

XINXIHUA HUANJING XIA XUESHENG XUEXI SUYANG YANJIU

信息化环境下 学生学习素养研究

顾富民 著



电子科技大学出版社

Electronic Science and Technology University Press

本著作系 2015 年江苏高校品牌专业建设工程一期
项目的研究成果，专业名称：小学教育
项目序号：PPZY2015A006
项目批准文号：苏教高 /2015/11

信息化环境下 学生学习素养研究

顾富民 著



电子科技大学出版社

University of Electronic Science and Technology of China Press

图书在版编目(CIP)数据

信息化环境下学生学习素养研究/顾富民著. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2017.12
ISBN 978-7-5647-5401-3

I.①信… II.①顾… III.①信息技术-影响-学习方法-研究 IV.①G791

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第288887号

信息化环境下学生学习素养研究

顾富民 著

策划编辑 李述娜

责任编辑 李述娜 李倩

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestcp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 北京一鑫印务有限责任公司

成品尺寸 170mm × 240mm

印 张 13

字 数 255千字

版 次 2018年7月第一版

印 次 2018年7月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-5401-3

定 价 47.00元

版权所有, 侵权必究

前言

Preface

2015年5月23日习近平在致国际教育信息化大会的贺信中指出,当前互联网、云计算、大数据等现代信息技术深刻改变着人类的思维、生产生活、学习方式等,信息技术的发展推动教育变革和创新,构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,培养大批创新人才成为信息时代的迫切要求。在教育信息化的大背景下,作为创新人才必备的学习素养教育变得尤为迫切。学习素养关乎教育的未来,是创新创业与终身学习的基础,给大学生未来发展提供无限可能。

在现代数字化的背景下,一线教师的教学方法、手段、意识以及教学内容无不渗透着信息技术的意识。信息技术所带来的移动性、互动性不仅改变了教师的教学思维,也改变着学生的思维方式。信息的虚拟与真实的结合,快速与短暂的结合,宏观与微观的结合,让教学效果实现翻天覆地的变化。教学过程的信息技术化,教学理念的科技化,教学方向的现代化,终将改变教师的教与学生的学,实现教的引导性,学的主体性,从而实现促进学生终身发展的教学要求。如何把信息技术作为教学工具迅速融合到一线实践中来,实现新型技术与各学科互融互助,从而改善教学过程,优化教学效果是一线教师迫切关注的问题。

目前,学习素养作为人的可持续发展的基础素质,其重要性已成为共识。学生的学习素养主要包括学生的学习态度、学习习惯、学习方法和学习能力四个方面。端正学习态度,提高学习自信心是有效教学的基础;培养良好的学习习惯,提高学生学习的效率是有效教学的关键;找寻恰当的学习方法,是提高学生学习能力的核心。

信息技术与学校教育的融合,不仅仅要发挥信息技术的优势,更在于利用信息技术发展现代教育理念,运用信息技术引导教师和学生改变教与学的方式,培养学生的素养,让学生养成自主学习和终身学习的良好习惯。信息技术与教育的融合可以让学生在课堂上更为轻松愉快地学习,更为高效地学习。信息技术与学科相融相助,教育正在发生着日新月异的变化。

本书以信息化环境为研究背景,旨在探究信息化环境下学生学习素养培养和提升策略与方法,主要分为九章进行论述,第一章从教育信息化的起源、内涵、目的、

意义等方面进行了解读，概述了我国教育信息化的实践与发展进程，引导读者比较全面地认识 and 了解教育信息化相关问题；第二章从信息化环境的特点、对于人才的需求、信息化学习特征三个方面对信息化环境下的学习进行了详细探讨；第三章、第四章从信息化环境下学习素养研究现状、学习素养内涵及构成要素等方面分析信息化环境下学生学习素养，全面而深刻地论述了信息化环境下的学生学习素养问题；第五章到第八章，分别从信息化环境下学生学习素养体系、学习环境体系、学习素养教育策略、提升策略这四个方面系统探讨学生学习素养培养策略；第九章，探究信息化环境下学习的自主学习的养成策略。

