

大数据时代下 信息化教学的实践与 应用

郝伟 著

非外借

北京工业大学出版社

大数据时代下 信息化教学的实践与 应用

○ 郝 伟 著

北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大数据时代下信息化教学的实践与应用 / 郝伟著. — 北京 :
北京工业大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5639-6316-4

I. ①大… II. ①郝… III. ①网络教学—教学研究
IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 153197 号

大数据时代下信息化教学的实践与应用

著 者: 郝 伟

责任编辑: 张 贤

封面设计: 优盛文化

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 邮编: 100124)

010-67391722 (传真) bgdcb@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 定州启航印刷有限公司

开 本: 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张: 17

字 数: 250 千字

版 次: 2019 年 3 月第 1 版

印 次: 2019 年 3 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-6316-4

定 价: 59.00 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

前 言

互联网技术的发展和现代信息技术的变革，促进了教育的在线化和网络化。全球任何愿意接受并学习的人未来可以低成本地获得优质教育资源，免费享受全球一流大学开放的优质课程。这种方式下，可以对学习过程中产生的大规模数据进行收集、分析、整理、归纳，促进课程资源的反复检验和改进，提升在线教学资源的优质性。也就是说，大数据是教育未来的根基。信息化教学作为我国当前教学方式的主要发展方向之一，如果没有数据的留存和深度挖掘，它就只能流于形式。大数据时代的到来必然会引发教育教学的改革，基于大数据技术的数据分析、预测必定能为信息化教学带来便利。

在大数据时代，教师应以学生为中心开展教学，充分发挥大数据技术的优势，构建有助于学生自主学习的教学资源，开展教学活动，充分调动学生的学习积极性，并以学生的学习数据为依据，对学生的学习进行合理干预，实现学生学习的“私人定制”，给学生提供精准的学习服务，满足学生的中长期发展需求。本书从信息化教学与大数据时代的基本理论出发，阐述了大数据时代的教育变革与教育大数据系统环境，分析了大数据时代下的信息化教学设计、教学工具与教学模式，探索了大数据时代下信息化教学手段的应用，包括教育云平台、移动学习平台、翻转课堂，以期大数据时代下的信息化教学提供一些参考借鉴。

在本书的编写过程中，参考借鉴了一些学者的研究成果，在此对这些学者表示衷心的感谢。另外，由于时间及编者水平所限，本书难免存在疏漏与不妥之处，真诚地欢迎各位读者对本书提出宝贵的意见和建议。

著者

2018年4月

于河南城建学院

目 录

- 第一章 信息化教学的内涵解读 / 001
 - 第一节 信息化教学概述 / 001
 - 第二节 信息化教学的要素与特征 / 007
 - 第三节 信息化教学的基本原则 / 017
 - 第四节 信息化教学的目标、层次与途径 / 019
- 第二章 大数据时代的初步认知 / 028
 - 第一节 大数据的发展历程 / 028
 - 第二节 大数据的概念 / 036
 - 第三节 大数据的特征 / 043
 - 第四节 大数据的发展动因 / 045
 - 第五节 大数据发展的时代意义 / 056
- 第三章 大数据时代下的教育变革 / 060
 - 第一节 大数据引领信息化新时代 / 060
 - 第二节 大数据对教育的促进作用 / 063
 - 第三节 大数据时代信息化教学的改革要点 / 084
 - 第四节 大数据时代下教育的具体变革 / 094
- 第四章 教育大数据系统环境 / 101
 - 第一节 区域教育信息化与教育均衡发展 / 101
 - 第二节 教育大数据的技术体系框架与学习分析 / 103
 - 第三节 教育大数据的应用服务：个性化学习环境 / 107
 - 第四节 教育大数据的重要载体：自适应学习系统 / 109
- 第五章 大数据时代下的信息化教学设计 / 111
 - 第一节 信息化教学设计的基本概念 / 111
 - 第二节 教学设计的基本方法 / 113

