

疫情背景下高校教师 TPACK 价值分析及发展路径研究

○ 张浩然 张茂林

[摘要] TPACK 即整合技术的学科教学知识,强调学科内容、教学法、技术三要素的整合与交叉。疫情倒逼高校教师领会 TPACK 的内涵,催生高校教师发展 TPACK 的契机。疫情促使高校教师分析 TPACK 的价值,即 TPACK 促进高校教师专业成长,TPACK 推动人工智能技术与教学的深度融合,TPACK 助力提高人才培养质量。更新高校教师教学理念与技术理念、加强基于 TPACK 理论的教学实践、建设高校教师 TPACK 云服务平台、构建高校教师 TPACK 学术共同体是高校教师 TPACK 的基本发展路径。

[关键词] TPACK 高校教师 教学 疫情

[作者简介] 张浩然(1997-),女,信阳师范学院教育科学学院研究生,研究方向:高等教育学、智能教育;张茂林(1964-),男,博士,硕士生导师,信阳师范学院教育科学学院教授,研究方向:高等教育学、智能教育。(河南信阳 464000)

[课题来源] 国家社会科学基金教育学一般课题“智能化时代教育革命新趋势及其政策研究”(编号:BFA180063)阶段性成果。

疫情防控期间,教育部倡议高校运用互联网、大数据、人工智能等技术积极开展线上教学,以确保教学工作的有序开展。在此背景下,特殊的教学工作要求促使高校教师熟练运用技术平台与工具,以提高在线教学能力,从而催生了高校教师发展 TPACK 的契机,激发了对 TPACK 的价值分析以及基本发展路径的探索。

一、疫情倒逼高校教师重视 TPACK 的发展

突如其来的疫情使高校传统的现场教学工作无法正常开展,在线教学成为实现“停课不停教、停课不停学”的应急之策。高校教师若要顺利开展线上教学活动,必须有相关知识支撑。强调学科内容、教学法、技术三要素交叉融合的 TPACK 满足了这一需求,成为教师顺利开展线上教学活动的必备知识,因此疫情催生了高校教师发展 TPACK 的机会。发展高校教师 TPACK 的前提是认识与领会 TPACK 的基本内涵。

(一)疫情倒逼高校教师领会 TPACK 内涵

高校教师在疫情期间进行有效在线教学的前提是领会 TPACK 内涵,而高校教师要领会 TPACK 的内涵,首先必须知道 TPACK 是什么。TPACK (Technological Pedagogical And Content

Knowledge)即整合技术的学科教学知识。TPACK 的提出是在舒尔曼 PCK 基础上的延续和发展,PCK(Pedagogical Content Knowledge)即学科教学知识,被认为是教师职业区别于其他职业的特殊知识,它是教师所特有的学科教学理论与实践知识的总和^[1]。2006年,密歇根州立大学的 Matthew J.Koehler 和 Punya Mishra 将技术知识首次作为一个不可或缺的要素纳入教师知识结构中,提出 TPACK,并将其定义为,是一种“整合技术的教师知识的框架”^[2]。它强调学科内容、教学法和技术这三种知识要素之间的复杂互动,是整合了这三种要素后形成的一种新知识形式^[3]。我国学者也对 TPACK 的概念界定做了深入研究,何克抗认为 TPACK 不仅是一种整合技术的全新学科教学知识,还将成为一种能将信息技术整合于各学科教学过程的全新可操作模式^[4]。闫志明认为 TPACK 是一种对学科内容、教学法和技术之间相互作用的理解^[5]。虽然学者对于 TPACK 的定义有不同的表述,但其核心观点是一致的,即 TPACK 是学科内容、教学法、技术三要素之间的整合与交叉。

高校教师不仅要明晰 TPACK 的概念界定,更要充分了解与掌握 TPACK 理论框架的构成要素。

关于 TPACK 框架的构建,研究者大致有两种观点,一类是关注 TPACK 的所有构成成分,另一类倾向于将 TPACK 看作是一个整合体^[6]。本研究倾向于关注 TPACK 的所有构成成分,即 TPACK 框架包含三个核心要素、四个复合要素以及一个外围要素。三个核心要素包含学科内容知识(CK)、教学法知识(PK)和技术知识(TK);四个复合要素即三个核心要素交互形成的新知识,包含学科教学知识(PCK)、整合技术的学科内容知识(TCK)、整合技术的教学法知识(TPK)、整合技术的学科教学知识(TPACK);外围要素即境脉因素。TPACK 的提出与发展凸显了人工智能技术在高校教学活动中的重要作用,为深刻理解人工智能技术与教师知识结构之间的关系构建了一个理论分析框架,为人工智能技术与高校教师专业成长的互动关系创新了一种有益的研究角度^[7]。

