

# 当代基础教育教学创新表征及学段特征

## ——一项关于教学创新本体性知识的实证研究

刘晓琳, 张立国

(陕西师范大学 教育学院, 陕西 西安 710062)

**[摘要]** 基础教育教学创新在教育创新中处于基础性、先导性地位,对实现教育现代化发挥着奠基作用。然而,当前基础教育教学创新研究中有两个基础性的问题始终没有得到回答:教学创新的具体样态是什么?不同学段的特征又是什么?据此,文章基于教育部等国家权威部门近四年来遴选的基础教育教学创新典型案例,采用质性编码分析与量化分析相结合的方法对教学创新表征及学段特征进行了实证研究。研究结果显示,当前我国基础教育教学创新的表征主要体现在学习者群体属性、教师/促学者属性、学习内容、学习资源、教学组织以及学习评价等六个维度;在学段特征上,小学教学创新主要面向学生直观学习体验的获得,表现出激发学习兴趣的“玩中学”特征;初中教学创新主要面向体验知识探究过程,表现出发展探究能力的“做中学”特征;高中教学创新主要面向真实情境,表现出培养复杂问题解决能力的“真实学习”特征。研究旨在理论上为科学认识我国基础教育教学创新的样态提供本体性知识,在实践中为新时代基础教育教学创新的实施、甄别与评价提供可操作性的参照。

**[关键词]** 基础教育; 信息化教学; 教学创新表征; 教学创新特征; 实证研究

**[中图分类号]** G434

**[文献标志码]** A

**[作者简介]** 刘晓琳(1984—),女,山东烟台人。讲师,博士,主要从事信息化教学创新理论研究。E-mail:xiaolinliu@snnu.edu.cn。张立国为通讯作者,E-mail:zhangliguok@126.com。

### 一、问题的提出

创新是“中国教育现代化 2030”的主旋律<sup>[1]</sup>。基础教育教学创新在教育创新中处于基础性、先导性地位,对实现教育现代化发挥着奠基作用。当前有关基础教育教学创新的研究成果主要集中于教学创新各影响因素<sup>[2-5]</sup>等条件性知识和教学创新推进路径、策略<sup>[6-8]</sup>等实践性知识两方面的探讨。相对而言,关于教学创新本身的样态等本体性知识的研究较少,且缺少系统深入的阐释,主要表现在以下两点:第一,凝练了面向“十三五”的九大类信息化教学模式与方法创新发展的趋势<sup>[9]</sup>,将教学创新的内涵界定为学习新方式、教学新方式和课堂新形态<sup>[10]</sup>,但是这些所谓“新”的学习

方式、教学方式和课堂形态具体呈现什么样态,尚未有明确阐释;第二,从理论上虽然提出了信息化环境中的十大教学创新模式,如远程专递课堂、网络空间教学和异地同步教学、双主教学模式、翻转教学、引导式移动探究学习等<sup>[11]</sup>,但是对这些模式的实践样态没有进行充分阐释,也未述及模式的学段适用性。

不可否认,条件性知识和实践性知识能够对基础教育一线实践者开展教学创新提供有意义的启发,然而,教学创新本体性知识的缺乏却可能导致条件性知识和实践性知识无的放矢或本末倒置。实际上,在基础教育一线的具体操作过程中,确实有相当多的学校在更新了教育理念、提升了教师教学技能、配备了数字化资源和设施、掌握了教学创新的推进策略之后,

基金项目:2018年度教育部人文社会科学研究青年基金项目“基础教育学校信息化教学创新动力机制研究”(项目编号:18YJC880058)

却仍茫然不知如何实施和甄别教学创新。实践的困境在一定程度上源于广大校长和教师对教学创新理论认识的困惑:基础教育教学创新具体呈现什么样态?不同学段教学创新的样态是否一样,有什么学段特征?这两个问题正是本研究期待解决的问题,前者指向教学创新的表征,后者指向教学创新的学段特征,这不仅是基础教育教学创新践行者无法回避的实践问题,也是教育理论研究者亟待解决的教学创新的本体性命题。

## 二、研究设计

基础教育学校教学改革和创新的优秀案例能够为我们认识教学创新的表征与学段特征提供现实依据,但是优秀案例内在价值的发挥,有赖于教育研究者以科学研究的态对其进行从现象到本质的凝练。鉴于研究问题的性质,本研究将总体上采用基于案例的质性编码分析和量化分析相结合的科学实证方法,对近四年来由基础教育司、中央电化教育馆、中国教育学会、中国教育报社等国家权威部门遴选出的基础教育教学创新典型案例进行深入研究,分析和归纳当代基础教育教学改革创新的表征及学段特征。具体研究思路如图1所示。

