节普通的课一样(见表 1),一节微课包括教学目标、教学内容、教学资源、教学评价等,是一个完整的教学活

表 1 微课与单节课时的对比

比较项	微课	单节课时
时长	5-10 分钟	40 或 45 分钟
资源粒度单位 ^[5]	一个知识点	单节课时
设计过程	完整的教学活动	完整的教学活动
适用范围	传统课堂 翻转课堂(混合学习) 在线网络课程	传统课堂

动,要求教师的教学法知识、学科内容知识和技術知识在制作过程中缺一不可。不同的是,微课的时长和资源粒度单位均小于单节课时,因此,从实践性来说,微课更便于设计与操作,实践周期也短。从交流性来看,微课是对一个知识点的透彻教学,主题简练、明确、突出,更适合教师之间共享互评,交流意见。此外,微课能够支撑多种形式下的学习^[4],更偏向于在线学习环境,这就促使教师思考教学模式向信息化、网络化转变。

2.微课与 TPACK 要素的耦合

目前,评判一个微课的优劣并没有统一的标准,本文以教育部组织的全国“中小学微课评比”及“高校微课评比”为例,将两类评比评审规则^{[6][7]}的二级指标(不包含网络评价指标项)与 TPACK 三个要素分别做对应(见表 2),发现一个优秀的微课所应具备的指标与

* 基金项目:无锡市教育科学“十三五”2016 年度规划课题“移动学习环境下微信支持的翻转课堂模式探究——以《组网与网络管理技术》课程为例”;江苏开放大学“十二五”规划 2015 年度课题“基于‘翻转课堂+任务驱动’式的教学设计与实践——以高职《软件项目管理》课程为例”(编号:15SEW-Q-052)。

表2 TPACK 要素与微课评审指标对比

全国中小学微课征集活动评审标准	选题简明	选题典型	科学正确	结构完整	逻辑清晰	语言规范	目标达成	精彩有趣	形式新颖	技术规范
TPACK 要素	学科内容			教学法					技术	
2015 年全国高校(高职高专)微课教学比赛评审规则	选题价值		材料完整	教学设计	教学方法与手段	目标达成	教学特色		技术规范	

TPACK 三要素是耦合的,优秀微课所要求的标准没有一项脱离TPACK 框架之外,可以说微课作品的制作过程每一步都离不开教师 TPACK 的支持。

3. 微课共同体对 TPACK 发展的作用

近年来,随着各种微课比赛的热烈开展,微课质量无论从内容还是音质、画质、拍摄技术等各个方面都有明显提升。分析获奖的微课作品,它们必然具备这样一些特点:结合大众讨论热点的知识点、精心的教学设计、恰当优美的音画呈现。可以想象,具备这些特点的优秀微课作品是难以凭教师一己之力完成的,其背后必然存在一个在“知识、教学、技术”三方面提供鼎力支持的团队。而这也正是教师发展 TPACK 所需要的,这是因为 TPACK 涉及到技术、学科内容、教学法三类知识的融合,而普通教师并非此三个领域的专家,他们只是精通某一两种知识,很多专业知识和经验都不足,教师个人单打独斗的情况下很难使 TPACK 得到提升。与此三领域专家的互动及与周围教师同伴的协同合作“促进共同体内所有成员的 TPACK 发展,才是促进教师 TPACK 发展的有效外部途径^[8]”。

综上所述,微课确实是教师发展 TPACK 的合适载体。而基于不同知识领域的人之间协同概念下的微课制作,即通过构建微课共同体,让教师在社会协作中完成 TPACK 认知和内化。

三、微课共同体的建构

1. 微课共同体成员组成

微课制作中拥有这三种知识并能够与教师构建为共同体的成员可以包括专攻某一方面的领域专家(学科专家、教学专家、技术专家)、资深的微课制作教师及对此学科有丰富教学经验的教师同伴。