笔者清楚地知道，一项有价值的研究成果往往可以影响读者的思想乃至看问题的立场、观点和方法的形成。笔者希望本书能够给读者带来思考，也希望此主题能引起更多同行同仁的深度关注和广泛参与。尽管本书成书过程中，笔者倾注了大量的心血和努力，但由于笔者的个人局限，书中难免存在不妥和疏漏之处，敬请专家学者不吝赐教。

在本书的写作过程中，笔者参考和吸收了众多专家学者的研究成果，并尽可能地在参考文献中列出，在此，对这些研究成果的作者表示深深的谢意！

目 录

Contents

第一章 教育信息化概述 / 001

第一节 教育信息化源起 / 001

第二节 教育信息化解读 / 004

第三节 教育信息化的目的及意义 / 011

第四节 我国教育信息化实践与发展 / 016

第二章 信息化环境下的学习 / 022

第一节 信息化环境的特点 / 022

第二节 信息化环境的人才需求 / 025

第三节 信息化学习的特征 / 030

第三章 信息化环境下的学习素养 / 037

第一节 国内外学习素养研究现状 / 037

第二节 学生学习素养的内涵 / 042

第三节 学生学习素养的构成要素 / 047

第四章 学生学习素养的现状研究 / 052

第一节 学生学习素养的现状和问题 / 053

第二节 学生学习素养的必要性 / 055

第三节 学生学习素养的养成 / 065

第五章 信息化环境下学生学习素养体系 / 072

第一节 学习素养的目标体系 / 072

第二节 学习素养的内容体系 / 078

第三节 学习素养的实施体系 / 083

第六章 信息化环境下的学生学习环境 / 086

第一节 信息化的学习环境概述 / 086

第二节 数字化学习资源 / 096

第三节 数字化学习工具 / 106

第四节 数字化学习过程 / 119

第七章 信息化环境下学生学习素养教育策略 / 125

第一节 学习动力激发与学习方向培养 / 125

第二节 学习习惯养成与学习能力提升 / 128

第三节 学习品质塑造与学习方法习得 / 130

第八章 信息化环境下学生学习素养的提升研究 / 136

第一节 优化课程结构 / 136

第二节 革新教学模式 / 144

第三节 改进学习策略 / 154

第四节 建设师资队伍 / 163

第九章 促进学生信息化环境下的自主学习 / 166

第一节 增强信息化学习的意愿 / 166

第二节 提高信息技术的运用能力 / 172

第三节 强化健康使用信息化的意识 / 182

参考文献 / 200

第一章 教育信息化概述

20 世纪 90 年代以来,以计算机技术和网络技术为代表的信息技术飞速发展,各种各样的学习资源、学习技术和学习理念也争相迸发,层出不穷,教育领域正在经历一场前所未有的深刻变革。网络学院、远程教育等接连出现,教育信息化各项工程也在如火如荼地进行,“校校通”“农村远程教育工程”“智慧校园”“智慧教室”“人工智能”等新鲜词汇不断涌现。在教育信息化实施中需要全员参与,教育信息化的实施与发展和我们每个人都息息相关,因此正确解读教育信息化、正确认识教育信息化发展中不同阶段的表象,有利于缩短教育信息化的进程,促进教育信息化的发展。

本章试图理清教育信息化的内涵、特征和目的,以及针对国内教育信息化发展情况,阐述在教育信息化进程中我们应该采取的策略,以期人们对教育信息化有全面系统的认识,共同迎接教育信息化带来的机遇与挑战。

第一节 教育信息化源起

“信息化(informatization)”一词最早出现在日本。1967 年,日本科学技术与经济协会在类似“工业化”的概念上首先使用了“信息化”一词,意指有目的地推进和使用信息与信息技术。当时对“信息化”这一概念主要是从产业角度进行阐述和界定的。

自 20 世纪 70 年代开始,西方学者也开始对“信息社会”展开研究。美国著名社会学家 Bell 于 1973 年提出了“后工业化社会”理论,Toffler 于 1980 年出版