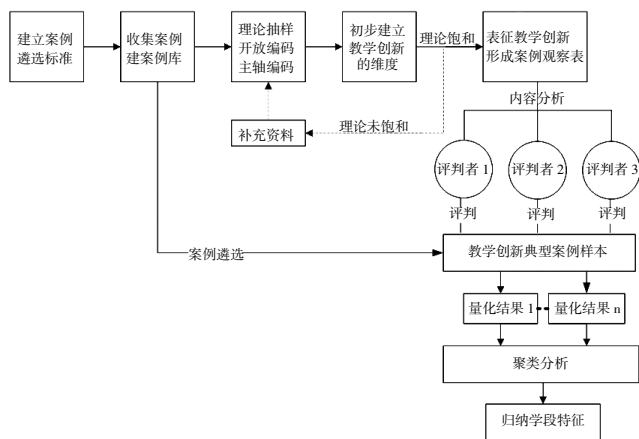


图1 基础教育学校教学创新表征与特征研究设计

## 三、研究过程

### (一)界定教学创新内涵,建立案例遴选标准

界定“教学创新”的前提是对“创新”做出明确界定。“创新”一词在不同的情境和不同的学科中具有不同的界定。中文“创新”一词最早出现于《南史》,意为“创立”或“创造新东西”。英文中“创新”对应的单词为“*Innovation*”,其词源可追溯至16世纪中后叶的拉丁词汇“*Innovātiō*”。“创新”作为一个学术概念最早由约瑟夫·熊彼得(Joseph Alois Schumpeter)从经济学角度

提出,他将“新的或重新组合的或再次发现的知识被引入经济系统的过程”称之为创新,并且将创新分为创造、重新组合、再次发现三个层次<sup>[12]</sup>。埃弗雷特·M·罗杰斯(Rogers)从创新采纳的角度认为,一项创新是指被个体或团体在采用中视为全新的一个方法,或者一次实践,或者一个物体<sup>[13]</sup>。为了统计的便利,一个被广泛接受的定义来自OECD于2005年出版的《奥斯陆手册》(*Oslo Manual*)。其中,“创新”被界定为“实施一个新的或具有明显改善的产品(包括物品或服务)、工艺、营销方法,或一个新的商业实践中的组织方法和外部关系”<sup>[14]</sup>。在该定义中,“实施”指一个产品被引入市场,也指对某一工艺、营销方法和组织方法的实际应用。“新的”指创新在某一组织、市场甚至世界范围内具有一定程度的新颖性。《奥斯陆手册》中关于“创新”的界定尽管被广泛应用于经济和商业领域中,但是稍作修订,这一界定对教育领域也具有适用性<sup>[15]</sup>。因此,教育组织(如基础教育学校、大学、培训机构、教育出版机构等)引入:(1)新的产品和服务,如新的教学大纲、课本或教学资源;(2)新的交付服务的方式,如使用远程在线方式进行教学;(3)新的活动组织方式,如利用信息技术促进师生、生生、学生与家长以及教师与家长之间的交流,翻转课堂等;(4)新的市场营销手段,如MOOCs等。这些创新教学实践旨在以一种或多种方式改善教育供给,归根结底在于提升质量、促进公平、提高效率、促进学生发展。综合以上分析,本研究中的“教学创新”指教学创新主体为了更好地实现教学目的,以满足学生学习需求、促进学生发展为价值取向,遵循教学规律,重构教与学过程中的各个要素和教学环节,使教学活动得以更新和发展。

为保证案例的代表性与典型性,本研究依照以上对教学创新的界定,按照理论抽样<sup>[16]</sup>和复制逻辑<sup>[17]</sup>的基本思想,确立以下案例遴选标准:(1)有创新的教学理念,指向教学实践问题;(2)在学校整体已经形成一定规模,而非仅仅在某个或某几个班级层面;(3)创新实践可持续(持续时间至少一年),而非停留在实验阶段;(4)教学创新从根本上源于教学需求,而非技术。对无助于教学问题解决的信息技术本身的应用并不被认为是一种创新。

### (二)典型案例样本的确定

#### 1. 广泛收集典型权威案例

广泛收集来自权威教育部门或研究机构遴选出的典型学校案例,主要来源包括“首届国家基础教育教学改革成果奖(2014)”获奖案例(教育部国家级教学成果评审委员会评选),第四届(2015)和第五届(2017)“全

国改革创新典型案例推选活动”中的基础教育案例(中国教育报社、中国教育新闻网联合发布),以及来自《推进信息技术与教育的双向融合——中国的路径和经验》案例册中的案例(2015年联合国教科文组织中国秘书处发布),2016、2017年基础教育信息化应用交流展示活动中的展示案例(基础教育二司、中央电化教育馆主办)。最终,共收集案例212个,初步建立了包含学校名、所属省市、创新特色等类目的案例索引,以及包含以学校名命名的212个文件夹的案例库。