(1) 领域专家

领域专家指精通信息技术、某一学科知识或教育教

学理论的达到专家水平的人,他们可以是校内或校外的信息技术人员、某一知识学科的学科带头人等等。他们为教师个体提供专业上的指导,但并不主导整个微课制作活动,而是起到“脚手架”的作用^[9]。

(2) 教学同伴

教学同伴指教师个人周围从事与之相同或相似教学工作的同事。他们与教师个体日常所面对的工作内容相似,彼此交流频繁,从而对教师个体本身所具备或欠缺的技能,对学生需要的微课内容、类型等最为了解。另一方面,他们与教师个体的认知结构、教育理念最为接近,这让彼此间的观点交流更容易相互理解认可,思维能向更多方向发散。再者,同伴之间更容易形成平等自由的氛围,更有利于思路的展开,思维的交流碰撞。

(3) 微课专家

微课专家指对专门从事微课研究的学者、多次制作出优质微课的教师、多次担任微课评比的评审等。他们对微课的认识深刻,能从技术、内容及教学设计等方面完整描述微课制作流程,帮助教师个人对微课形成整体的认识,从多个维度审视自己的微课作品,培养“专家式”的思维方式。此外,他们了解教师的现有水平与制作微课应达到的水平之间的能力差距,能准确指出教师的问题所在,能更精准地为他们提供有效的学习策略和问题解决途径。

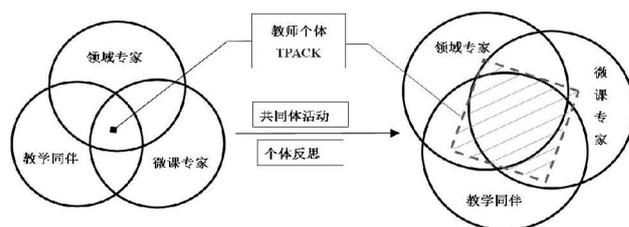


图1 教师个体 TPACK 增长图

2. 微课共同体中 TPACK 增长机制

在这样一个由领域专家、教学同伴、微课专家构成的微课实践共同体中(见图1),教师个体身处其中,通过与群体的对话、相互介入和合作,开阔视野、增长知识、获得经验,为个体层面上的反思提供了更多的启发^[10],之后,个体将反思后生成的智慧再运用到群体的实践活动中,与群体再进行对话交流,个体再反思,如此循环往复,构成了教师个体在微课实践共同体活动中的学习机制,实现教师 TPACK 螺旋上升式的经验重组与概念转换^[10]。而且,当共同体内部成员围绕微课制作所涉及的技术、教学及学科知识来回交流碰撞时,每个成员的 TPACK 知识和能力都在增长,而这种整体水平的增长又成为教师个体 TPACK 进一步提升的契机。

随着教师个体 TPACK 的发展,其在微课共同体活动中的专业性也就不断加强,作用及影响力在不断扩大,从一开始的有限被动的边缘性参与逐渐发展为占据主导地位的核心成员,不断推动着共同体活动向着更加深入的方向发展。

四、教师 TPACK 在微课制作中的“修炼”

根据 Niess 提出教师个体 TPACK 发展五阶段:认知-接收-适应-探索-提升^[11],再结合中国大学 MOOC 网站提供的“微课设计与制作”在线课程^[12],及自身建设

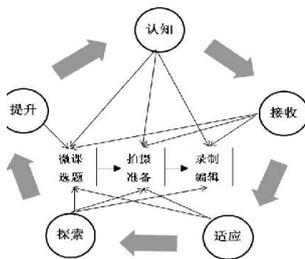


图2 教师个体 TPACK 在微课制作中的转化路径

微课的经验,笔者在此将微课制作分为微课选题、拍摄准备、微课拍摄编辑三步。其中,每一步都存在着 TPACK 发展五阶段的转化(见图2),共同体的作用便是通过交流协作来保证教师顺利度过这五个阶段,助力其 TPACK 深耕。

