



# 信息化环境下课堂教学效果的影响因素解析

刘 骋

(武汉职业技术学院 电子信息工程学院,湖北 武汉 430074)

**摘 要:**信息化环境下的课堂教学,充分发挥了信息技术的优势,整合和共享了优质教学资源,能够增强学生的学习兴趣、改善学习方法、提高学习效率。但是在信息化教学环境的构建中,信息技术本身不会孤立地在教育中发挥作用,而是需要在先进的教育理论的指导下发挥巨大优势。因此,在信息化环境构建下,研究课堂的教学设计、教学行为、教学评价与反馈等诸多因素对课堂教学效果的影响,整合信息技术与课堂教学过程的各个环节,开发适合于使用信息技术的教学环境和结构,确立科学的评价标准,对有效提升课堂教学质量,具有举足轻重的作用。

**关键词:**信息化环境;教学效果;教学设计;教学行为

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2021) 05-0053-05

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.05.010

在物联网、云计算、大数据、人工智能和移动互联网等新一代信息技术的支持下,以现代教育理论指导下构建的信息化教学环境,使教育和教学发生了革命性的变化,使学习者极大受益<sup>[1]</sup>。先进的信息技术应用于教育教学之中,重构了教学过程,声形并茂,丰富多样的教学情境创设,极大地刺激了学生多种感官并用,激发了学生浓厚的学习兴趣,“自主、合作、探究”的学习方式得以真正的应用。在信息化教学的实际应用中,课堂教学的效果如何,与诸多因素有关,如信息化教学设计、多样化的教学行为、基于信息技术的教学评价与反馈、教师的信息化教学能力以及学生对技术的接受度等,都会对教学效果产生较大影响。对这些影响因素进行分析和总结,对促进信息技术与课程的融合,有效提升课堂教学质量,具有举足轻重的作用。

## 一、信息化课堂教学环境的建构

信息化教学环境是充分利用现代信息技术所创建的能实现教学行为展开、教学信息获取及呈现等多样化的现代教学环境,是构建信息化教学的基础<sup>[2]</sup>,它包含了在信息技术应用下直接或间接影响教师“教”和学生“学”的所有条件和因素。

从广义上来说,信息化教学环境包括了硬件环境、软件环境和潜在环境。其中,硬件环境是指各种基础设施,主要包含校园网、信息化教学设备、校园机房、个人信息化终端设备等;软件环境主要指各种数字化教学资源与教学系统;教学资源包含数字图书馆、网络课程及课程资源库等;教学系统则包括网络教学平台、信息化教学系统等;潜在环境则包括信息化教学人员及保障体系。

从狭义上来说,完成信息化课堂教学的环境要素主要包括:信息化教学应用系统、信息技术教学工具和数字化教学资源。信息化教学环境的构建应服

收稿日期: 2021-08-09

基金项目: 2019年湖北省职业技术教育学会课题“高职院校信息化教学环境构建与教学改革研究”(项目编号: ZJGB2019099)。

作者简介: 刘骋(1962-)女,湖南新化人,武汉职业技术学院电子信息工程学院教授,研究方向:教育信息化。

务于教学目标的达成和课堂教学行为的有效展开,进而提高教学效率和效果,所以必须遵循有利于教学过程组织实施的原则而进行信息化的教学设计。信息化课堂教学的环境建构包括;根据信息化课堂教学的需要选择促进和丰富教学行为的教学系统和教学平台,如多媒体智慧教室系统、移动学习系统、虚拟实验室系统、虚拟学习社区、学习通、智慧职教等;选择促进师生交互,提高学习兴趣的技术工具,如视频交互、AR交互、手机APP等;根据教学内容和教学要求制作数字化的教学资源,如微课、微视频、动画、虚拟仿真实验等;选择和设计达到优质课堂教学的信息化教学模式,如线上线下混合教学模式、翻转课堂等;还要利用人工智能和大数据分析工具对学生的知

识掌握情况、学习行为特征等进行有效的诊断和分析反馈,使课堂教学效果得到不断改进。信息化课堂教学环境构建路线图如图1所示。

信息化教学环境构建以提升课程与课堂教学的创新为驱动力,为丰富课堂教学行为提供了强大的支持。从知识构建角度,学生需要与同伴、教师及信息技术工具之间建立积极的交互,教师作为学习的引导者,应在教学设计中考虑学生的学习个性及学习能力,提供更恰当的交互环境和技术支持。因此信息化环境建构中应体现教学最优化的原则,根据教学需要综合应用信息技术的工具和资源,达到各种技术之间的优势互补。教学环境的设计要服从于整体的教学设计,以达到教学效果的最优化。

