

JISHU
CHUANGXIN

高校教师对教育技术创新的采纳行为研究

高峰◎著

GAOXIAO JIAOSHI DUI JIAOYU JISHU

CHUANGXIN DE CAINA XINGWEI YANJIU

中国社会科学出版社

CHUANGXIN

高校教师对教育技术创新的采纳行为研究

高峰◎著

GAOXIAO JIAOSHI DUI JIAOYU JISHU

CHUANGXIN DE CAINA XINGWEI YANJIU

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高校教师对教育技术创新的采纳行为研究 / 高峰著. —北京:
中国社会科学出版社, 2015. 4

ISBN 978 - 7 - 5161 - 5938 - 5

I. ①高… II. ①高… III. ①高等学校 - 教师 - 教育技术 -
技术革新 - 行为 - 研究 IV. ①G645. 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 075063 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 任 明
责任校对 邓雨婷
责任印制 何 艳

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京市兴怀印刷厂
版 次 2015 年 4 月第 1 版
印 次 2015 年 4 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 15.75
插 页 2
字 数 259 千字
定 价 55.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社联系调换

电话: 010 - 84083683

版权所有 侵权必究

前 言

教育是一个国家取得经济增长、促进社会繁荣和增强全球竞争力的关键，也是个人获得良好发展的必由之路。进入信息化、知识经济时代，社会发展对人才信息能力、创新能力等素质的要求给高等教育传统教学模式提出了新的挑战，而以信息和通信技术为核心的现代教育技术的发展为高等教育应对这些挑战提供了机会和途径。新的时代学习者各方面的变化、知识爆炸式的更新换代也迫切要求高等教育在教学中整合先进的教育技术。这种情况为各国政府、高等教育机构所认识，并从政策、投入等方面为发展和推广现代教育技术做出巨大努力，期望通过技术与教学的整合改善高等教育的教学质量，解决面临的种种困境，最终促进高等教育的改革和发展。但遗憾的是我们并没有看到所期望的结果。在教学中使用新技术尚未成为教师普遍自发的行为，高等教育至今还未能因新技术的使用而产生根本性的变革，无论是发达国家还是发展中国家，情况基本相同，我国也不例外。这一情况引起各界的高度重视。

针对上述情况，本研究将关注的重点放在高校组织在引进或开发一项新型教育技术后，影响技术在高校组织内扩散或被采纳的因素，研究的对象为在教育技术创新扩散过程中起关键作用的教师个人。研究的主要问题是：影响教师在教学中采纳教育技术创新的主要因素有哪些？这些因素是如何产生影响的？对处于不同采纳阶段的教师来说，影响采纳的因素及其影响机制有何差异？

为了回答这些问题，本书在对文献进行分析的基础上，综合了以往相关研究的理论成果，识别了影响教师接受和采纳教育技术创新的关键因素，剖析了关键认知信念对采纳意向和行为产生影响的路径关系，遵循“认知信念→采纳意向→采纳行为”的分析逻辑，从创新特征、个人特征、组织干预、社会影响四个方面提出了四个影响因素结构模型和 18 个理论假设。为了检验这些模型和假设以解决提出的问题，本研究根据美国

学者罗杰斯提出的个人创新采纳决策过程模型,选择了其中两个重要阶段:决策阶段和确认阶段,以高等学校教师在日常教学中网络教学系统的采纳为背景,以5所不同类型的国内高等学校作为研究实施的场所,通过网络和印刷问卷调查方式共获得592个样本数据,其中处于决策阶段的被试样本180个,处于确认阶段的被试样本412个。采用结构方程建模方法对这些样本数据进行了分析,在与以往研究成果对话的基础上,最终形成如下研究结论:

1. 处于决策阶段的被试可分为三类:拒绝者、观望者和转化者;处于确认阶段的被试也可分为三类:中止倾向者、探索者和积极者。不同类别的被试采纳或持续采纳意向不同,对网络教学系统的创新特征(包括有用性感知、易用性感知和相容性感知)、个人特征(包括自我效能、个人创新性)、组织干预(包括制度承诺和促进条件)和社会影响(包括主观规范和社会形象感知)诸因素的认知也不同。