1. 微课选题

微课选题涉及应用环境、内容分析、学习者分析、媒体选择等环节。

在教师提出一个教学知识点后,专家从知识点的难易程度、学习者需求的程度、知识点表达对信息技术的需求程度等角度评估教师将此知识点制作为微课的可行性,此时教师处于“认知”和“接收”领域知识阶段;之后,教师整合各领域专家的观点,调整已有的相关知识体系,尝试重新审视修改知识点,并最终确定,在此经历 TPACK“适应”和“探索”。

针对知识点,专家从可选的教学策略、适合的媒体表现形式、适用场合(传统课堂还是在线课程)等方面对教师加以引导,帮助教师完成对知识点的整体考量,此时开始新一轮 TPACK 的“认知-接收-适应-探索”。当教师从整体上把握了知识点后,可能又会返回之前的环节做适当改进,之后再重新把握知识点,如此进行“探索”和“提升”往复循环。

这一活动中领域专家及资深微课专家占主导地位,教师需要从专家那里“认知”和“接收”专业系统的知识,经过“适应”内化来更新理念、转换思维,再运用新的知识结构对选题的每个环节做初步“探索”,探索过程中经过专家不断的引导纠正,加深“提升”对知识的理解。

2. 拍摄准备

拍摄准备涉及教学设计、稿本撰写、素材准备等环节。教学设计环节,教师首先通过与同伴共同分析学习

者特点、社会关注热点等内容,来确定选择何种教学案例、语言风格以及如何组织教学活动、安排时间,以保证微课的趣味性、启发性及教学严谨性。当教学设计形成后,教育专家和微课制作专家针对以上方面评价此设计的合理性与可行性,教师再进行修改。此外,内容专家和微课制作专家还需要判断教师对知识点进行可视化处理的合理性,教育专家和微课制作专家要对与教学过程对应的信息技术的合理性做出评价,如此来帮助教师完成一个完整的信息化教学设计。这是一个教师尝试“探索”、专家帮助“提升认知”、教师再“探索”的过程。

稿本撰写时,教师要在同伴的协作下描述出每个教学环节的画面,形成清晰的画面感,并将其详细记录,保证技术专家能准确领会。之后,技术专家评估稿本内容在技术上的可行性,教师再修改。

素材主要指课件、动画、图片等多媒体素材,在技术专家和同伴的帮助下,教师通过网络搜索或者动手制作而获得。通过稿本和素材的准备,教师可以了解不同技术在教学中的作用域、限制及搜集或制作难度,有利于提升教师技术素养,为整合技术的教学提供了抓手。

这一活动由教师个体主导,教师在选题阶段形成的认知基础上,通过与同伴共同交流探讨进行准备工作,如此教师便在实践活动中继续“探索”和“提升”能力。领域和微课专家对各准备环节提出质疑与疑问,促使教师进行深度思考,并再次借助同伴交流,更新及深化认知、学习新的相关知识或技能来应对质疑,最终提出可行的解决问题方案。对每个质疑的应对过程,都是一次“认知-接收-适应-探索-提升”的 TPACK 发展过程。

3. 拍摄编辑

拍摄编辑涉及拍摄和编辑两个环节。这一活动教师与技术专家作为主导,将之前所有对微课的设想转变为现实:①教师根据稿本录制或拍摄,期间教师不断调整自己的动作形态、语调语速,寻找或创设与微课风格相符的拍摄环境,监视画面、调整构图,以求最佳的拍摄效果。如此,借助摄录机辅助下的微课教学活动,来“适应”“探索”和“提升”整合技术的学科教学知识。②编辑是将媒体素材与摄录的影像合成一体,再加以特效美化处理,使微课富有艺术表现力和情境感染力,这部分考验教师对软件的操作能力、整体统筹布局能力和美学艺术鉴赏力,而这些能力都是发展 TPACK 所不可或缺的。最后,共同体各成员对初步完成的微课作品做出整体评价,教师个体利用微课制作过程中已提升的 TPACK 重新审视自己的作品,反思修改。