	第三节	授导型教学设计	/	118
	第四节	探究型教学设计	/	123
	第五节	教学设计工具	/	126
第六章	大数据时代下的信息化教学工具 / 129			
	第一节	信息化教学工具概述	/	129
	第二节	概念图工具的应用	/	131
	第三节	思维导图工具的应用	/	136
	第四节	超级画板的教学应用	/	140
	第五节	课堂教学管理工具的应用	/	143
第七章	大数据时代下的信息化教学模式 / 149			
	第一节	信息化教学模式概述	/	149
	第二节	基于问题的探究式教学模式	/	155
	第三节	任务驱动教学模式	/	163
	第四节	电子白板教学模式	/	169
	第五节	电子书包教学模式	/	177
第八章	大数据时代下信息化教学手段——教育云平台 / 188			
	第一节	认识云教育	/	188
	第二节	我国云教育的发展现状	/	201
	第三节	教育云平台在高职院校教学融合中的应用	/	216
	第四节	基于云平台的“3微3步1分层”教学	/	219
第九章	大数据时代下信息化教学手段——移动学习平台 / 225			
	第一节	移动学习与移动学习平台	/	225
	第二节	基于 Moodle 的移动教学平台构建与应用	/	229
	第三节	微信移动学习平台建设与应用	/	234
第十章	大数据时代下信息化教学手段——翻转课堂 / 243			
	第一节	翻转课堂的基本理念	/	243
	第二节	翻转课堂中微课程、微课与慕课的应用	/	247
	第三节	基于空间的“教学做养”翻转式教学方法应用	/	255
参考文献 / 264				

第一章 信息化教学的内涵解读

第一节 信息化教学概述

信息技术的出现使人类社会迅速步入信息社会，引起了人们生活的巨大改变。随着信息技术在教育教学中的不断深入应用，信息化教学应运而生。它作为一种新型的教学形式，以现代信息技术的应用为主要特征，与传统教学相比，信息化教学具有多样化的教学手段、丰富的教学资源、现代教学理念指导下的新的教学模式。同时，信息化教学更加重视现代媒体在教学中的应用，不同的教学要素之间通过媒体紧密联系，具有信息化的特征。在不同的信息化教学环境的支持下，目前教育中的三大类教学结构，即以“教”为中心的教学结构、以“学”为中心的教学结构和教师主导-学生主体的教学结构逐渐具有信息化的特征，形成三种典型的信息化教学资源环境支持下的教学结构类型：教学授递环境支持下的信息化教学、信息资源环境支持下的信息化教学、集成化资源环境支持下的信息化教学。任何一种教学形式都需要遵循一定的教学原则，信息化教学也不例外，只有在教学原则的指导下，信息化教学才能够更加有效地开展，从而优化教学过程，提升教学效率。

一、信息化教学的基本理念

自20世纪中叶以来，以电子计算机和通信技术为代表的现代信息技术的出现带来了“信息技术革命”，它使当今世界发生了人类有史以来最为迅速、广泛、深刻的变化，促使人类社会迅速进入了信息社会。信息技术的飞速发展，对社会的各个领域，对人类生活的各个方面都产生了巨大影响。信息技术在教育中的应用，引起了教育教学的深刻变革，信息化教育就是随着“信息高速公路”的发展被提出来的，它是以现代信息技术在教育教学中的广泛应用为特征的新的教育形态，是教育适应信息社会发展的必然结果。

正如教学是教育的主体与核心一样，信息化教学也是信息化教育的主体和核心，

它是与传统教学相对而言的一种教学形式，它注重现代教学媒体在教育中的应用。

“所谓信息化教学，就是指教育者和学习者借助现代教育媒体、教育信息资源和方法进行的双边活动。它既是师生运用现代教育媒体进行的教学活动，也是基于信息技术在师生间开展的教学活动。”

信息化教学是与传统教学相对而言的现代教学的一种表现形态，它是在现代教学理念的指导下，重视现代信息技术，如现代网络技术、计算机及多媒体技术、卫星通信技术等在教学中的作用，充分利用现代教育技术手段，应用现代教学方法，调动多种教学媒体、信息资源，构建良好的教学与学习环境，并在教师的组织和指导下，充分发挥学生的主动性、积极性、创造性，使学生能够真正成为知识、信息的主动建构者，从而达到良好的教学效果。

在信息化教学中，教师利用多样化的教学环境、丰富的教学资源，在先进的教学理念的指导下组织教学内容，设计并开展形式多样的教学活动。学生则在信息化环境中利用丰富的资源和多样化的交互工具开展合作学习、探究学习，主动对知识进行意义建构，从而促进个人的全面发展。