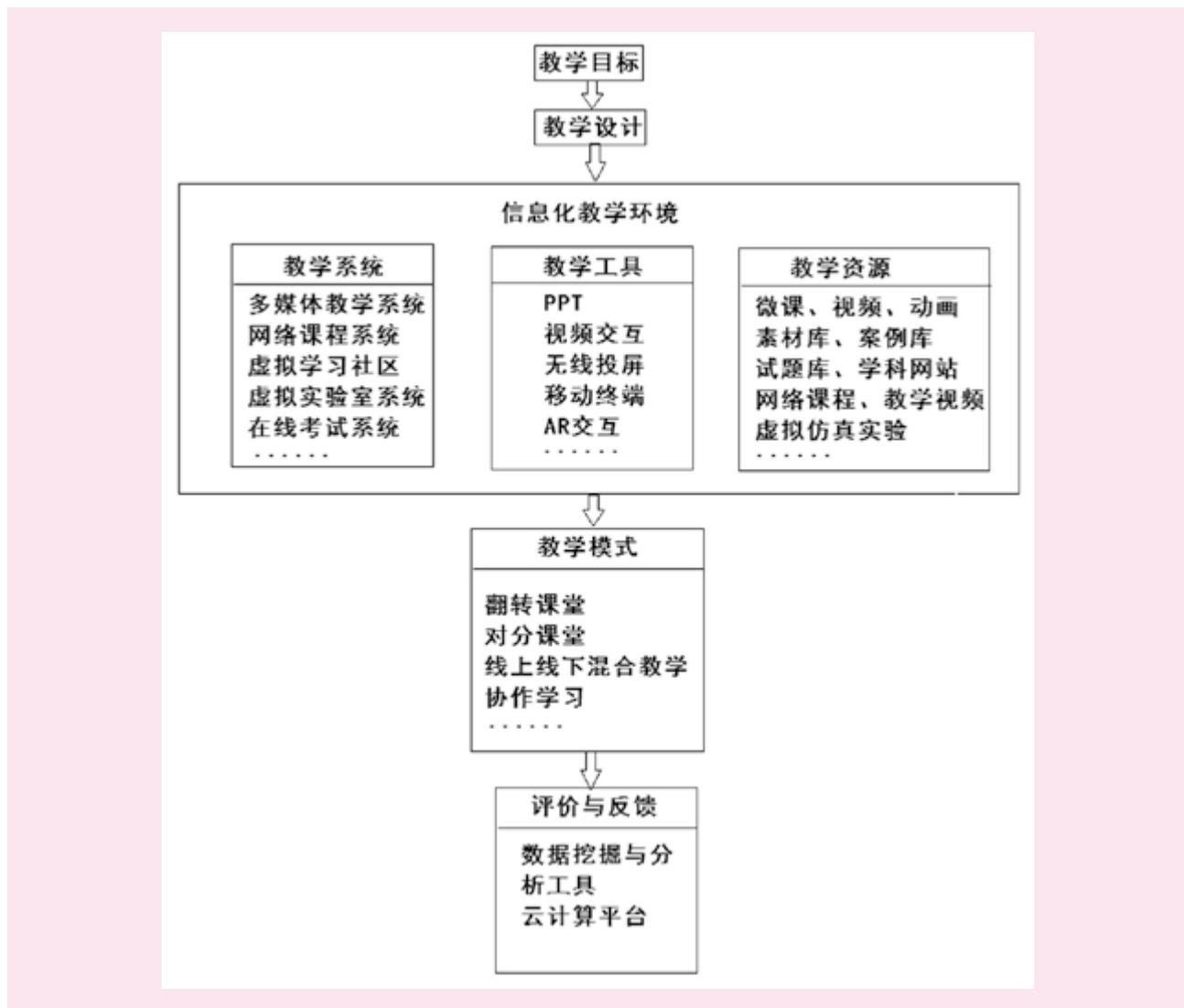


图1 信息化课堂教学环境构建路线图

## 二、信息化教学设计

信息化教学设计是以信息技术为支持,以现代教育教学理论为指导,以学生为中心,注重学生学习

能力培养的教学设计。

相比传统的教学设计,信息化教学设计更加强调对学习情境的创设,对资源和过程的设计以及对

信息技术工具应用的设计<sup>[3]</sup>。

表1 信息化教学设计与传统教学设计的比较

	传统教学设计	信息化教学设计
设计核心	教案编写, 课件开发, 以教学内容表现设计为中心	以教学过程和资源利用设计为中心
教学策略	教师导向, 严格忠实于固定的教材	以学生为中心, 追踪学生的问题和兴趣
教学资源	教学材料主要来源于教材和手册	注重资源设计。资源形式多样化, 内容开放性, 网络资源共享, 教学资源容量巨大
教学信息	平面的, 为学生准备好的信息	立体化的信息, 引导学生自己去发现、分析和处理
教学过程	教师对教学内容有着权威性, 按照自己的进度向学生传播教科书上的内容	采取交互活动的方式进行传播, 学生不再是被动的接受者, 而是扩展教学内容资源的参与者
教学手段	教师向学生传递信息, 学生是知识的接受者。教学手段单一	教师与学生对话, 帮助学生建构知识。教学手段多样化
教学评价	通过测验、正确答案来评价学生, 强调结果。评价主要采取定量分析的方法	既通过测验也通过学生的作品、试验报告和观点进行评价, 过程和结果一样重要, 强调能力评价。评价采用定量与定性分析相结合的方法
知识状态	知识是静态的	知识是动态的

信息化教学设计的目的是为了完成教学目标, 提升课堂教学效果, 因此, 须注重以下几点:

#### (一) 注重对学习情境的创设

学习情景创设能够让学生经历与真实任务相仿的认知体验, 将真实的工作场景的情景创设与任务驱动的教学模式有效融合, 在学习活动结束后, 学生可以对学习成果进行展示, 以加深对学习过程的理解和反思。信息化环境下的学习情景设计, 可以充分利用各种信息技术工具的优势, 实现情景创设的多样性、虚拟性和情境转换, 使学生的知识能够得到迁移与深化。