2. 创新特征感知、个人特征、组织干预和社会影响均为影响教师在教学中采纳网络教学系统的重要因素,并且对处于不同创新采纳阶段(决策阶段和确认阶段)的教师来说,有些因素的影响是不同的。具体地说:

(1) 对处于决策阶段的教师来说,有用性感知、易用性感知、制度承诺、主观规范和社会形象感知等因素直接正向影响持续使用意向;相容性感知、自我效能、个人创新性、促进条件、主观规范等因素通过正向影响有用性感知间接影响持续使用意向,且自我效能、个人创新性和促进条件还通过正向影响易用性感知间接影响持续使用意向。

(2) 对处于确认阶段的教师来说,有用性感知、易用性感知和主观规范等因素直接正向影响持续使用意向;持续使用意向和促进条件直接正向影响使用水平;相容性感知、自我效能、个人创新性、促进条件和主观规范等因素通过正向影响有用性感知间接影响持续使用意向,且自我效能、促进条件还通过正向影响易用性感知间接影响持续使用意向。

(3) 对处于不同阶段的教师来说,有些因素的影响发生了变化。制度承诺和社会形象感知对决策阶段教师的持续使用意向具有影响,而对确认阶段教师的影响不显著。个人创新性对决策阶段教师的有用性感知具有影响,对确认阶段教师的有用性感知的影

此外,有用性感知、易用性感知、主观规范对持续使用意向的影响,

主观规范对有用性感知的的影响,促进条件对易用性感知的的影响,对两个阶段的教师来说作用程度是不同的。有用性感知对持续使用意向的影响对确认阶段的教师来说作用程度较高;而易用性感知、主观规范对持续使用意向的影响,主观规范对有用性感知的的影响,促进条件对易用性感知的的影响,对决策阶段的教师来说作用程度较高。

以上结论在增加创新扩散和技术采纳理论研究在中国高等教育领域的经验的同时,在一定程度上也弥补了国内在高校组织技术创新推广和实施研究的不足,为教育技术开发者和高校组织的教学信息化管理提供了有益参考。

本书分为八章:

第一章:导论。主要介绍本研究的现实背景、理论背景和研究意义,在此基础上提出本研究的研究目标和研究问题,确定研究的技术路线和研究方法,并介绍本文的结构和内容安排。

第二章:相关理论研究。回顾与本研究有关的主要理论视角,综述这些理论视角的发展与理论创新途径,为本研究的研究模型发展提供基础。

第三章:教育领域技术创新扩散与采纳研究综述。采用元分析方法分析教育领域现有研究的现状以及关注的焦点因素,在此基础上,对关键影响因素及其与采纳行为的关系进行评析,确立本研究的努力方向和研究重点。

第四章:研究假设和研究模型。首先提出研究模型的理论框架,在此基础上确定本研究的关键变量,然后对变量概念进行界定并提出相关的研究假设,最后给出本研究的研究模型。

第五章:研究环境、测量工具、数据收集与样本特征。首先介绍了本研究的研究环境的选择,然后描述问卷的设计过程,按照这个设计过程讨论变量的操作化和测量工具,介绍小范围访谈和问卷试测过程及结果,接着报告数据收集过程,最后报告对样本特征的分析结果,包括样本的描述统计分析、被试对各因素的认识差异和对被试的聚类分析结果。

第六章:模型和假设检验分析。首先介绍本研究的数据分析方法,然后报告测量模型和结构模型的检验结果。

第七章:结果分析和讨论。从创新特征、个人特征、组织干预和社会影响四个方面对上一章的数据分析结果进行讨论,本研究分析结果与以往研究和理论对话,最后进行综合分析。

第八章：研究结论、意义与展望。给出本研究的研究结论，总结研究的创新之处，分析研究结论的管理和实践意义并提出政策建议，指出本研究的不足之处并提出需要进一步研究的问题。