了《第三次浪潮》，他在本书中把人类社会划分为三个阶段：第一阶段为农业阶段，从约1万年前开始；第二阶段为工业阶段，从17世纪末开始；第三阶段为信息化（或者服务业）阶段，从20世纪50年代后期开始。我们现在正亲历着如Toffler所言的第三次浪潮社会，变化的浪潮冲击又重叠，造成冲突和压力，也带来新生和转机。1980年，Nora和Mine提交了法国社会信息化的报告，讨论了信息化社会的社会模式、结构和信息化政策；1982年，Naisbitt进一步提出当代社会发展的大趋势，世界在由“工业社会”转变为“信息社会”；1988年Martin出版专著《信息社会》，他认为，“社会信息化”是一个生活质量、社会变化和经济发展越来越多地依赖于信息及其开发利用的社会，在这个社会里，人类生活的标准、工作和休闲的方式、教育系统和市场都明显地被信息和知识的进步所影响。至此，“信息社会”概念逐渐成为此后新社会形态的统一用语。

教育信息化的概念是在20世纪90年代伴随着信息高速公路的兴建而提出来的。美国克林顿政府于1993年提出“国家信息基础设施”（National Information Infrastructure, NII）计划，其核心是发展以互联网为核心的综合化信息服务体系和推进信息技术在社会各领域的广泛应用，特别是把信息技术教育应用作为实施面向21世纪教育改革的重要途径。1995年美国又提出“全球信息基础设施”（Global Information Infrastructure, GII）计划。美国的这一举动引起世界各国的积极反应，许多国家的政府相继制订了推进本国教育信息化的计划。

我国自20世纪90年代末开始，随着网络技术的迅速普及，整个社会的发展与信息技术的关系越来越密切，人们越来越关注信息技术对社会发展的影响，“社会信息化”的提法开始出现。在教育领域，“教育信息化”的提法也开始出现了。目前，我国政府的各种文件已经正式使用“教育信息化”这一概念，并高度重视教育信息化的工作。

教育信息化是伴随着人们对信息化认识的不断深入而兴起的，它是人类社会的产物，是历史的产物。社会和教育的内在需求推动着教育信息化的出现，教育信息化的发展很大程度上依靠科学技术的进步。人类全面发展的需求是催生教育信息化发展的原动力；科学技术的发展及其在教育中的应用是教育信息化兴起的前提条件。

人们在社会生活和社会实践中需要交流信息，需要传递文化知识。为了解决这个问题，人类在不断地寻求具有共同性和持久效能的媒体。人类经过长期的发展，积累了大量的科学知识和文明成果。知识量的剧增呼唤新的信息传递方式。人类迫切需要掌握能够快速、高效地传递人类知识的方式，以适应社会对人才的需求。教育信息化适应了教育发展的趋势，顺应了社会对人才的培养要求。

教育信息化服务于教育,教育服务于人类。教育的目的是提升人类认识世界、改造世界的能力。教育信息化的最终目的是为了促进人类的全面发展,让人类与自然达到和谐相处、融为一体的美好境界。教育信息化的发展是为了增加人的智慧和认识客观事物、改造客观事物的能力,可以使人类“促进学习和提升绩效”,提高培养战胜自然的人才的速度。网络技术、人工智能、虚拟现实技术等为人类认识自然和改造自然提供了强有力的工具,突出了人类认识客观事物的主体性,促进了人类文明的全面提升。

随着知识量的不断增长,知识和技术不断推陈出新,终身学习的理念已经深入到每个人的观念之中。不受时间、空间的限制,能够调用多种感官进行学习,已经成为每个人理想的学习环境,教育信息化的发展使终身学习的实现成为可能。信息时代知识的表征方式也发生了根本变化,如何获取信息、分析信息、批判性地接收信息成为每个人在信息时代必备的信息素养。

在 21 世纪这个数字时代,各个学科、领域之间的交叉显得尤为突出。人文与自然科学的相互交融是这个世纪学科的显著特征。教育信息化是教育从非信息化向信息化转变的一个过程。在这个过程中,教育信息化的发展与教育技术学、计算机科学、教育学、心理学、生态学、哲学、生物学、传播学、物理学、数学、电子学、艺术学、控制论、信息论、系统论、非线性科学、思维科学等相关学科的理论和技术均有相互联系、相互依存的关系。相关学科的发展为教育信息化的发展提供了理论和技术基础。教育信息化的发展促使相关学科向纵深和横向发展。