## 2. 多渠道采集案例研究材料

依托课题,通过桌面调查法收集相关学校参与案例评选所提交的申报材料212份(对应212个案例),同时,研究团队依据便利性原则,对上海市、北京市、河北省、长沙市、武汉市、西安市等地的案例学校进行了以直接观察为主、参与式观察为辅的资料收集,获得记录学校环境、学生课表、教学组织形式等的相关案例资料的照片528张、教学视频52小时,记录学生3D打印作品、航模作品、服装设计作品等物理制品的照片200余条。此外,对于案例申报材料中表述不明确之处,通过电话、发电子邮件的方式与案例学校负责人进行远程确认。

利用案例遴选标准对212个案例样本材料进行初步审查,删除不符合案例遴选标准的样本67个,剩余案例样本145个。

## (三)资料分析过程

### 1. 质性编码分析

遵照质性编码的操作程序和方法,抛开先验假设,以开放的态度对研究对象的原始资料进行归纳和概括,提炼理论观点,最终形成一个自然呈现的、概念化的、由范畴和特征组成的模式,对教学创新进行表征。

#### (1)理论抽样

按照理论抽样的典型性和一致性原则,从案例库中选取教学创新典型学校作为研究对象,涵盖不同学段(小学、初中、高中)。通过对所归纳的概念、范畴与实际典型案例所呈现的概念、范畴的不断比较,抽取典型案例样本材料进行编码分析,直到理论饱和为止。最终,一共有34个典型案例样本用于编码分析。

#### (2)编码分析

资料的分析由研究者本人及参与案例收集、访谈和转录全过程的两位硕士研究生一起完成。为了确保译码方法的一致性和概念形成的准确性,研究者负责对两位硕士研究生进行全程指导和培训,并与她们讨论分析过程中遇到的问题。案例材料分析借助Nvivo 10.0质性分析软件,经过开放式编码和主轴编码两个

过程。

#### ①开放性编码

在开放性编码中,研究者本着开放的研究态度,综合运用“逐行编码”“逐句编码”“逐词编码”等编码策略,直接从文本中发现、提炼基础教育学校教学创新的表现,同时,特别注意对案例学校本土化概念的捕捉。因此,在编码呈现上,尽量采用典型案例描述材料中所使用的词语(原生代码)作为符号标志,这有助于悬置研究者本人的思想而尽可能还原案例本身所欲表达的含义。

在对第一个案例相关材料完成开放性编码后,随机选取一个小学学段的教学创新案例学校B继续进行开放性编码,以此类推,直至编码类目没有增长,即达到理论饱和,前后共对34个案例的相关材料进行了编码。在对抽取的编码概念不断比较、去除意义重复或者交叠的概念后,最终形成了包含126个概念的开放性编码表。

#### ②主轴编码

主轴编码是通过进一步归纳和提炼开放性编码所得到的类目范畴属性和维度,旨在以新的方式分类、综合和组织大量数据,发现和建立范畴之间的联系。在操作程序上,开放性编码和主轴编码可以同时进行<sup>[18]</sup>。本研究通过对分布于不同地域和学段的典型案例的理论抽样分析,合并、分类、提取出与学校教学创新表现相关联的核心范畴,见表1。

#### ③理论饱和度检验

为检验质性编码类属分析中是否已经达到理论饱和,研究者从案例库中随机抽取了四个典型案例进行编码分析,结果仍然符合“基础教育学校教学创新的特征和表征”的类属范畴。这表明,类属分析得到的教学创新特征表现已经饱和,能够在一定程度上表征教学创新。

## 2. 内容分析

首先,利用质性编码分析所得到的教学创新的创新点,设计了“基础教育学校教学创新典型案例观察表”,由通过评判者一致性检验的三位评判者对145个案例进行评判。然后,对案例评判结果进行量化分析。

#### (1)评判者间一致性检验

研究者本人作为主要评判者(评判者A),其他两位硕士研究生作为助理评判员(评判者B和评判者C)。首先,随机选取典型案例样本的10%,即14个案例,由三个评判者分别进行评判和编码,用于评判者信度检验。编码为“0”和“1”,分别代表“无”和“有”。评判者信度采用克隆巴赫系数(ICC)进行计算。

表 1

主轴编码(示例)