教师参与制作微课的过程,也就是 TPACK 形成与

Scratch 在教学中的相关研究及其意义

——基于 CNKI 数据库的文献计量分析

戴思源¹, 李茂国², 朱正伟³

(1.重庆大学 应用技术学院,重庆 400044;2.对外经济贸易大学 党委办公室,北京 100029;
3.重庆大学 土木工程学院,重庆 400044)

摘要 近年来 Scratch 在国内掀起一股教学、研究的热潮。文章通过文献资料与内容分析等方法,对近 10 年有关 Scratch 在教学中的相关研究进行综述,分别从研究历程、作者所在地分布、文献资源类型分布、文献来源分布、研究内容等几个方面对 2009 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间 CNKI 数据库收录的文献进行统计与研究分析,着重阐述了 Scratch 在教学中的相关研究,以及在教学中应用的实际意义。

关键词 Scratch;教学研究;计量分析

中图分类号 :G433

文献标志码 :A

文章编号 :1673-8454(2018)22-0088-04

一、引言

Scratch 是美国麻省理工学院“终身幼儿园研究组”(MIT Lifelong Kindergarten Group)专为青少年设计开发的一款简易编程软件。Scratch 创造的图形化编程环境,不需要写任何编码,只要使用鼠标拖拽部件就可以组成游戏、卡通和动画;也不需要记忆复杂的程序和语法,使用类似于积木搭建的 Scratch 模块就能够实现程序的编

写,所以 Scratch 相比过去传统的编程教学更加形象、直观,而且学生更加容易操作。随着现代教学多样化的增强,Scratch 在教学中的应用也越来越广泛,因此 Scratch 教学受到越来越多学者的关注。通过对中国知网(CNKI)检索可以发现,对于 Scratch 教学的研究和关注逐年增多,研究层次也逐渐开阔。以“Scratch 教学”为主题在 CNKI 数据库进行检索,检索时间区域为 2009 年 1 月 1

发展的过程,两者在发展过程中相辅相成。而强调基于共同体的微课制作,是因为共同体能在理论和实践层面为教师的 TPACK 提供支持,帮助教师 TPACK 内化。学校管理者应该为教师创设有利于共同体形成的环境及便利的微课制作条件,教师则需要主动参与微课制作活动,在活动中积极与多方专家和同伴交流探讨,并注意关注自身 TPACK 方面的变化,反思总结获得自身 TPACK 发展的经验。

参考文献:

[1] 教技[2016]2 号.教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知[Z].

[2] 何克抗.TPACK——美国“信息技术与课程整合”途径与方法研究的新发展(下)[J].电化教育研究,2012,33(6):47-56.

[3] 教育部全国高校教师网络培训中心.首届全国高校微课教学比赛方案[EB/OL].<http://weike.enetedu.com/news/html/2013-2-25/20132251033101.htm>.

[4] 唐焯伟,樊雅琴,庞敬文等.基于内容分析法的微课研究综述[J].中国电化教育,2015(4):74-80.

[5] 冯智慧,郑晓丹.微课新界定:从技术开发迈向有效设计——访华南师范大学胡小勇教授和佛山教育局胡铁生老师[J].数字教育,2015,1(4):56-60.

[6] 教培函[2014]19 号.关于举办第二届全国高校微课教学比赛的通知[Z].

[7] 关于开展第四届中小学优秀微课征集活动的通知[EB/OL].<http://dasai.cnweike.cn/index.php>.

[8] 张凤娟,林娟,贺爽等.大学英语教师 TPACK 特点及其发展研究[J].中国电化教育 2015(5):124-129.

[9] 张平,朱鹏.教师实践共同体:教师专业发展的新视角[J].教师教育研究,2009,21(2):56-60.

[10] 张静,刘赣洪.多维视角下教师 TPACK 发展机制与培养路径[J].远程教育杂志,2015,33(3):95-102.

[11] 焦建利,钟洪蕊.技术-教学法-内容知识(TPACK)研究议题及其进展[J].远程教育杂志,2010,28(1):39-45.

[12] 杨上影,郑小军等.微课设计与制作[EB/OL].<http://www.icourse163.org/course/icourse=1001555013>.

(编辑:鲁利瑞)