技术既包括有形的物化形态技术,如设备等,也包括无形的智能形态技术,如观念、方法。如果说物化形态技术是技术的躯体,那么智能形态技术则是技术的灵魂。智能形态是隐含其中的,我们看不见的,也是我们极容易忽视的,没有灵魂只有躯体的技术只是一个空壳,不会发挥任何作用。因此在教育信息化发展中我们既要关注物化形态技术发展,也要关注智能形态技术。

无论是教育信息化的理论支撑学科还是技术支撑学科,都对它的发展有重要影响。相关技术对教育信息化发展的支撑作用一般都比较明显,但是不能忽视相关理论的支撑作用。理论研究的经济效益往往不容易确定,通常是理论的突破会激发起技术上的重大变革,由此产生巨大的经济效益。教育信息化的发展在很大程度上依靠相关技术和理论的指导。

教育信息化是教育领域的信息化。教育领域本身具有多层次、多种类的特点。教育信息化是各个教育领域、各个教育层面的信息化。教育领域是教育信息化的实验场,这些实验场为教育信息化的发展提供了用武之地。

第二节 教育信息化解读

正确解读教育信息化,能让人们看清教育信息化的实质,教育的特征决定了教育信息化的效果是一个渐进过程,我们不能急于求成,而应该把现在对教育信息化的投资看成是风险投资。教育和学习的结果不会像其他领域那样有立竿见影的效果。所以教育信息化对教育改革的推动作用必将是一个长期的渐进过程。

一、教育信息化的内涵

教育信息化概念的历史可以追溯到 20 世纪 90 年代。随着世界各国开始教育信息化建设,学界也就开始了对教育信息化概念和本质的探讨。值得指出的是,“信息化”这一概念基本上是东方语言思维的产物。在许多国家,包括中国、日本、韩国、俄罗斯等,一般都使用“信息化”这一概念,而在西方国家的文献中,却极少出现“信息化”“教育信息化”之类的说法,他们往往使用许多不同的名称,如 E-Education (电子化教育)、Network-Based Education (基于网络的教育)、Online Education (在线教育)、Cyber Education (赛博教育)、Virtual Education (虚拟教育)等。这些词汇和教育信息化相比,更注重了事物性质的描述,而教育信息化注重了过程的描述。其中 E-Education (电子化教育)与信息化教育的意义相近,其他五个词汇与网络化教育较为密切,可以说是教育信息化实践的几种主流形式。

随着 21 世纪的到来,教育信息化发展程度已成为衡量教育现代化的一个重要标志。但迄今为止,“教育信息化”尚无一个权威的定义。目前,在众多的教育信息化定义中,主要以“过程说”居多。主要观点有以下三种。

“所谓教育信息化,是指在教育中普遍运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。”(南国农, 2002)

“教育信息化是指在教育与教学领域的各个方面,在先进的教育思想指导下,积极应用信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,培养适应信息社会要求的创新人才,加速实现教育现代化的系统工程。”(李克东, 2004)

“教育信息化是指在教育领域全面深入地运用现代化信息技术来促进教育改革和教育发展的过程,其结果必然是形成一种全新的教育形态——信息化教育。”(祝智庭, 2004)

在上述定义中,研究者们主要从以下几个方面来表述教育信息化概念的主要内容:强调教育信息化是一个动态的不断发展的过程;界定教育信息化的领域范围,主要包括开发和利用信息资源,利用信息技术开展教育教学;突出了教育信息化的目的,即实现优化教育教学过程,提高教学效率。并且指出,教育信息化和信息化教育是两个不同的概念,教育信息化是指信息技术与课程整合的过程,信息化教育则是指信息技术与课程整合的结果。

作为信息化时代的教育变革之一,教育信息化应该是一个动态发展的过程,它是在教育的各个领域全面运用现代信息技术的过程。强调“过程”的原因主要有以下几点。

第一,在教育的各个领域全面运用现代信息技术需要较大的资金投入,并且信息资源、信息系统的建设也不可能是一蹴而就的任务,因此,要在教育的领域全面运用信息技术,实现教育信息化,这是一个艰巨的“系统工程”。