核心范畴	子范畴	初始概念筛选与分类示例
学习者群体属性创新	混合年龄的学习者共同学习	C21-1 跨年级;C21-8 走班制;C25-3 跨年级项目小组;C17-2 混龄学习小组;……
	有专门特长或特殊需求学习者	C8-3 留守儿童之家;C17-1 针对留守儿童与农民工子弟亲子沟通,创建“彩虹桥”;……
	跨时空学习者	C1-28 与共建学校学生共同学习;C3-14 远程课堂;C6-2 与异地学校同上一堂课;……
教师/促学者属性创新	家长、社区人员、社会专业人员	C7-8 家校联动实现翻转课堂;……
	科研人员与学校教师合作教学	C6-3 与高校开展教学、科研合作;……
	校际师资共享	C3-11 教师网上结对;C3-28 师资共享;……
	智能教学代理	C12-3 英语教学机器人;……
	跨学科教师团队	C10-3 语文、历史、地理等教师共同辅导项目式学习;C14-1 跨学科集慧式网上备课;……
	教师个体具备跨学科专业背景	C32-1 培养教师复合学科知识背景,指导科学探究课;……
学习内容创新	以发展学生的 21 世纪技能/核心素养为导向	C2-2 研究性课程;C2-19 课外学习和技能培养;C2-3 德育校本课;C3-7 提升思维能力;C3-19 架构德育教育新载体;C3-25 培养学生综合素质;C3-18 提高信息素养;C3-46 培养创新意识;C7-4 强身健体;C7-32 笔墨琴韵;……
	社会活动课	C7-9“七彩课程”;……
	前沿知识	C26-3 利用“免疫攻击”3D 立体游戏学习生物前沿知识;……
	在线课程	C3-5 推进校本课程慕课化;C6-1“空中课堂”辐射乡村教育;……
	综合实践项目	C16-3 社区实践活动课程;……
	创新教育活动	C5-2 电脑绘画与动画制作;C19-1 儿童网络园;C19-2 机器人编程;……
学习资源创新	移动性、交互性资源	C3-17 呱呱软件支持同步观课;C3-22 电子书包;C12-9 教育 Apps;C12-20 三星平板;C12-22 电子化教材;C3-2 微课、微信资源;C3-8 学科课件;C3-30 数字故事;……
	个性化学习支持平台/软件	C2-1 智能教学工具、虚拟学习工具等;C6-2 小蜜蜂平台(个性化学习支持系统);C7-1 诺基亚教育平台;C11-1“智慧大课堂”;……
	教师、学生和家長网络空间	C11-1 云端课堂;C2-13 YY 作文空间;C2-16 教师教学空间;C3-4“云教室”;C7-2 家校互动空间;C9-3 学生、教师个人和班级空间;……
	花园及走廊等功能区	C2-5 走廊作品展示;……
	社区空间	C11-2 博物馆、动物园、农庄等;……
	开放实验室	C12-1 开放创客空间等;C8-4 多功能录播教室;C9-1 数字化探究实验室;……
教学组织创新	翻转课堂	C3-1 基于微课、微信的翻转课堂;C5-7 电子书包支持全流程翻转课堂;……
	基于项目的学习	C2-5 基于电子书包开展项目式学习;……
	双主教学	C15-2 作文和识字双主教学;……
	基于设计的学习	C6-3 波音 737NG 的自动驾驶仪模式控制面板的设计;C8-20 3D 打印推进设计学习;……
	移动探究式学习	C2-7 基于移动终端的科学探究;C3-6 互助探究;C8-2 移动自主探究学堂;……
	小组协作学习	C3-20 群体协作式教学;……
	能力导向式学习	C3-29 分层自主学习;C6-12 基于学生能力设置分层学习目标;……
	阶段性学习主题	C3-21 虚实情境策略;C10-3 通识教育主题学习;……
	开放性安排	C2-9 限定型拓展课程;C2-17 非限定型拓展课程;C3-19 第二课堂拓展学习时空;……
学习评价创新	素养与能力测评技术	C2-5 二维码支持下的过程性评价;……
	电子档案袋技术	C3-36 学生档案管理系统;……
	基于学习分析的综合测评技术	C5-10 大数据平台对学生成绩增值预测;……
	题库系统/平台	C7-2 “小蜜蜂资源库”支持相似题检索;……
	网络阅卷系统	C31-5 网络阅卷系统支持教学总结;……
	学业质量监测平台	C3-9“拂晓教育五平台”(学业质量检测平台);C1-3 GPA 学分管理平台;……
	学生学习和行为管理系统	C13-4 校园一卡通系统;C8-5 “校讯通”平台;……
	远程教学评价系统	C14-1 远程教学评价系统支持学生和家長对学校、教师进行评价;……

续表 1

学习评价创新	基于行为观察的评价	C12-7 管理和评价学生学习、活动、生活、行为规范;C2-15 学生绿色评价指标;……
	基于活动过程的评价	C12-5 课堂学习过程评价;C12-8 学习及活动纪律;……
	基于作品的评价	C7-1 评价研究报告;C7-11 评价作业完成情况;……
	基于学习体验的评价	C3-10 活动参与及成效评价; C3-11 学生的情感、态度评价;……