(二)疫情催生高校教师发展 TPACK 的契机

2020 年伊始,新冠肺炎疫情的暴发冲击了高校的正常教学工作。为满足疫情防控期间高校教育教学工作顺利开展的要求,教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》,要求各高校积极开展在线教学活动,保证教学进度和教学质量,实现“停课不停教、停课不停学”。

此次大规模的高校在线教学实践不仅是重大公共卫生突发事件的应急之策,而且一定程度上促进了高等教育寻找教育教学改革的突破口。疫情防控期间大规模的高校在线教学实践成为高校教学改革的助燃剂,而高校教师作为教学活动的主要参与者,其专业知识结构的优良程度将成为高校教学改革成功与否的决定性因素之一。在此次大规模在线教学实践中,高校教师不得不借助人工智能技术进行线上授课,改变了高校教师的教学方式,进而对教师专业知识结构提出了新的需求,催生了高校教师发展 TPACK 的契机。线上教学与线下教学相比有其特殊性,教师需要根据线上教学的教育规律和教学要求,解构原有教师专业知识结构,发展融入“技术”的新知识结构,适时调整教学设计,最大限度发挥各种人工智能技术在教学活动中的功用,以提高线上教学质量,避免出现将线下教学照搬到线上教学的情况。

二、疫情背景下高校教师发展 TPACK 价值分析

疫情防控期间综合运用各种信息化手段、技术平台的在线教学,促使高校教师思考发展

TPACK 的价值。疫情防控期间的在线教学要提高人才培养质量,迫切需要高校教师在掌握 TPACK 的基础上促进自身的教师专业成长,特别是信息化教学观念的建立,推动人工智能技术与教学的深度融合,利用 TPACK 提升教学质量。

(一)TPACK 促进高校教师专业成长

在教师专业成长的过程中,关键事件是促进教师专业成长的有力支点,教师要围绕该事件做出关键性决策,它促使教师对可能导致特定发展方向的某种特定行为作出选择^[8]。疫情防控期间的在线教学实践对高校教师产生专业触动,教师意识到技术知识在教师知识结构中同样占据重要位置,引发重构教师专业知识结构的事实认知和主体反思。教师在具备学科内容知识与教学法知识之外,还需要有效整合技术知识,重构教师知识结构。而 TPACK 作为一种整合技术的学科教学理论知识框架符合在线教学对教师专业知识结构的要求。

掌握 TPACK 对促进高校教师专业成长具有重要意义,体现在丰富专业知识与体验、提升能力与方法、发展思维与策略、形成态度与理念四个方面。高校教师发展 TPACK 需要动态平衡学科内容知识、教学法知识和技术知识,一定程度上丰富了教师的专业知识和体验,为教师专业成长打好基础。教师在掌握整合技术的学科教学知识基础上,将知识转化为应用能力与方法,提升利用技术设计教学活动能力、人工智能技术与课程整合能力等等,提升线上教学技能,支持教师顺利且有质量地完成在线教学活动^[9]。TPACK 强调技术与学科内容、教学法之间的整合与交叉,高校教师在掌握与发展 TPACK 的过程中,通过归纳与总结专业知识和实践活动转变思维方式,在头脑中深化利用技术支持教育教学活动的思维策略。疫情防控期间在线教学活动凸显了信息化教学能力在教师专业成长中的重要作用,强化了教师的职业观念,教师在不断地自我审视中建立起信息化教学观念。

(二)TPACK 推动人工智能技术与教学的深度融合

《中国教育现代化 2035》强调要加快信息化时代教育变革,推进现代信息技术与课堂教学的融合,培养教师在课堂教学中的信息技术整合能力。重塑教育教学形态,大力推动大数据、人工智能等现代技术在高校教学中的创新应用,是推动高等教育质量提升的良策。疫情下的在线教学无疑加速了教育信息化进程,促使高校教师创新“互联网+”思维,促成人工智能技术与高校教学的良