第二,信息技术在教育领域的全面运用往往是一个逐渐整合的过程。这种整合会导致教育目的、教育内容、教育模式、教育手段、教育评价、教育环境和教育管理等方面产生一系列的变化,这是一个长期的过程。我国学者刘儒德教授曾用“四阶段”来描述信息技术与教育整合的进程:第一阶段,人们将计算机看作是一种独特的对象,和物理、化学一样,专门开设一门计算机课程,旨在提高学生的计算机素养;第二阶段,人们要求计算机能辅助学校的传统教学,作教学演示或个别化教学,或者辅助教师进行教学管理;第三阶段,人们要求进行以计算机为基础的课程改革,这种课程明显有别于以书本、粉笔和黑板以及幻灯、电视和录像等传统教学媒体为基础的课程;第四阶段,人们要求以信息技术为基础,进行整个教学体系的全面改革,使教学目标、内容、方法和形式甚至连学校结构都发生根本性的变化。按照上述观点,目前的教育信息化情况大致处于第二阶段。

第三,信息技术还在不断发展,教育教学理论也在不断发展。新的信息技术和新的教育教学理论也会带来新的信息技术教育应用。从这个意义上说,任何用静止的观点看待教育信息化都是不正确的,教育信息化是一个动态的循序渐进的不断发展的过程。

二、教育信息化的要素

作为一个行业的信息化,教育信息化同样包含信息资源、信息网络、信息技术应用、信息技术和产业、信息化人才以及信息化政策、法规和标准六个要素。该六个要素是一个有机的整体,构成符合中国国情的、完整的教育信息化体系。

该体系中,信息网络是基础,信息资源是核心,信息资源的利用与信息技术的应用是目的,而信息化人才、信息技术产业、信息化政策、法规和标准是保障。具体来说,各要素的含义及内容包括下列几方面。

(一) 信息网络

信息网络是教育信息化建设的重要内容,也是实现教育信息化的物质基础和先决条件。目前我国已经建成并启用的中国教育与科研网(China Education and Research Network, CERNET)、中国卫星宽带远程教育网络,正在实施的中小学“校校通”工程、学校“数字校园”建设工程、中小学远程教育建设工程,以及应用于学校教学的普通电教室、多媒体综合电教室、计算机室、微型电教室、CAI教室、网络教室、语言实验室、电子阅览室、闭路电视系统等都是教育信息化中信息网络基础设施建设的重要内容。这些基础设施的建设既为我国的教育信息化奠定了基础,也为信息化教育的实施创造了条件。

(二) 信息资源

教育信息资源是用于教育和教学过程的各种信息资源。它的开发和利用是教育信息化的核心,也是关系到教育信息化建设成败的关键。教育信息资源可分为以教育信息载体为核心的教育软件资源和以管理信息系统的基础数据为核心的教育管理信息资源两大类。其中教育软件资源主要包括:以多媒体素材、各类CAI课件、网络课程等为主的多媒体教育信息资源;以文献资料查阅和检索服务为主的图书情报信息资源;以教育信息资源的生成、分析、处理、传递和利用为主的各种工具类资源以及浩如烟海的互联网资源等。教育管理信息资源主要是指为实施现代教育管理而建立的以教育者、教育内容、教育对象、教育资源及其支持服务体系为主要内容的各类数据库资源等。目前,我国各个大学、中等院校甚至不少中小学校都陆续建设了很多数字化教育信息资源,但是大部分都是独立使用,重复建设现象严重,更新也不频繁,共享应用信息资源的比较少。这些都是急需解决的信息资源利用问题。

(三) 信息技术应用

信息技术的教育应用是教育信息化建设的根本出发点和直接目的。有了信息网络和信息资源这些基础条件之后,信息技术的教育应用便成为教育信息化的主角,可以说,教育信息化建设的效益主要体现在应用这一环节。在信息技术应用方面主要应做好四件事:一是做好与思想理论、方法密切相关的潜件建设,它决定着信息技术教育应用的方向,直接关系到信息技术教育应用的质量和效果;二是建立与当地教育信息化建设环境、教育对象以及教育内容相适应的信息化教育