最初,三位评判者先对 14 个案例中的 1 个案例进行评判,经检验,评判者 A、B、C 之间的一致性为 0.65,低于可接受水平 0.75。由主评判员找出三位评判员不一致的地方,与其他两位评判者讨论,直到三人达成一致认识。然后,三位评判者继续选取 5 个案例分别进行评判,计算评判者一致性为 0.73,同样,主评判者组织其他两位评判者对评判不一致的地方进行讨论,直到达成一致认识。最后,三位评判者对剩下的 8 个案例进行评判,评判者一致性为 0.93,评判者信度达到可接受水平。

#### (2) 量化分析

三位评判者按照“典型案例观察表”上的类目对 145 个案例逐个进行评判,得到 145 条记录。然后采用系统聚类的分析方法,对各类目进行聚类,试图发现小学、初中和高中三个学段教学创新的特征。

### 四、研究结果

#### (一) 基础教育学校教学创新的维度及表征

通过主轴编码,得到基础教育学校教学创新的维度体现在:学习者群体属性、教师/促进者属性、学习内容、学习资源、教学组织和评价等六个方面,如图 2 所示。教学创新典型案例在各维度上的具体表征见表 2。

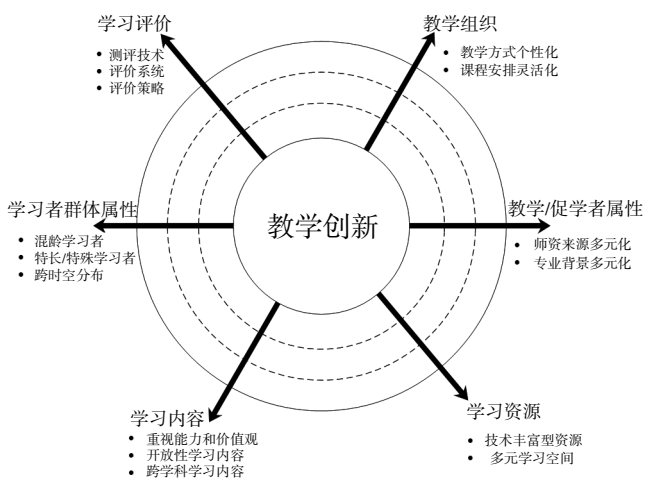


图 2 基础教育教学创新的维度

学习者群体属性创新是指教学中同一班级中的学习者在年龄、时空分布等方面的创新特征。如混龄学习者共同学习、面对面学习者和跨越时空学习者共

同学习、特殊需求学习者与普通学习者共同学习等。教师/促学者属性创新是指担任学校教学工作任务的师资在来源、学科背景等方面的创新。如邀请家长、科学家等到学校授课,跨学科教师团队对某一学习主题开展授课等。学习内容创新是指体现学习目标的学习对象的创新。如由之前重视“双基目标”的学习内容转变为重视学生能力、素养培养的学习内容等。学习资源创新是指用于支持学习发生的学习辅助性材料、支持系统和学习空间等方面的创新。如采用多媒体学习资源、网络学习空间等支持学习。教学组织创新是指在一定的教学思想、教学目的、教学内容以及学习资源条件支持下,对教学活动的组织和安排方面的创新,具体体现为教学方式和课程安排方面的创新。如采用翻转教学的方式,或开放性课程安排等。学习评价创新是指在对学生学习绩效进行评价方面的创新,主要包括评价策略、评价技术和工具的创新。如采用二维码技术对学生课堂内外及校外行为表现进行即时评价。

#### (二) 基础教育学校各学段教学创新的特征

聚类分析法可以用来对不同学段学校教学创新的群体特征进行挖掘,从而为学校实施教学创新提供借鉴。基础教育学校教学创新典型案例聚类分析结果如图 3 所示。根据谱系图,初步将学校教学创新的群体特征分为三类,对应小学、初中、高中教学创新典型特征。

为了进一步检验三个学段的教学创新是否有显著性差异,本研究将“学校教学创新的特征性表现”作为因变量,将“学段”作为自变量(包含小学、初中、高中三个水平),采用方差分析做进一步检验。结果显示,三类学校在因变量上的值达到了显著性差异( $F^{[2, 31]}=1.21; p=0.000$ )。事后检验(post hoc)进一步表明,小学和初中( $p=0.000$ )、小学和高中( $p=0.000$ )之间教学创新表现都有极其显著的差异,初中和高中( $p=0.012$ )之间在教学创新表现上的差异呈现边缘显著,由此聚类结果基本得到验证。

根据聚类结果,研究发现,三类学校教学创新的典型特征如下:

1. 小学教学创新面向学生直观学习体验的获得,表现出激发学习兴起的“玩中学”特征

在学习者属性方面,更多关注留守儿童亲子互动

表2 基础教育学校教学创新的创新维度及具体表征

维 度	特 征	具体表征
学习者群体属性	学习者年龄多元化	混合年龄的学习者共同学习(主要集中在小学阶段,初高中较少)
	学习者群体构成多元化	选择具有专门特长或某方面学习表现弱势的学生 跨时空的学习者
教师/促学者属性	教师队伍构成多元化	家长以及社会专业人士参与学校教学
		科研人员与学校教师合作教学
		跨区域、跨学校的师资互补和共享
		机器人等智能教学代理
		跨学科教师团队 教师个体具备跨学科的专业背景
学习内容	重视能力和价值观	以发展学生 21 世纪技能或核心素养为导向
	开放性的学习内容	前沿知识
		在线课程
	跨学科的教学内容	综合实践项目
创新教育活动		
学习资源	技术丰富型资源	电子书包、教育 Apps 等可移动性和交互特性的资源
		智能教学工具、虚拟学习工具等个性化软件
	多元学习空间	教师、学生和家長网络空间
		花园及走廊等功能区
		社区空间(如博物馆、动物园、农庄等) 创客空间等开放实验室
教学组织	教学方式个性化	翻转课堂
		混合式教学
		项目式教学
	课程安排灵活化	阶段性学习主题,持续不等时间
开放性安排		
教学/学习评价	测评技术	素养与能力测评技术(如二维码技术)
		电子档案袋技术
		基于学习分析的综合测评技术
	评价系统/平台	题库系统/平台
		网络阅卷系统
		学业质量检测平台
		GPA 学分管理平台
		教育教学质量管理平台
		学生学习和行为管理系统(如考勤管理系统、校园一卡通系统)
	远程教学评价系统	
	评价策略	基于行为观察的评价
		基于活动过程的评价
		基于作品的评价
基于学习体验的评价		

需求以及特殊儿童(多动症儿童)的学习需求;在教师/促学者属性方面,学校邀请家长、社区服务人员、科学家作为某一学习主题的授课教师或协作授课教

师;在学习内容方面,开始关注通过科学课和综合实践课促进学科知识融合,特别重视学生学习兴趣和价值观的培养,以及对社会规则的初步认识和理解;在

学习资源方面,强调为学生提供电子书、电子玩具、数字故事、小游戏等交互性和趣味性的数字化资源及多媒体学习环境;在教与学活动的组织方面,主要体现为通过听故事、讲故事、角色扮演等高互动性学习活动使学生获得直观学习体验;学习评价方面,侧重于电子档案袋技术支持下的校内外学习行为观察和学习体验记录。

2. 初中教学创新面向体验知识探究过程,表现出发展探究能力的“做中学”特征

在学习者属性上,主要体现为跨年级的学习者共同学习;在教师/促学者属性上,体现为邀请高校研究人员为学生授课,以及跨学校的师资共享;在学习内容方面,强调创新能力、自主探究能力和问题解决能力的培养,并开始为学生提供满足其学习兴趣发展的选修课程;在学习资源方面,重视网络学习空间在家校联系中的应用,注重通过互动型资源和移动 Apps 为学生提供丰富的学习资源和多样化的学习途径;在教与学活动的组织上,强调为学生提供舒适、开放的学习时间和空间,促进学生个性化学习,开展翻转课堂以及网络学习空间支持下的探究性学习和研究性学习,注重引导学生主动获取学习资源,表达观点,交流学习体验,分享学习结果;在学习评价方面,侧重于对学习活动和作品进行评价,通过大数据的动态测评技术对学习进行评价,诊断教学中存在的问题。

3. 高中教学创新面向真实情境,表现出培养复杂问题解决能力的“真实学习”特征

在学习者属性上主要体现为跨年级、跨时空学习者共同学习;在教师/促学者属性上,体现为跨学科教师团队针对同一个学习主题开展教学;在学习内容上,更加开放,侧重于面向真实问题和真实情境,发展学生解决真实问题的能力,通过开发或选用符合本校传统和优势、满足学生兴趣和需求的校本在线课程,为学生提供充足的选修课,学生按照能力发展水平、兴趣爱好和未来职业方向选择课程;在学习资源上,表现为丰富的移动性数字化学习资源(如移动 Apps、电子书包等)以及开放性的学习环境,尤其重视跨校和跨学科的网络学习空间的建设和应用,建立专门的学科实验室和 STEAM 实验室;在教与学活动的组织上,以基于项目的学习和基于问题解决的学习为主,并且强调信息化支持课堂内外的翻转教学和在线学习;在学业评价方面,利用素养与能力测评技术、动态测评技术以及基于大数据的学习分析技术等对学生提出问题和解决真实问题的胜任力进行全面评价,满足学生个性发展和国家人才选拔的需要。