性互动,创新高校教学改革。

教师发展 TPACK,除了要掌握 TPACK 知识外,还要在头脑中树立起将人工智能技术应用于学科教学的信念并付诸实际教学活动中。TPACK 本身就是整合了技术的教学法知识,强调如何根据学科内容特点选择恰当的技术并将其整合到教学法中开展教学,以提高课堂教学质量,提升课堂教学效率。疫情防控期间,高校教师在课堂教学新模式的影响下认识到发展 TPACK 的价值在于支持教师将人工智能技术应用于课堂教学中,提高其人工智能技术应用能力,创新教育教学方式,推动人工智能技术与高校教学深度融合,推进高校教育教学改革。人工智能技术与高校教学深度融合既有利于创新教学方式,多方面多角度发掘学生个人潜能,促进学生全面发展,也有利于多维度、多视角的呈现教学内容,使教学内容显性化,方便学生理解与掌握,还有利于降低教学管理成本,提升教学管理效率,实现精准管理^[10]。

(三)TPACK 助力提高人才培养质量

提高人才培养质量,实现高等教育内涵式发展,是我国高等教育改革发展的根本目标。课堂教学质量是衡量人才培养质量的主要标准,一流的教学培育一流的人才,而具有一流教学水平的教师是一流的教学的前提,因此提高高校人才培养质量的关键是提升教师的教学水平。TPACK 知识框架不仅是理论性知识,也是实践性知识,它能够指导教师依据学科内容特点和境脉因素选择适当的教学法,并在教学过程中恰当地运用人工智能技术,创设教学情境,增强教学效果,促使教师不断提升教学水平,从而提高课堂教学质量,以高质量课堂育高质量人才。

TPACK 不仅契合疫情防控时期特殊的人才培养方式,同时也满足智能化时代人才培养的需求。智能化时代生产结构的变化带来人才结构需求的变化,人才培养目标也相应发生变化,要求学生具备一定的智能技术和智能素养。TPACK 强调教学与技术的融合,教师利用人工智能技术开展课堂教学,学生可以在沉浸式学习中感受到人工智能技术的特点,耳濡目染中增进对人工智能技术的了解,增强人工智能素养,泛化人工智能技术在教育教学中的应用价值。TPACK 不仅契合于人才培养目标,也作用于创新人才培养模式。高校教师发展 TPACK 有利于教师借助技术进行精准教学,激发学生个人潜力,创新人才培养模式,提升人才培养质量。

三、后疫情时代提升高校教师 TPACK 的发展路径

疫情防控期间特殊的教学需求倒逼高校教师重视 TPACK 的发展,促使相关主体反思发展 TPACK 的价值,思考后疫情时代提升高校教师 TPACK 的发展路径。

(一)更新高校教师教学理念与技术理念

疫情所带来的特殊情境,使高校教师审视自身的教学理念与技术理念,对更新教学理念与技术理念的必要性和迫切性的认识空前提高。有学者研究发现,教师的教学理念和技术理念会影响教师 TPACK 发展,教师在教学设计和教学实践中所做的方案不是受技术的功能性和限制性制约,而是建立在关于学科内容和技术理念的基础上^[11]。因此,为尽可能加强教师的教学理念和技术理念对教师发展 TPACK 的正向激励作用,应及时更新教师教学理念与技术理念。

更新高校教师教学理念与技术理念需要学校层面创设客观环境与教师自身发挥主观需求两方面通力合作。学校层面可以通过设立信息化教学考评机制和有计划地组织教师培训创设客观环境。信息化教学考评机制通过举办各类活动对教师的信息化教学能力进行考评,例如教师教学技能大赛、基于整合技术的教学示范课、申报智慧教学科研项目等,并将考评结果纳入考核体系,以激发教师热情,鼓励教师多学习、多交流、多创新。学校还可以通过有计划地开展高校教师专业培训活动不断扩充教师对技术的认识,锻炼实操技能,提高教师对人工智能技术的自我效能感。教师的主观需求是更新教学理念和技术理念的直接因素,教师应重视自身对技术知识的学习,关注教学法和教育技术的最新研究成果,向教育专家或同伴学习,积极探求和实践新的教学模式和技术手段,改变原有教学习惯,探求新发展^[12]。