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 研究背景和意义	(1)
一 现实背景	(1)
二 理论背景	(8)
第二节 研究问题	(11)
第三节 研究方法	(12)
第四节 研究的技术路线	(13)
第五节 论文结构和内容安排	(14)
第二章 相关理论研究	(17)
第一节 创新扩散理论	(17)
一 创新特征与采纳速度	(18)
二 个人创新采纳决策过程	(22)
三 个人创新性与采纳者分类	(24)
第二节 技术接受模型及其发展	(27)
一 技术接受模型	(27)
二 技术接受模型的进一步发展	(32)
三 几个技术接受扩展和整合模型	(38)
第三节 计划行为理论及其发展	(46)
一 计划行为理论	(46)
二 解构的计划行为理论 (DTPB)	(48)
第四节 社会认知理论	(50)
第五节 组织中的创新扩散过程	(53)
一 Zaltman 等人的早期研究: 二阶段过程模型	(53)
二 后期进一步的研究: 创新过程各阶段的细化	(54)

三 与 IT 接受理论的综合	(57)
第六节 本章总结	(59)
第三章 教育领域技术创新扩散和采纳研究综述	(61)
第一节 文献来源、检索与选择	(61)
第二节 文献特征分析	(62)
一 发表时间和国别特征	(62)
二 文献涉及的技术创新类型	(64)
三 研究的被试	(65)
四 研究的理论视角	(66)
五 研究方法	(67)
六 研究的变量	(68)
第三节 影响因素及其与采纳行为的关系分析	(72)
一 有用性感知和易用性感知	(72)
二 创新特征	(75)
三 个人特征	(79)
四 组织因素	(87)
五 社会影响	(91)
第四节 本章总结	(97)
第四章 研究假设和研究模型	(100)
第一节 研究模型的理论框架	(100)
第二节 研究变量和研究假设	(101)
一 使用行为和行为意向	(101)
二 创新特征	(104)
三 个人特征	(106)
四 组织因素	(108)
五 社会影响	(111)
六 不同采纳阶段各变量关系的变化	(114)
七 研究假设汇总	(115)
第三节 研究模型	(116)

第五章 研究环境、测量工具、数据收集与样本特征	(119)
第一节 研究环境	(119)
一 教育技术创新的选择	(119)
二 研究对象的选择	(120)
第二节 问卷设计过程	(123)
一 问卷设计过程概述	(123)
二 研究变量的操作化及测量	(124)
三 小范围访谈	(137)
四 问卷小范围试测	(138)
五 信度和效度分析	(138)
六 最终问卷形成	(142)
第三节 正式问卷调查	(143)
一 样本选择及大小	(143)
二 数据收集	(143)
第四节 样本特征分析	(145)
一 样本描述统计	(145)
二 被试对各因素的认知差异	(150)
三 被试群体聚类分析	(154)
第六章 模型和假设检验分析	(160)
第一节 分析方法	(160)
第二节 测量模型分析	(162)
第三节 结构模型检验	(168)
一 创新特征影响模型的检验	(169)
二 个人特征影响模型检验	(173)
三 组织干预影响模型检验	(177)
四 社会影响模型检验	(181)
第四节 本章总结	(184)
第七章 结果分析与讨论	(186)
第一节 创新特征的影响	(186)
一 持续使用意向对使用水平的影响	(187)

二 有用性感知和易用性感知的的影响	(188)
三 相容性感知的的影响	(190)
第二节 个人特征的影响	(191)
一 自我效能的影响	(191)
二 个人创新性的影响	(193)
第三节 组织干预的影响	(194)
一 制度承诺的影响	(195)
二 促进条件的的影响	(196)
第四节 社会影响因素的影响	(197)
一 主观规范的影响	(198)
二 社会形象感知的的影响	(199)
第五节 综合分析	(200)
 第八章 研究结论、意义与展望	(203)
第一节 研究结论	(203)
第二节 管理和实践意义	(204)
一 创新特征的影响方面	(205)
二 学校组织中的社群影响方面	(205)
三 组织干预的影响方面	(206)
四 个人特征的影响方面	(207)
五 不同采纳阶段不同类别的教师应该区别对待	(207)
第三节 主要创新点	(208)
一 进一步拓展国内教育技术研究的边界, 沟通教育技术与社会科学学科的联系	(208)
二 将教师的认知信念作为高校组织内教育技术创新扩散的关键	(209)
三 从技术、个人、组织、社会影响4个方面系统地探讨了影响教师采纳或持续采纳教育技术创新的因素及影响机制	(209)
四 采用横向研究方法探讨了各影响因素不同采纳阶段的动态变化	(210)
五 识别了6类不同特征的采纳群体	(210)