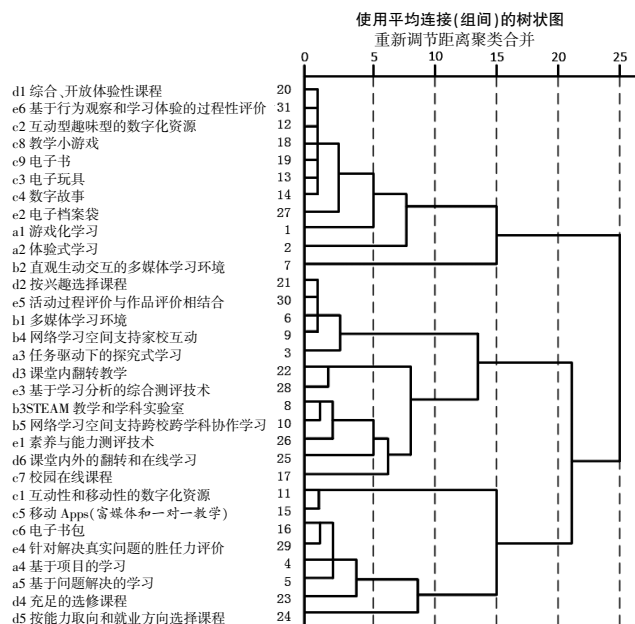


图3 基础教育学校教学创新典型案例聚类结果

## 五、对研究结果的讨论与启示

### (一) 讨论:研究结果的系统性、发展性、学段差异性和局限性

首先,教学创新的六个维度具有系统性。教学创新实践是一个复杂的系统工程,各个创新维度以“教与学组织创新”为核心,相互影响和联系。教学创新实施之初或许会以某一维度的创新为切入点,而某一维度的创新可能从客观上需要相关维度同步创新,最终达到重构教学过程的目的。因此,可以运用本研究结果对基础教育学校教学创新现象从六个维度上进行解构,但绝不代表教学创新实践可以只停留在某一个维度。这样做与教学创新实践的系统关联性相悖,不仅是无意义的,也是不现实的。

其次,教学创新的表征及特征具有发展性。本研究对教学创新的表征和特征的归纳源于目前所遴选出的教学创新案例,而实际上,创新是永无止境、动态发展、无法完全精准预测的。创新实践与生俱来的发展性要求教学创新的内涵、维度和具体表征不断迭代、更新。

再次,不同学段教学创新具有差异性。教学创新归根结底是为了促进学生的身心发展,而不同学段学生身心发展需求不同,进而对教学创新的实践样态提出了不同的要求。

最后,本研究所提出的教学创新维度具有局限性。对于学校教学创新这一现象进行观察和分析的维度绝不是单一的,本研究所提出的六个维度是从“教与学的主体和过程”出发,对教学创新进行理解而产生的框架,而不同的研究者分析同一类现象可能采取

不同的视角,不同视角下对基础教育学校教学创新的分析框架可能存在差异。

## (二) 启示:全球化、信息化和个性化视域中的教学创新

全球化、信息化、个性化是当代教育发展中最为鲜明的时代特色。基础教育教学创新需要在全球化和信息化的视野中,以促进学生个性化发展为价值取向

重塑学生观、教师观,在学习内容的创新上应充分考虑社会发展需求、学科发展需求和学生发展需求,在学习资源的创新上应注重媒体选择与学生身心发展规律相匹配,在教与学的组织上应尝试打破封闭式校园的束缚和教与学时空的局限,转向开放互联环境支持下的学生自主探究和协同建构,在学习评价的创新上应重视过程性评价和多元评价。