现代教学理念是随着现代教学理论的发展而出现的，是“以人为本、以学生为本”的教学理念。主要表现在以下几个方面。

（一）强调学生的主体地位

传统教学以教师的“教”为中心，教师是教学活动的主体。建构主义理论认为，学生是教学活动的积极参与者和知识的建构者，教学应当以学生的“学”为主要任务，学生是教学过程的主体，一切教学活动都要围绕学生的“学”来展开。在现代教学中，学生是具体的、活生生的、有丰富个性的、不断发展的认识主体，是具有主观能动性的独立个体和群体。教学是学生在教师指导下，有目的地去获取对客观世界认识的知识，发展社会适应性的能动过程。学生的主体性在教学过程中具体表现为自主性、主动性和创造性。

（二）由强调知识的积累和技能的训练向学生主动建构转变

建构主义学习理论认为，知识不是通过教师传授得到的，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得的。因此近年来，学习者由过去被动地接受知识向主动建构知识的方向转变。

（三）学生改变以往接受式的学习，转变为自主、探究、合作式的学习

新课改明确指出，要改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的

能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。因此,教师应当首先改变以往的教学方式,运用信息化教学方式培养学生的自主学习、探究学习、合作学习能力。其次,要从各个方面培养学生主动探究、合作学习的意识,让学生意识到只有积极主动地学习才能够适应信息化社会的需求。

(四) 强调活动的重要性

传统的教学活动主要是知识的“授-受”活动。现代的教学活动观念要求在教学中充分认识到活动的重要性和多样性,教师要为学生设计多种性质的活动,组织学生在活动中进行不同形式的学习,在活动中充分发挥学生的主动性、自觉性,培养学生的创新意识、创新精神、创新能力,促使学生的知识、能力和个性全面发展。

(五) 强调学生的主观能动性

在教学过程中要激发学生学习的兴趣、探究的激情,尊重学生的个性和特长,注重学生在学习中的积极参与,最大限度地挖掘学生的潜能。

教师应当利用多媒体技术有效地激发学生的学习兴趣,利用多样化的教学方式促进学生积极主动地对知识进行自主探究。

(六) 强调师生积极主动地互动交流

多样的师生互动交流,有助于缩短师生的心理距离,增强学生的学习兴趣,有助于学生在学习中共享生活经验,完善知识结构,促进社会性学习,发展社会性素质。对于教师来说,师生之间的互动交流可以使教师放下权威的架子,与学生平等交往,有助于教师与学生相互学习,共同提高。

在现代教学理念的指引下,出现了许多新的教学方法,其中,比较典型的有问题教学法、启发式教学法、发现式教学法、探究式教学法、案例教学法等。

二、信息化教学与传统教学的差异

信息化教学与传统教学没有本质的区别,它也是教师的教和学生的学的双向共同活动。但是信息技术的出现和多媒体在教学中的应用,使得信息化教学在教学手段、教学资源、教学环境以及教学模式等方面有了新的特点,并与传统教学相比有了很大的差异性。

(一) 教学手段的差异性

从广义来讲,教学手段就是为了实现预期教学目的,教师和学生用来进行教学活动,作用于对象的信息的、精神的、物质的形态和力量的总和。在这里教学手段主要表现为某种具体的教学媒体。传统的教学媒体主要有黑板、教科书、标

本、模型、图表等，因此，传统的教学手段是指教师针对教学内容，运用简单的媒体，单向传播教学信息的方式。信息化教学手段主要是随着多媒体技术在教学中的应用，教师将原来以教材形式存在的各种文字、图像、数据、表格转化为数字化的教学资源，利用多媒体呈现的方式进行教学，同时，多媒体资源也能够快速方便地通过网络传递、共享，提高教学效率。传统教学手段与信息化教学手段的差异见表 1-1。

表 1-1 传统教学手段与信息化教学手段的差异

项目 \ 教学手段	传统教学手段	信息化教学手段
表现形式	单一化	多样化
媒体特征	传统媒体	多媒体
讲授方式	灌输式讲授	交互式指导
信息传递	单向传递	双向、多向传递