六 进一步丰富了创新扩散和技术采纳理论	(210)
第四节 研究的局限性	(211)
第五节 研究展望	(212)
参考文献	(214)
附录：调查问卷	(235)

第一章 导论

第一节 研究背景和意义

一 现实背景

教育是一个国家取得经济增长、促进社会繁荣和增强全球竞争力的关键，也是个人获得良好发展的必由之路。而教育发展的历史性实践越来越清晰地印证了这样一个事实：教育技术是一个时代、一个国家或地区教育发展水平的重要标志，教育技术革命是推动教育进步的本质力量。^①人们在谈到教育发展时，普遍认为在人类的教育史上迄今为止历经了四次教育革命，《美国教育技术》一书写道：“第一次革命是将教育年轻人的责任从家庭转移到了专业教师手中；第二次革命是采用书写作为与口语同样重要的教育工具；第三次革命是发明印刷术和普遍运用教科书；第四次革命现在正发生于西方国家，尤其是美国。这是近年来电子学、通信技术及数据处理技术飞跃发展的结果。”^②我国学者根据美国学者伊利关于教育技术涉及教学人员、教学工具和教学活动三类资源的提法，对以上说法予以修正，认为：采用书写文字和印刷术的发明可合并为一次革命，而班级授课制的推行可作为另一次革命^③。在第一次革命中，“儿童被集中在一起，由专人进行教育”，一改先前“教育由原始社会的大家庭负责”的现象，教育技术中的一个重要资源得到根本性的开发，即教师劳动的职业化。第二次革命中“采用书写文字”和“印刷术的发明”改变了口耳相传的单一信息传播方式，使教育技术的另一个重要资源——教科书得到大面积推

① 刘先义：《教育技术革命及其实现》，《学术交流》1996年第1期。

② 章伟民、曹揆申：《教育技术学》，人民教育出版社2000年版，第6页。

③ 同上。

广。第三次革命中的班级授课制采用“大生产”的教育方式使教师和教科书的作用得到更充分的发挥。以上三次革命奠定了教师中心、书本中心和课堂中心的教学哲学。而随着新技术的发展,这三个中心又会逐渐失去合理性,并被新的、更富生命力的东西所代替,这种新的、更富生命力的东西就是现代教育技术。^① 尽管以上关于“教育四次革命”的提法存在一定差异,但它们有一个共同点,就是都涉及了对教育产生重要影响的技术,这些技术包括语言、文字、印刷术和产生于20世纪的信息和通信技术。

20世纪是一个技术大发展的世纪,特别是20世纪90年代以来,以计算机和通信技术为龙头的信息产业飞速发展,形成了以因特网为核心的世界性信息网络,把我们从工业经济时代带入到一个信息化、全球化的知识经济时代。在知识经济时代,知识和信息成为重要的资源和财富,具有创新能力的人力资源在经济发展中具有特殊的价值,高科技产业成为经济中的主导或支柱产业,地域、部门之间的差异主要表现为对信息和知识的生产、传播和使用能力上的差异。这些时代特征使社会对人才的需求产生了很大变化,对人才的能力素质提出了新的要求。美国21世纪劳动委员会认为,新时代的人才所具备的能力素质应“包括较强的基本学习技能,还包括思维、推理能力、团队协作精神以及对信息技术的熟练掌握与应用”^②。美国教育技术CEO论坛第4年度(2001年)报告则明确指出,21世纪人才的能力素质包括五个方面:基本学习技能、信息素养、创新思维能力、人际交往与合作精神及实践能力。^③ 以上两个表述都包括了信息能力和创新思维能力两项重要的素质,对人才的这两项素质要求给世界各国的高等教育提出了新的挑战,我国也不例外。就目前我国高等教育的教学模式来看,已很难适应新时代对人才信息能力和创新能力培养的强烈要求。^④