### [参考文献]

- [1] 杜占元. 面向 2030 的教育改革与发展[J]. 教育研究, 2016, 37(11):4-7.
- [2] 钟绍春. 实现教学创新的关键点[N]. 中国教育报, 2018-06-23(03).
- [3] 王竹立. 技术是如何改变教育的?——兼论人工智能对教育的影响[J]. 电化教育研究, 2018(4):5-11.
- [4] 陈丽, 李波, 郭玉娟, 彭棣. “互联网+”时代我国基础教育信息化的新趋势和新方向[J]. 电化教育研究, 2017(5):5-12, 27.
- [5] 钟绍春, 王伟. 关于信息技术促进教学方法创新的思考[J]. 中国电化教育, 2013(2):106-110.
- [6] 钟绍春, 唐烨伟. 人工智能时代教育创新发展的方向与路径研究[J]. 电化教育研究, 2018(10):15-20, 40.
- [7] 王正青, 唐晓玲. 信息技术与教学深度融合的动力逻辑与推进路径研究[J]. 电化教育研究, 2017(1):94-100.
- [8] 顾小清, 王春丽. 教育创新路径:延续抑或颠覆[J]. 电化教育研究, 2015(12):5-10, 16.
- [9] 胡小勇, 朱龙, 冯智慧, 郑晓丹. 信息化教学模式与方法创新:趋势与方向[J]. 电化教育研究, 2016(6):12-19.
- [10] 黄荣怀, 杜静. 面向新一代学习者的教育教学创新路径探究[J]. 中国教育学刊, 2017(9):29-33.
- [11] 王晓晨, 张进宝, 杜静, 张定文, 高媛. 全球教育信息化语境下的教育技术发展预测及应用模式探索——“首届中美智慧教育大会”回顾[J]. 电化教育研究, 2016(3):34-41.
- [12] 中央教育科学研究所. 21 世纪中国教育展望[M]. 济南:山东教育出版社, 2003.
- [13] 埃弗雷特·M. 罗杰斯. 创新的扩散[M]. 4 版. 辛欣, 译. 北京:中央编译出版社, 2002.
- [14] OCDE. Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data[M]. 3rd ed. Paris: European Commission, 2005.
- [15] BEMENT A, DUTTA D, PATILE L. Educate to innovate: factors that influence innovation [M]. Washington, D.C.: The National Academy Press, 2015.
- [16] EISENHARDT K. M. Building theories from case study research[J]. Academy of management journal, 1989, 14(4):532-550.
- [17] 罗伯特·K. 殷. 案例研究方法的应用[M]. 3 版. 周海涛, 夏欢欢, 译. 重庆:重庆大学出版社, 2014.
- [18] 陈向明. 质的研究方法与社会科学研究[M]. 北京:教育科学出版社, 2000.

## Representation and Characteristics of Instructional Innovation in K-12 Education: An Empirical Study on Ontological Knowledge of Instructional Innovation

LIU Xiaolin, ZHANG Liguo

(School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062)

[Abstract] Instructional innovation in K-12 education is a priority in educational innovation and plays a fundamental role in realization of educational modernization. However, two fundamental questions remain unanswered: what is the specific form of instructional innovation? What are the characteristics of different segments? Therefore, based on the typical cases of instructional innovation in K-12 education selected by the ministry of education and other national authorities in the past four years, this paper adopts qualitative coding analysis and quantitative analysis to conduct an empirical study on the presentation of teaching innovation and characteristics of learning segments. The research results show that the instructional innovation in K-12 education in China is mainly reflected in six dimensions: learner group attribute,



teacher/facilitator attribute, learning content, learning resources, teaching and learning organization and learning evaluation. In terms of the characteristics of learning segments, primary schools aim at students' intuitive acquisition of learning experience, showing "learning by playing" that can stimulate students' interest in learning. And junior high schools focus on knowledge inquiry through "learning by doing" for developing students' inquiry abilities. While in senior high schools, in order to cultivate students' abilities to solve complex problems, the instructional innovation is mainly oriented to "real learning". This paper aims to provide ontological knowledge for scientific understanding of the patterns of instructional innovation in K-12 education in China in theory and operable references for the implementation, screening and evaluation of instructional innovation in K-12 education in China in practice.

[Keywords] K-12 Education; ICT-enhanced Teaching and Learning; Representation of Instructional Innovation; Characteristics of Instructional Innovation; Empirical Study

---

(上接第 83 页)

are formed to promote the continuum development of online deep collaborative knowledge building.

[Keywords] Ripple Expansion Inquiry Method; Online Collaborative Knowledge Building; Deep Learning; Learning Strategy; Online Learning; Shu Ke Platform

---

(上接第 90 页)

### Facilitating Learning or Interfering Learning: A Meta-analysis of Impact of Danmaku on Learning

YANG Jiumin<sup>1</sup>, WU Changcheng<sup>2</sup>, PI Zhongling<sup>3</sup>, XIE Heping<sup>4</sup>

(1.School of Educational Information Technology, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079;  
2.Collaborative Innovation Center for Educational Information Technology, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079;3.Teacher Professional Development Center, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062;4.School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079)

[Abstract] Danmaku, as a new interactive mode in online video courses, enables learners to interact with video content in real time, so it has attracted the attention of many learners and researchers. In order to explore whether the Danmaku can really promote the occurrence of learning, this paper adopts the research method of meta-analysis to analyze 25 generated effect quantities(2578 subjects) to investigate the impact of Danmaku on learning process and learning outcomes. The results show that:(1) the Danmaku has a significant total effect on learners' learning, The Danmaku has no significant effect on learning process, while it has a significant effect on learning outcomes;(2) The video duration embedded in Danmaku has no predictive effect on learning process and learning outcomes;(3) The knowledge types, Danmaku types and the presence or absence of subtitles of video courses have no regulating effect on the influence of the Danmaku on learning process and learning outcomes.

[Keywords] Online Video Course; Danmaku; Learning Process; Learning Outcome; Meta-analysis