信息化环境下的学习情景的设计还要考虑学生的学习信息技术应用基础、学习能力、学习个性和学习风格, 以及考虑课程特点、教学环境和教学条件。例如在课堂上应用任务驱动、头脑风暴、情境体验、角色扮演、实际操作、虚拟仿真等教学方法, 都应优先考虑最佳课堂教学效果, 同时综合考虑其他教学因素。合理的情景设计, 能提升教师在课堂上的掌控能力, 反之, 则可能使课堂失控。

#### (二) 注重利用多种技术手段和信息资源支持教学

在信息化教学中, 学生是学习的主体, 教师是作为学习的引导者, 要利用各种教学资源和信息化教学手段来支持学习; 以“任务驱动”和“问题解决”作为学习过程的主线, 指引和评价学生的学习过程; 将学习资源、学习环境和学习活动有效融合。教师必须深刻理解教学内容, 了解学生的学习特征, 明晰信息技术与教学目标的关系, 同时提升自己的信息技术素养, 才能较好地将信息技术手段和信息资源与教学内容进行整合。只有在这样的前提下, 才能在课堂

教学中合理地采用视频、音频、图片、动画等来展示教学内容, 充分地利用丰富信息化教学资源, 融“教、学、做”为一体, 有效地利用虚拟仿真软件, 体验式场景设计等, 来激发学生学习兴趣, 增强学生学习主动性, 才能充分发挥信息技术的优势, 极大地提升教学效果。

#### (三) 注重对信息技术工具的使用进行设计

这些工具和资源的选择应与学习项目相适应, 能够帮助学生分析问题和解决问题, 例如教学平台的选择、教学软件的选用、利用技术工具制作和搜索各种数字化和多媒体化的课程资源并向学生进行个性化推送, 以帮助学生达成教学目标和理解重点和难点。同时要明晰信息化教学设计的核心是有效地达成教学目标, 而信息技术只是手段, 是利用信息技术的优势帮助学生理解教学重点、突破教学难点。因此, 要选择提高课堂教学效果最有效、最适宜的技术, 而不一定选择最先进的技术。

#### (四) 注重教师对课堂的掌控性

以学生为主体的课堂教学, 需要进行呈现性与互动性的教学设计, 营造活跃的、有效互动的学习氛围, 充分调动学生的课堂学习积极性。教师需要在一定程度的非预设性条件下推进课堂教学进度, 以最大的包容度和自由度来灵活处理课堂中可能会出现的情况, 因此对教学设计以及教师对课堂的掌控能力提出了较高的要求。