模式；三是必须提高人们应用信息技术的兴趣和基本技能；四是在不同层次上开展信息技术与课程整合的理论研究与实践，并将其作为学校信息技术教育应用的主要任务。

（四）信息技术和产业

“信息技术”是指对信息的采集、加工、存储、交流、应用手段和方法的体系。它的内涵包括两个方面：一是手段，即各种信息媒体，如印刷媒体、电子媒体、计算机网络等，是一种物化形态的技术；二是方法，即运用信息媒体对各种信息进行采集、加工、存储、交流、应用的方法，是一种智能形态的技术。

信息技术就是由信息媒体和信息媒体应用的方法两个要素所组成的。信息技术的核心是信息的数字化、信息传输的网络化。信息技术是教育信息化的技术支柱，是教育信息化的驱动力。在教育信息化过程中开展信息技术研究不仅可以丰富教育信息化的研究内容，更重要的是可以将新的更加有效的物态化技术和智能形态的技术应用于信息化教育中，提高信息化教育的质量和效果。信息技术产业主要指信息技术设备制造业和信息技术服务业。由于信息技术设备制造业的发展需要强大的技术和资金优势作后盾，因此，在我国的教育信息化过程中，信息技术产业的发展应由不同的社会部门分工协作来完成。其中教育信息技术产品的制造业应动员教育系统、科研院所和相关企业等互补性较强的部门共同参与，以便将教育系统从教育信息技术产品的开发中解脱出来，集中精力做好以教育信息资源的开发和利用为主的服务业。

（五）信息化人才

教育信息化，人才要先行。为了实现教育信息化，需要培养大量掌握信息技术基础知识，具备信息技术应用能力的教育信息化人才。作为一个行业的信息化，教育信息化人才有两层含义：一是通识型教育信息化人才，这是对在教育领域从事教育、教学、管理及其他服务的各类人员而言的，是对该领域全体人员信息技术知识、能力和素质的共同要求；二是专业型教育信息化人才，主要是指专门从事教育信息物态化技术和智能形态技术的研究与开发、教育信息化建设、教育信息化应用和维护的专门人才。一般来说，对通识型教育信息化人才的要求是应具备基本的获取、分析和加工信息的能力，而对专业型教育信息化人才的要求更高，分工更细，可以是高级软件人才、网络工程师或微电子技术专业人才等。另外，作为信息化人才培养重要基地的各级各类学校，一方面要关注教育行业的信息化，为教育信息化培养通识型教育信息化人才和专业型教育信息化人才；另一方面还要担负起为整个社会培养信息化人才的任务。

（六）信息化政策、法规 and 标准

· 教育信息化是一项系统工程，为确保我国教育信息化工作的顺利进行，国家政府及相关部门必须对教育信息资源开发、教育信息网络建设、教育信息技术应用、教育信息技术和产业等各个方面制定一系列政策、法规 and 标准，建立一套完善的促进信息化建设的政策、法规环境和标准体系，以规范和协调各要素之间的关系，这既是教育信息化健康发展的重要条件和保障，也是开展教育信息化的依据和蓝图。只有这样，才能使各级政府、各个单位和部门的教育信息化规范化、秩序化，也才能推动教育信息化健康顺利地向前发展。

三、教育信息化特征

教育信息化既具有“技术”属性，同时也具有“教育”属性。从技术属性看，教育信息化的基本特征是数字化、网络化、智能化和多媒体化。数字化使得教育信息技术系统的设备简单、性能可靠和标准统一；网络化使得信息资源可共享、活动时空少限制、人际合作易实现；智能化使得系统能够做到教学行为人性化、人机通信自然化、繁杂任务代理化；多媒体化使得媒体设备一体化、信息表征多元化、复杂现象虚拟化。从教育属性看，教育信息化的基本特征是开放性、共享性、交互性与协作性。开放性打破了以学校教育为中心的教育体系，使得教育社会化、终身化、自主化；共享性是信息化的本质特征，它使得大量丰富的教育资源能为全体学习者共享，且取之不尽、用之不竭；交互性能实现人一机之间的双向沟通和人一人之间的远距离交互学习，促进教师与学生、学生与学生、学生与其他人之间的多向交流；协作性为教育者提供了更多的人一人、人一机协作完成任务的机会。