(二)加强基于 TPACK 理论的教学实践

疫情防控期间,高校教师发展 TPACK 的独特价值在于尽可能使信息技术与高校教学融合,提高课堂教学质量,因此高校教师发展 TPACK 落脚点在教学实践。教师发展 TPACK 不能仅仅止步于知识内容的获取,而应该将 TPACK 理论知识紧密联系课堂教学实践,在真实的教学情境中深化对 TPACK 的理解,提高 TPACK 应用能力。

教学实践不仅可以检验课前针对教学问题所设计的技术支持的教学方案是否有效,还可以根据反馈积极改进教学方案,使其更完善,在实践中

发展教师 TPACK。TPACK 是一个抽象的知识框架,对教学实践并没有具体可操作性的指导方案,需要高校教师在教学实践中寻找适合自己的具体教学方案。首先,教师要充分掌握所教学科内容,为在教学实践中充分展示和深化学科内容知识做好准备。然后,教师若要最大程度直观地呈现教学内容,就要根据所教学科内容和教育对象的特点选择合适的教学法展开教学,帮助学生理解与掌握知识的水平。最后,教师要了解并掌握多种技术,选择能够更好展示学科内容知识的技术,并在教学过程中与教学法恰当地融合在一起,语境因素的影响也要考虑在内。在具体教学实践过程中教师要将学科内容、教学法、技术三要素有机融合,积极尝试整合技术的学科教学知识,不断优化设计整合技术的教学方案,寻找和建立适合自己教学习惯的 TPACK 模式,推动教师整合技术的学科教学知识的可持续发展。

(三)建设高校教师 TPACK 云服务平台

TPACK 云服务平台是面向自主需求和智慧服务的基于大数据的知识服务平台,可以实现高校教师发展 TPACK 的大数据信息化增效和知识服务增值,以及为 TPACK 知识资源的共享、协作、交流、创新提供平台服务和技术支持^[13]。

高校教师在发展 TPACK 的过程中会遇到各种各样的问题,尤其是在疫情防控期间开展线上教学的紧迫任务下,如何及时解决问题成为当务之急。云服务平台通过其海量的知识资源、用户覆盖面广、开放共享的环境、多元交互的学术交流、个性化服务等优势推动高校教师 TPACK 发展。首先,高校教师 TPACK 云服务平台在相关技术支持下可以跨时空整合知识资源,跨地域汇集相关学者,构建提供平等获取海量知识资源的平台促进高校教师发展 TPACK。其次,平台用户通过移动终端可以存储、检索、获取知识资源,其开放共享的环境便于用户在云服务平台发表个人观点供他人参考,也可以同他人合作协同创新,提高高校教师发展 TPACK 的知识服务力度。再次,高校教师 TPACK 云服务平台通过构建学术交互社区,方便全球学者与教师在社区进行学术交流,有利于成员迅速解决难题与掌握最新研究动态,开拓研究思路,交流经验,发表与推广成果,营造多元交互的学术氛围。最后,高校教师 TPACK 云服务平台可以满足资源在云端按需检索,提供个性化精准服务,用户可以建立自己的 TPACK 知识资源库,平台及时推送相关知识资源,

平台也可以根据用户需求智能检索,提高检索的精确率与覆盖率。

(四)构建高校教师 TPACK 学术共同体

技术的多变性和 TPACK 框架的复杂性决定了高校教师发展 TPACK 是一个长期、持续的过程,这就需要构建高校教师 TPACK 学术共同体实现其可持续发展。高校教师 TPACK 学术共同体是由具有共同学习和探索 TPACK 目标的高校教师和学者组成,是通过共享与合作旨在积极推动高校教师 TPACK 发展的集体。通过构建高校教师 TPACK 学术共同体,将不同领域、不同学科的学者和高校教师汇集在一起,通过思想的交流、专业的联合、学术的碰撞推动高校教师 TPACK 可持续发展。

在高校教师 TPACK 学术共同体中,各成员最大限度发挥其个体价值,凝集智慧与力量,相互作用,共同推进高校教师 TPACK 发展。高校教师具有所教学科内容的高度专业性,也具备一定的教学法知识,能够为高校教师 TPACK 学术共同体提供学科内容知识和教学法知识。精通人工智能技术的学者以及对信息化教与学理论深入研究的学者可以为高校教师 TPACK 共同体提供技术知识和整合技术的学科教学知识。高校教师与学者的相互交流使 TPACK 三要素(学科内容知识、教学法知识、技术知识)更好地整合与交叉,实现对三要素相互作用关系的整体认识。构建高校教师 TPACK 学术共同体的另一个作用在于更好地平衡教学与科研的关系。高校教师 TPACK 学术共同体成员中既有致力于构建理论基础的学者,也有教学一线的高校教师,可以将科研成果反哺高校教学,并通过教学实践与反思为科研提供反馈。