### 三、信息化教学环境下的课堂教学行为

信息技术的飞速发展, 为教学模式的改革提供了丰厚的土壤, 涌现了很多卓有成效的信息化教学模式, 如线上线下混合教学模式、翻转课堂、对分课堂、

项目教学、网络课程、基于资源的教学模式等,也为教师根据课程和教学内容选择合适的教学模式提供了较大的空间,

信息技术手段极大地丰富了课堂教学行为,师生可以借助多种信息技术手段和各种数字化教学资源,为了达成教学目标,在课堂上组织与教学模式相适应的丰富多彩的教学活动,包括课堂导学、内容展示、师生互动、演讲答辩、小组讨论、学习促进、活动组织、资源获取、测试与反馈等。

能够有效提升课堂教学效果的教学行为必定包含以下特点:

(一)以学生作为学习主体,学生积极主动参与课堂活动

教师可以在课堂教学过程中灵活应用各种智慧教学平台、问卷星等各种计算机应用程序、手机 APP 及各种移动应用程序,创设互动性学习情境,进行师生之间的互动和学生之间的互动,还可以组织学生进行小组汇报、PPT 演讲,引导学生进行同伴互评、自我评价等,促进学生进行有效学习,从而提升学生课堂学习投入度。在信息化环境下,教师还可在课前、课后借助论坛、聊天工具等,主动与学生建立联系,帮助学生解决学习问题,提高学生学习的主动性、积极性。

(二)个性化课堂教学活动越来越受重视

信息技术可以在教学内容呈现、虚拟现实工作场景、智能化学习指导等方面更多地替代教师的一些程式性工作;而教师则更多地专注于更具创新性和启发性的教学活动中,如在教学进行一些个性化的学习支持服务等。随着人工智能的发展,教师角色将发生革命性的改变,更多的灵活设计的课堂教学活动设计将进一步提高课堂教学的有效性。

(三)多种信息化工具的综合利用

随着信息网络基础设施建设的完善、课堂环境不断优化,师生信息素养逐步提升,各种信息化教学工具被越来越多地开发出来。这些信息化工具的使用,能使教师方便高效地在课堂上完成诸如:教学内容和资源的实时获取、环境探索和发现、交流与互动、知识构建与创作、学习成果展示与答辩、自我检测与反馈等。

#### 四、基于信息技术的教学评价与反馈

作为课堂教学的重要组成部分,课堂教学的评价与反馈直接影响课堂教学的质量和效果,大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴信息技术的出现能方便地实现课堂教学行为监测和数据挖掘分析,为教学评价的改革提供了强劲的支持。

(一)信息技术的手段和工具丰富了评价的内容与方式

在信息化的教学环境下,课堂教学活动变得更加丰富,可以满足学生的个性化的学习需求。信息技术对课堂的管理,使得在教学过程中的多主体、多维度、多元化的实时评价成为可能。信息技术手段通过对教学过程的跟踪,对学习行为的分析,对课堂教学行为大数据的挖掘,能够建立有效的个性化的教学评价方案。多元评价主体参与、多种评价方式整合与多环节评价结合的评价方法和评价方案,可以更准确地反映学生的实际学习情况。多元化的评价有利于发挥评价的激励功能,信息技术也为多元化的评价提供了丰富的手段和方法。科学而有效的评价,对课堂教学质量形成行之有效的诊断与反馈,从而极大地提升了教学质量。

(二)信息技术环境下的过程评价为教学反馈提供了丰富的大数据支持

利用物联网和人工智能等技术手段能够对课程的实施过程进行监测<sup>[4]</sup>,利用数据挖掘和分析工具能够从课堂教学过程中的各个环节和教学行为中,获得大量与学生有关的大数据,并对学生的学习行为和课堂表现进行数据分析与优化,进而实现课堂教学的科学化管理及评价,对课堂教学效果和教学质量进行诊断和反馈,从而使教学测评更加科学化,使课堂教学质量不断提高。

#### 五、教师的信息化教学能力和学生的技术接受度

信息化教学要求教师具有较高信息化素养,较强的信息化教学能力,能够在教学中熟练应用各种信息技术手段。各种新兴的信息技术出现不断推动教学改革的发展,如多媒体技术、虚拟现实技术、移动学习技术、大数据技术、人工智能、5G 网络、视频交互技术等为教师构建丰富的课堂教学情境,创建有效的课堂教学行为提供了强力的支持,也对教师的信息技术应用能力提出了较高的要求。