传统教学的形式单一，主要是以课堂教学为主，教师传授知识、学生接受知识是主要的教学活动。信息化教学的形式多样化，在各种类型的教学环境中开展多样化的教学，如自主学习、协作学习、探究学习等。传统教学主要借助单一化的媒体开展教学活动，教学媒体承载教学信息的能力比较低，传递教学信息的功能比较简单、机械。信息化教学手段具有丰富的教学功能，通过大屏幕投影清晰地传授知识，通过网络开展小组讨论、师生答疑、作业提交、网上学习和测试等，加强了师生之间的交流，培养了学生的自主学习能力。信息化教学能够提高学习效果，信息化手段集声音、图像、文字等多种信息于一体，极大程度地满足了学生视听等感官需求，激发了学生的学习兴趣。传统教学大多数采用灌输式的讲授方式，教学信息是从教师到学生的单向传递，没有考虑到每个学生的特点，不能做到“因材施教”，从而使教学比较枯燥乏味，不利于学生认知能力的发展。信息化教学采用的讲授方式是交互式指导，教师与学生之间互动交流，教学信息可以双向或多向传递，既可以从教师到学生，也可以从学生到教师，从而使师生之间形成平等的地位，有利于教学活动的有效实施。

同时，信息化教学具有直观性，它可使形、声、色浑然一体，把一些传统教学手段无法表现的复杂的过程、一些不易观察和捕捉的现象、一些无法现场呈现

的场景，都真实、鲜活地呈现在课堂上，创设生动、形象、具有强烈感染力的情境，调动学生学习的积极性，使学生更好地掌握知识，从而提高教学效果。它具有传统教学手段所没有的趣味性、直观性，可以充分调动师生的积极性、主动性和创造性，突破教学的重难点，从而更加容易达到教学目的，使学生在愉快、轻松的环境中获得知识。

尽管传统教学手段和信息化教学手段有一定的差别，但是它们都有各自的优点，在教学过程中，它们是相互补充、取长补短的关系。我们应当将传统教学手段与信息化教学手段结合起来，实现优势互补，才能最大限度地提高教学质量。

（二）教学资源的差异性

教学资源是支持整个教学过程达到一定教学目的，实现一定教学功能的各种资源总和，是教学系统中的一切物化资源和非物化资源，主要包括教学资料、支持系统、教学环境等。传统教学资源与信息化教学资源的差异见表 1-2。

表 1-2 传统教学资源与信息化教学资源的差异

教学资源项目	传统教学资源	信息化教学资源
教学材料	书本、教科书、挂图、教学器具、课件、教学电视等	数字化素材、教学软件、补充材料等
支持系统	教师和同伴对学习者的指导与帮助	现代媒体和学习工具对教与学过程的参与，网络信息对学习内容的补充
教学环境	以教室为主，以课堂教学为主要教学形式	以信息技术的应用为特征，多样化的教学环境和教学形式

教学材料蕴含了大量的教育信息，是能创造出一定教育价值的各类信息资源。传统教学材料包括书本、教科书、挂图、教学器具、课件、教学电视等。信息化教学材料指的是以数字形态存在的教学材料，包括学生和教师在学习与教学过程中所需要的各种数字化的素材、教学软件、补充材料等，具体形式有：文本、图形/图像、音频、视频等素材类教学资源，虚拟实验室、教育游戏类、电子期刊类、教学模拟类、教育专题网站等集成型教学资源以及网络课程。

支持系统主要指支持教师有效开展教学活动以及学习者有效学习的内外部条件，包括学习能量的支持、设备的支持、信息的支持、人员的支持等。传统的支持系统主要是指教师和同伴对学习者的指导与帮助，以及工具书对学习者的学

习的帮助等。信息化教学资源的支持系统主要指现代媒体和学习工具对教与学过程的参与,以及海量的网络信息对学习内容的补充等。

教学环境不只是指教学过程发生的地点,更重要的是指学习者与教学材料、支持系统之间在进行交流的过程中所形成的氛围。传统的教学环境以教室为主,以课堂教学作为主要的教学形式。信息化教学环境以信息技术的应用为特征,包括校园网、多媒体教室、电子网络教室、电子阅览室、语音实验室、网络教学平台等,教师可以利用多样化的教学环境开展课堂教学,组织学生协作学习、探究学习,指导学生自主学习。

(三) 教学模式的差异性

教学模式是依据教学思想和教学规律而形成的在教学过程中比较稳固的教学程序及其方法的策略体系。它包括教学过程中诸要素的组合方式、教学程序及其相应的策略等。传统教学模式与信息化教学模式的差异见表 1-3。

表 1-3 传统教学模式和信息化教学模式的差异

教学模式 项目	传统教学模式	信息化教学模式
教师的地位	知识的灌输者	学习的指导者、帮助者
学生的地位	被动接受知识	主动构建知识
媒体的作用	教师向学生传授知识的工具	教师教的工具、学生学的工具以及交互工具
教学内容的主要来源	课本、教材	课本、教材、网络资源