参考文献:

- [1]张茂林.教师专业成长与 TPACK 的互动研究[J].教育研究与实验,2016(04).
- [2]Mishra P, Koehler M. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge[J]. The Teachers College Record, 2006(06).
- [3]徐鹏,张海,王以宁等.TPACK 国外研究现状及启示[J].中国电化教育,2013(09).
- [4]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(06).
- [5]闫志明,徐福荫.TPACK:信息时代教师专业化的知识基础[J].现代教育技术,2013(03).
- [6]焦建利,钟洪蕊.技术—教学法—内容知识(TPACK)

“国培计划”置换脱产研修项目螺旋上升培训模式探索

○ 尚春雅 史甲庆

[摘要] 螺旋上升培训模式是一种追求培训质量持续上升的螺旋式循环培训模式。在阐述螺旋上升培训模式内涵与特征的基础上,重点从该模式的“计划、执行、检查和处理”四个阶段切入,探究了其在“国培计划”置换脱产研修项目中的实际应用,并结合重庆文理学院多年承担项目的实际,分析了该模式应用的实践效果,旨在为培训提供新思路,进一步促进培训模式的优化与发展。

[关键词] 国培计划 脱产研修项目 培训模式

[作者简介] 尚春雅(1982-),女,硕士,重庆文理学院讲师,研究方向:教育管理与教师培训(通讯作者)史甲庆(1981-),男,硕士,重庆文理学院讲师,研究方向:教育管理、思想政治教育。(重庆 402160)

[课题来源] 重庆市教育科学规划课题“重庆市农村中小学教师置换脱产培训模式优化及有效策略研究”(编号 2017- JJ- 03)。

迄今为止,“国培计划”已实施十年。作为“国培计划”子项目,置换脱产研修项目因其培训周期长、培训阶段多、涉及人员及单位广泛的复杂特点而备受研究者、管理者的关注。十年间,为不断提高培训质量,培训实施单位从培训模式的构建与改革入手对置换脱产项目进行了持续的探索、优化和创新,螺旋上升式、体验式、线下线上互补式、任务驱动式等多种培训模式应运而生。本文将选取螺旋上升培训模式为研究对象,探讨其在“国培计划”置换脱产研修项目的实际应用,并基于重庆文理学院开展置换脱产培训项目的实践经验,对该模式的应用效果进行了阐述和分析,以期对培训模式优化、培训质量提升提供一些思考和借鉴。

一、螺旋上升培训模式的内涵与特征

螺旋上升培训模式源于美国质量管理专家戴明的“PDCA 循环”(又称戴明环),是一种追求培训质量持续上升的螺旋式循环,可将其分为四个阶段,即计划、执行、检查和处理。第一阶段“P”(Plan)意为计划,指前期的摸底调查、方向指引、目标确定及方案策划;第二阶段“D”(Do)意为执行,是具体运作过程;第三阶段“C”(Check)意为检查,是对实施过程的监控,是发现问题的起点;第四阶段“A”(Action)意为处理,重在总结与反思的基础上分析并解决现有问题,以保障下一个循环在更高、更远、更新的起点上运行^[1]。

螺旋上升培训模式具备以下三个特征。第一,

研究议题及其进展[J].远程教育杂志,2010(01).

[7][11]吴焕庆,丁杰,余胜泉.整合技术的学科教学法知识(TPACK)研究的现状和发展趋势[J].远程教育杂志,2012(06).

[8]曾宁波.论教师专业成长中的“关键事件”[J].现代教育科学,2004(08).

[9]齐灿,张宏.TPACK 框架下高校青年教师信息化教学能力的培养[J].中国成人教育,2017(03).

[10]丁西省.运用信息技术有效推进高校教学改革[J].河南师范大学学报(哲学社会科学版),2012(06).

[12]季晓华.教师专业自主发展的内部困境及其策略[J].中国成人教育,2017(03).

[13]季晨晖,崔建明,陈超泉.大数据知识服务平台构建关键技术研究[J].情报资料工作,2013(02).

责任编辑:冯琳