目前我国高校主要的教学模式仍为以教师为中心的班级授课模式,这种教学模式产生于300多年前的工业化社会初期,由于当时生产力水平较

① 张俐蓉:《信息技术与学校教育关系的反思与重构》,教育科学出版社2007年版,第69页。

② 参见何克杭《E-Learning与高校教学的深化改革(上)》,《中国电化教育》2002年第2期。

③ 同上。

④ 同上。

低,社会发展步伐迟缓,知识增长速度较慢,这种教学模式与当时的状况是比较适应的。然而,到了高度发达的工业化社会,特别是进入信息化社会后,社会节奏大大加快,知识总量以爆炸式的速度急剧增长,这种教学模式在人才培养上越来越暴露出局限性。据联合国教科文组织的统计:人类近30年来所积累的科学知识,占有史以来积累的科学知识总量的90%,而在此之前的几千年中所积累的科学知识只占10%。英国技术预测专家詹姆斯·马丁的测算结果也表明了同样的趋势:人类的知识在19世纪是每50年增加一倍,20世纪初是每10年增加一倍,20世纪70年代是每5年增加一倍,而近10年大约每3年增加一倍。知识的更新换代越来越频繁,新知识不断涌现的同时,旧知识很快过时。采用低效率的传统教学模式和落后的教学方法,往往是许多知识还没等学生学会就可能已经过时了。另一方面,以教师为中心的班级授课模式,主要采用教师讲、学生听的形式,虽然有利于发挥教师的主导作用,便于组织课堂教学,但也存在着致命的缺点,即作为认知主体的学习者在教学过程中始终是被动地接受教师的灌输,难以发挥学习的主动性和积极性,不利于创新能力的培养。在信息的获取、分析和加工能力培养方面,由于在班级授课模式下学生缺乏主动探索、积极发现的学习环境,并且缺乏与外界信息资源进行广泛沟通的通道,因而很难实现培养信息能力的目标。

为了克服传统教学模式的弊端,人们提出了建构主义、学习者中心教学模式、个别化教学、个性化学习、合作学习等各种教育理论,而信息技术的发展正好为这些理论走向实践提供了赖以成长的土壤。学习科学(包括认知科学、神经科学、教育学和社会科学)的最新研究进展则揭示了关于人类学习的三个相互联结的方面,即事实性知识、程序性知识和动机导向的参与,神经科学证明这三类学习分别受控于三个不同的脑系统;而社会科学的研究发现人类的专长(expertise)正是这三类学习的有机结合。^①信息技术可以在事实性知识的学习中发挥如下作用:一是借助于丰富的多媒体形式表征信息;二是借助于交互工具促进事实性知识之间的联结。对于程序性知识的学习而言,信息技术可为学习者的学习过程提供支架;为学习者提供多样化的沟通、交流工具;促进网络共同体的形成和发

^① U. S. Department of Education, "Transforming American Education: Learning Powered by Technology", DRAFT National Educational Technology Plan 2010. (<http://www.ed.gov/technology/netp-2010>).

展。对于动机导向的参与而言,信息技术可吸引学习者的注意力,激发并维持学习者的学习动机,有助于促使学生成为积极的终身学习者。人们越来越认识到信息技术在彻底改变传统教学模式局限性,培养新型人才上的巨大潜力。^①

为了促进信息和通信技术在教育上的应用,建立在这些技术基础之上的各种先进的现代教育技术产品和方法不断涌现出来,电子化学习(E-learning)、网络教育(Web-based Education)、在线学习(Online Learning)、虚拟大学(Virtual University)、远程教育(Distance Education)、视频教学(Video Education/Learning)、混合式学习(Blended Learning)等一些新的术语或教育方式纷纷进入我们的视野;教育机会平等、教育财政和资源短缺、学习者的多元化和多样化等现实问题的解决也正在迈向新的途径。有观察家断言:“技术的最新发展将使教与学经受一场革命,催生新的教育系统。”当代技术的发展正潜在地影响着“知识的本质、教与学的本质和教与学的结构”。^②这使得面临重重危机、面对各种责难的制度化教育看到了光明的未来。