在传统教学模式中教师是知识的主动施教者,学生是被动接受的对象,媒体是辅助教师向学生传授知识的工具,作为认知主体的学生在整个教学过程中处于被动的地位,扼杀了学生的主动精神和创新能力的培养和发挥。这种模式的优点是有益于教师主导作用的发挥,有益于教师对课堂教学的组织、管理与控制;但它存在一个很大的缺陷,就是忽略学生的主动性、创造性,不能很好地体现学生的认知主体作用。不难想象,作为认知主体的学生如果在整个教学过程中处于比较被动的地位,肯定难以达到比较理想的教学效果,更难以培养出创造型人才。

随着现代信息技术在教育领域的应用,特别是网络教学的广泛应用,师生都处于一个信息来源极为丰富和多样的环境中,两者获得信息的机会几乎是均等的。

教师不再以信息的传播者或组织良好知识体系的呈现者出现，而应由原来处于中心地位的知识权威转变为学生学习的指导者和合作伙伴。学生的学习不应该是被动接受信息刺激的过程，而是主动构建知识意义的过程。这需要学习者根据自己的知识背景，对外部进行主动选择、加工和处理，从而获得知识的意义。因此，信息化教学模式是根据现代教学环境中信息的传递方式和学生对知识信息加工的心理过程，充分利用现代教育技术手段（主要指多媒体计算机、教学网络、校园网和因特网）的支持，调动尽可能多的教学媒体、信息资源，构建一个良好的学习环境，在教师的组织和指导下，充分发挥学生的主动性、积极性、创造性，使学生能够真正成为知识信息的主动建构者，从而达到良好的教学效果。在这种模式下，教师成为课堂教学的组织者、指导者，学生建构意义的帮助者、促进者，而不是知识的灌输者和课堂的主宰者。

总之，知识不能通过教师简单地传递给学生，需要学生自己与学习环境进行交互从而完成知识建构，这种建构无法由他人替代。教学不是知识的传递而是知识的处理和转换，教学由向学生传递知识转变为发展学生的能力，培养学生的主体意识、主体性、个性、创造性和实践能力。在教学过程中应关注动机的激发和维持以及提供学生自主学习的工具性支持。

第二节 信息化教学的要素与特征

在传统的教学理论研究中，将教育者、学习者、教学内容三者作为教学系统的基本构成要素，称为教学系统的“三要素”。三要素的结构如图 1-1 所示。

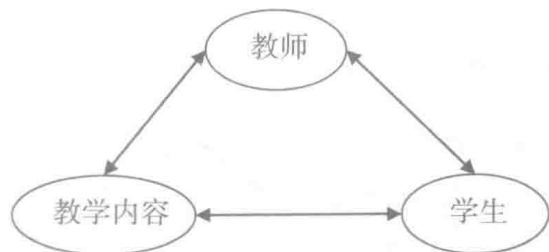


图 1-1 三要素的结构

传统教学系统的三要素是相互影响、相互作用的。学生是学习的主体，所有的教学内容都是围绕学生这一主体而组织安排的，学生是教学活动的出发点，也

是教学活动的落脚点；教学内容是教学活动赖以发生的基础，是学生学习的对象、教师教学的主要内容；教学活动是通过教师来实现的，教师在教学活动中起主导作用，在教学过程中发挥主动性来调整学生的学习活动和教学内容，使教学达到最优化的程度。然而，教师的主导作用是否产生好的教学效果，还要通过学生这个要素来检验。因此可以看出，在传统教学中，各个要素之间相互作用，从而形成了教学系统。

随着信息技术的迅速发展，媒体在现代教育教学活动中起着越来越大的作用。媒体要素的介入，引发了教学内容传递形式、表达形式的变化，引发了教学方式革命性的变化，媒体成为信息化教学系统的重要构成要素之一。教师、学习者、教学内容、媒体构成了信息化教学系统的四个核心要素，它们在一定的教学环境中相互作用而产生一定的教学效果，其关系如图 1-2 所示。