教师的信息化教学能力在教学中的体现为:在课前,能够借助信息化数据分析工具对来学习需求进行分析,能够建立课程的知识图谱,制作和推送个性化的学习资源和学习任务、能够进行信息化的教学设计;在课中,能够熟练使用信息化教学系统,信息化教学平台和信息化教学工具,利用各种信息技术手段营造丰富多彩的教学氛围、积极有趣的教学活动和交互式的学习环境;在课后,能够根据课堂教学情况完成教学效果的数据分析,创建学生的电子学习档案,进行在线答疑和讨论、进行多元化评测和反馈等。教师的信息化教学能力是影响信息化教学的关键因素,也是影响学生课堂学习投入力度的重要因素<sup>[5]</sup>。

教师信息化教学能力的培养是一个循序渐进的

过程,需要教师不断地培养信息化教学意识,提升信息技术应用与教学的融合能力,逐渐形成自己的信息化教学智慧,最终将信息技术与教学过程真正融合,实现信息化的课堂管理,完成优质的信息化课堂教学。

信息技术改变了课堂的教学环境、教学过程、教学方法,进而从更深层面上改变了课堂教学的生态。多媒体和多技术手段的应用,让课堂活动变得丰富有趣,有利于激发学生学习的积极性和主动性。但是,并不是所有的学生都能很好地适应信息化的教学环境,由于学生的信息能力和信息意识存在一定的差距,导致他们对于课堂教学行为的参与程度表现出了较大的差异<sup>[6]</sup>。如果学生对于信息技术的应用具有较大的兴趣和接受度,对信息化教学环境的具有较高适应度,认为信息技术的应用促进了自身的学习,信息化教学设计为个性化的学习提供了便利,则他们会更乐于参与信息化课堂中以学生为中心设计的教学活动,有信心有兴趣完成学习任务,并愿意为之付出大量的时间与精力。因此,在教学实践中,需要考虑学生的信息技术能力的差异,进行个性化的信息化教学设计。

## 六、结语

信息技术环境下的课堂教学,除了必须符合教学规律和教学规范外,其教学效果还会受到信息化环境建构是否与教学目标和内容相适应、教学设计

中信息技术应用是否有效、教学行为是否充分激发学生的学习兴趣 and 满足了个性化学习、教学评价与反馈是否推动和改进的学习状态等诸多因素的影响。此外,在信息化教学中,信息技术只是手段,并不存在适用于一切教学活动的最优信息技术工具。教师只有不断提高自身的信息化素养,深刻理解教学过程的诸多环节,构建与教学主题相适应的教学环境和教学情境,进行优质的信息化教学设计,才能将信息技术真正融入到课堂教学的全过程中,充分发挥信息技术的优势和效益,获得最优的教学效果。

## 参考文献:

- [1] 胡沛然,王宜之.智慧学习环境的设计、构建和管理研究——以上海交通大学“智慧教室”为例[J].实验室研究与探索,2018,(7):286-290.
- [2] 杨现民,余胜泉.智慧教育体系架构与关键支撑技术[J].中国电化教育,2015,(1):77-84.
- [3] 李艳.高职院校信息化教学设计的实践研究[J].科技创新导报,2017,(34):155-157.
- [4] 胡钦太,郑凯,林南晖.教育信息化的发展转型:从“数字校园”到“智慧校园”[J].中国电化教育,2014,(1):35-39.
- [5] 吕国成.高职院校教师信息化教学能力研究[J].产业与科技论坛,2018,(6):177-178.
- [6] 胡永斌,黄荣怀.智慧学习环境的学习体验:定义、要素与量表开发[J].电化教育研究,2016,(12):67-73.

[责任编辑:向 丽]

# Analysis of Influencing Factors of Classroom Teaching Effect under Information Environment

Liu Cheng

(Wuhan Polytechnic, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** Classroom teaching under the information environment gives full play to the advantages of information technology, integrates and shares high-quality teaching resources, and can enhance students' interest in learning, improve learning methods and improve learning efficiency. However, in the construction of information-based teaching environment, information technology itself will not play an inevitable role in education in isolation, but can play its great advantages under the guidance of advanced educational theory. Therefore, studying the impact of many factors such as classroom teaching design, teaching behavior, teaching evaluation and feedback on classroom teaching effect under the construction of information environment, integrating information technology and all links of classroom teaching process, developing a teaching environment and structure suitable for the use of information technology, and establishing scientific evaluation standards are important to effectively improve the quality of classroom teaching, which plays an important role.

**Key words:** information environment; teaching effect; instructional design; teaching behavior