此外,信息和通信技术的发展也正在改变着人们的学习方式,特别是青少年一代,他们从小就生活在网络环境下,计算机和互联网就像“麦当劳”一样,成为他们生活的一个组成部分。不同于他们的父辈,现在的学生已经习惯于“界面”式的思考方式,通过点击鼠标来完成学习任务。有研究者认为,教师应根据当今学生的这些特点对自己的教学方式做出改变,以适应时代发展和学生要求。

自20世纪90年代以来,以信息和通信技术为基础的现代教育技术应用得到世界各国政府的普遍重视,纷纷提出新形势下的教育技术发展计划改革现行教育,掀起了全球教育信息化的浪潮。如:在美国,1993年制定了国家教师教育技术标准;1996年联邦教育部发布了题为《让美国学生为21世纪做好准备:迎接技术能力的挑战》的第一个国家教育技术发展计划;2000年、2005年又相继公布了第二、第三个国家教育技术发展

① U. S. Department of Education, “Transforming American Education: Learning Powered by Technology”, DRAFT National Educational Technology Plan 2010. (<http://www.ed.gov/technology/netp-2010>).

② 帕特丽夏·加姆波特、马克·查:《技术与高等教育——新时代的契机与变革》,《北京大学教育评论》2003年第4期。

计划,分别题为《电子化学习——将世界一流的教育置于儿童的指尖》《迈向黄金时代的美国教育:因特网、法律和当代学生展望》;^①2010年的第四个教育技术发展计划《变革美国教育:技术推动的学习》更是将技术在教育上的作用推向一个前所未有的高度,号召“对教育实施革命性的转变,而非小修小补性的自然完善”^②。

在英国,1995年英国政府推出《教育高速公路:前进之路》的行动计划,将400多家教育机构首批联网;1997年英国首相布莱尔承诺利用信息通信技术的威力,改善教和学的质量;同年布莱尔政府发表了《连接学习化社会——国家学习信息系统建设》计划,宣布了教育信息化的设想;2005年英国教育技能部出台了教育信息化新5年政策,即《电子化战略——治理技术:转变学习和儿童的服务》;之后英国教育与就业部又提出2007—2008年的8个教育信息化战略目标。^③

在德国,1996年为促进教育改革提出的模式项目,将信息和通信技术引入德国教育,同年通过了世界第一部《多媒体法》;1998年德国教育部长阿莱格尔宣布,制定教育技术发展方案,重点倾向于多媒体教学的应用和计算机操作水平的提高;2000年初,德国启动了《教育中的信息技术》行动计划。^④

在韩国,1996年教育部颁布了《促进教育信息化实施计划》;1997年建立了第一个教师网络培训系统;1998年又对1996年的“实施计划”进行了修订。2000年韩国政府颁布了《教育信息化综合发展方案》;2001年韩国人力资源部通过了“韩国教育信息系统建设计划”,并投入950万韩元发展该系统,同年韩国政府又颁发了《信息和通信技术应用于教育指南》;2002年开始实施《信息和通信技术应用计划:学科培训发展计划》。此外,2002年韩国商业、工业和能源部制定了《E-learning产业推动计划》。^⑤

① 王运武、陈琳:《中外教育信息化比较研究》,电子工业出版社2008年版,第82—83页。

② U. S. Department of Education, “Transforming American Education: Learning Powered by Technology”, DRAFT National Educational Technology Plan 2010. (<http://www.ed.gov/technology/netp-2010>).

③ 王运武、陈琳:《中外教育信息化比较研究》,电子工业出版社2008年版,第84—85页。

④ 同上书,第87—88页。

⑤ 同上书,第92—94页。