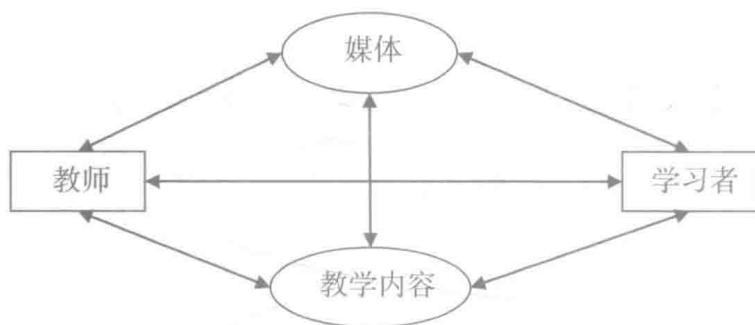


图 1-2 信息化教学四要素结构图

信息化教学系统是以信息技术的应用为核心的教学系统，与传统的教学系统相比，信息化教学系统的特征是现代教育媒体的介入，教师、学习者和教学内容三个要素与媒体之间相互作用，具有信息化的特征。

一、信息化教学的要素

（一）信息化教学中的媒体

信息化教学过程中的媒体主要指现代教学媒体，现代教学媒体是近一个世纪以来利用科技成果发展起来并被引入教学领域的电子传播媒体，主要包括幻灯、投影、录音、录像、电视、计算机等教学媒体，以及由它们组合成的教学媒体系统，如语言实验室、多媒体综合教室、计算机网络教室、视听阅览室、微格教学训练系统、闭路电视系统、校园计算机网络系统等。

从电化教育走向信息化教育，媒体观在不断嬗变。媒体观是指人们对媒体总的

认识和看法，也是我们对媒体本质及其价值的根本看法和态度。在不同的发展阶段，我们对媒体关注的视角和态度的不同导致我们对媒体的认识和看法不同。在电化教育阶段，教学媒体在传统课堂教学中主要是传递教学信息，以生动形象的方式展示教学中的重点、难点内容，解决传统教学手段难以解决的问题。在信息化教育的初期，行为主义学习理论作为主要的理论支撑，电视、录音、计算机辅助教学系统等教学媒体进入教学，这一阶段人们利用计算机进行教学，将教学媒体视为教师的教学工具、学生的认知工具和学习工具。随着多媒体计算机、校园网、Internet 等进入教学，建构主义学习理论作为主要的指导理论，人们将教学媒体看作是教育教学发生的物质基础和平台，媒体技术为学生和教师提供了一个数字化教学环境。

（二）信息化教学中的教师

在传统的教学过程中，教师处于主导地位，主要工作是收集、处理、传送信息，对学习者的教育，实现教育的目标。现代教育理念的不断更新，促使教师转变了教学观念，现代信息技术的发展以及现代教育媒体在教学中的应用使得教师的角色发生了变化。信息时代对教师提出了新的挑战，要求教师具备在信息化教学环境中开展教学的能力。

1. 掌握现代教学理念

信息化教学中的教师要明确现代教学理念，掌握信息化教学的基本理论和方法，以更好地改善教学，提高教学效率。

现代教学理念是指在建构主义、人本主义等理论指导下的现代教育教学思想和观念，主要包括指导学生主动建构知识；促进师生之间、生生之间的交往以及社会关系的交往；重视学生的主体性；在信息化教学过程中重视活动的重要性等。

2. 具备信息化教学能力

信息化教学能力是指教师在现代教学理念的指导下，利用现代信息技术和丰富的教育资源，运用多种信息化教学方法开展教学活动，解决教学问题，优化教学过程的能力。信息化教学能力是教师在信息化教学中所应具备的最重要的能力之一，是教师有效地利用信息技术开展教学的能力。信息化教学能力主要包括良好的信息素养和信息化教学设计能力。

（1）信息素养。教师的信息素养主要包括信息意识、信息知识、信息能力和信息道德。教师首先应当具有敏锐的信息意识，要对“信息”“教育信息化”“信息社会”等概念和内涵有一个基本正确的理解，只有很好地理解这些概念，才能更好地开展信息化教学。其次，要具备一定的信息知识，知道与信息技术、信息化教学相关的理论、知识和方法。再次，教师要具备信息能力，即利用信息技术

开展教学的能力，包括资源的获取、利用、加工、评价、创新的能力，同时还包括常用教学软件的使用、简单课件的制作，如演示文稿的制作、文字处理、网页制作等能力。此外，教师应当具备良好的信息道德，具有一定的信息安全意识。

(2) 信息化教学设计能力。教师应当明确信息化教学设计的内涵，知道信息化教学设计的特点，理解信息化教学设计的原则，掌握信息化教学设计的方法。通过信息化教学设计，教师将信息技术、信息资源和课程内容有机整合，构建新型的教学方式。在信息化教学环境的支持下，组织学生自主学习以及应用网络交互工具开展互动交流，培养学生自主学习的能力与创新学习的能力。

3. 集多种角色、多重身份于一体

信息化教学过程中的教师由传统的课本知识传授者转变成教学内容的设计者、学习者学习的指导者、学习活动的组织者与参与者。同时，教师不仅可以作为学生的导师，还可以成为学生生活中的朋友，学习过程中的同伴等。

(三) 信息化教学中的学习者

当前，以学习者为主体的教育思想已成为教育的主导思想，在信息化教学过程中，学习者是教学活动的对象，是学习的主体，教师的一切教学活动都是围绕学生来开展的，没有学习者就不存在教学活动，因此，学习者是教学活动的根本要素。信息化教学环境为学习者提供了丰富的网络信息资源和灵活的学习平台，使学习者的学习方式和学习行为发生了变化。信息技术为学习者的学习带来更多便利的同时，也对学习者提出了更高的要求。

1. 学习方式多样化

信息技术的出现，使得学习者的学习行为和学习方式发生了变化，学习者不仅要在课堂中接受教师的讲授、指导，还可以通过现代教育媒体获取更多的教学信息资源。学习者的学习由被动地简单接受和吸收，转变为积极主动的意义建构。在信息技术和现代教育媒体的支持下，学习者的学习方式逐渐由接受式的学习转向自主学习、合作学习、探究学习等信息化学习方式。

2. 较高的信息素养

在信息化教学中，学习者要具备较高的信息素养，能够从大量的信息资源中找寻所需的信息，并对信息进行加工、整理、保存；能够使用常用的软件进行学习并与他人交流；学会有效地反省、评价和监督自己的学习过程。

3. 集多种能力于一身

信息时代的学习者要具备自主学习的能力，要能够自己确定学习目标、选择学习方法、监控学习过程、评价学习结果。自主学习能力包括：① 确定学习内容

的能力；② 获取有关信息与资料的能力（知道从何处获取以及如何去获取所需的信息与资料）；③ 利用、评价有关信息与资料的能力。

同时，学习者要学会与他人共事，具备合作与协作的能力，将自身的学习行为有机融合到小组或团队的集体学习活动之中，树立团队精神和集体观念。

信息化教学要求学习者具有创新精神和创造能力。创造能力是信息化时代人才所具备的最重要的能力之一。创造能力是指能够积极主动地、创造性地发现新问题，提出新见解的一种认知能力，创造能力能够使学习者在学习过程中突破已有的思维定式，提出新的见解，独立解决自己过去从未遇到的问题，或者是将学到的知识正确地运用到全新的情景中去。

（四）信息化教学中的教学内容

教学内容是指教学过程中师生之间传递、学习的知识、方法和技能等内容。现代信息技术的出现和现代教育媒体在教学中的应用，使得教学内容具有新的特征，主要表现在以下几个方面。

1. 表现形态多媒体化

可以用文本、图形、图表、声音、动画、视频以及模拟三维景象等形式来呈现教学内容，利用多媒体方式呈现的教学内容能够将抽象的知识形象生动地表现出来，使学习者能够更好地掌握知识，从而提高教学效率。

2. 处理数字化

将文本、声音、图形、图像、动画、视频等教学内容信息由模拟信号转换成数字信号，其可靠性更高，更容易存储与处理。

3. 传输网络化

信息化的教学内容可以通过网络实现远距离传输，学习者可以在任何一台能够上网的计算机上获取自己所需的信息。

4. 超媒体线性组织

信息化教学内容采用超媒体技术构建，支持文本、音频、视频、图形、图像、动画等多媒体信息，并采用网状结构非线性地组织、管理信息的超文本方式，对教学信息进行有效的组织，适合人脑的认知思维方式，也有利于有效地组织教学信息，促进知识的迁移。

5. 综合化

信息化社会知识呈现高度的综合化，信息时代需要具备各方面知识的“全才”。在信息化社会中，学生学习的内容不仅仅局限于某一门独立的学科，特别是随着网络时代的到来，学生的学习和生活中出现了许多新的课题，这些课题不是