教育信息化既具有信息化的特点，又兼顾现代教育的特色。教育信息化具有以下几个主要特征：

（一）强调教育与信息技术相结合，重视科学教育与人文教育的有机结合

现代化教育理念打破了“教育是非生产部门”的陈腐观念，从教育—专门劳动力的投入—产出这一关系来看，教育已纳入社会再生产体系的内容结构之中。现代化的教育理念认为：教育能生产出人的劳动能力，教育是现代化大生产的必要组成部分，教育投资是生产性投资。因此，现代化教育无论在数量、发展规模和速度上，还是在质量、培养规格、课程设置的教材内容上，都要和现代化生产的要求相适应。信息技术是现代化生产的推动力，人才是 21 世纪各国综合国力竞

争的关键,信息化教育是信息技术和人才的桥梁,可以说 21 世纪的人才信息化的人才。对教育进行投资必然包括信息技术的投入。

信息技术是以计算机、多媒体和网络为代表的高科技产品,是对数字信息进行分析利用的手段。以发展的观点来看,教育应当是为经济和社会发展服务的,教育信息化是实现国家信息化的重要途径,是社会再生产体系新的组成部分,是现代化教育的显著特征。教育信息化不是机器化的、呆板的教育,而应当实现科学教育和人文教育的有机结合。学者傅德荣教授认为:“教育信息化可以达到省力化、机器化的效果,但它不是教育信息化的目的。”从古至今,人文教育始终是教育体系的重要组成部分,中国的教育具有人文关怀的传统。教育信息化应当实现科学教育与人文教育融通,在运用高科技教学手段传输知识的同时,体现人文文化精神,让没有生命的机器变成有生命的良师。

(二) 教育信息化是一个全方位的、开放的过程

耗散结构理论认为,只有开放的系统才可能走向有序的进化,封闭系统只能走向无序退化。一个社会系统只有与外界不断交换物质、能量、信息,才能得到进步与发展。信息化时代的主要特征是数字化、网络化。

教育是社会系统的子系统,在信息化和网络技术高速发展的推动下,教育系统完全突破了国家的界限,实现了教育交流的无国界性,即教育资源全球化、网络化。多样化、开放化是教育信息化这一社会过程与生俱来的特征。教育信息化的重要手段是网络技术的运用,网络是当今最为开放的系统,具有公开性、快速性、广泛性等特点。通过网络技术的运用,在国际层面上,教育信息化使得教育资源得以在全球范围内共享,弥补了发达国家与发展中国家在教育手段上的巨大差距,有利于发展中国家吸收、借鉴先进的教育手段,掌握最新发展趋势等;在国内层面上,教育信息化使得教育对全社会开放,特别是对那些无法接受高等教育和专业技术教育的人来讲,实现了他们的梦想;此外,教育信息化还在一国领域内,实现了学校之间、专业之间的全方位交流,其中,特别是各级各类学校校际之间的横向联系,对于促进各级各类学校教育事业的发展有着重要的意义。

(三) 突出终身教育,学习社会化

教育信息化是教育多样性改革的产物,教育多样性有两种含义:第一,是允许和包容各种形式的教育,包括学校教育、在职培训、社区教育等,对不同形式的教育同等对待;第二,是学习和教育在时间和空间上具有弹性,形成终身学习、终身教育网络,培养规模和学习内容随社会需求结构的变化而自行调节。

网络的普及为终身教育的实现带来了契机,学习者可以足不出户,不必按照

传统的那种“日出而起，日落而息”的教育模式进行学习，而是可以通过网络课堂随时随地了解最新的学习信息，收集最新的学习资料。实际上，信息时代迈向学习型社会已经成为世界主导性的教育思潮，各国相继展开终身学习、终身教育与学习型社会理论的研究和实践探索。学习型社会是指人人都能终身学习的一种社会，是社会发展的一个目标、一种结果。终身学习、终身教育、社区教育是学习型社会的基础，是迈向学习型社会的重要途径和手段。从效用上讲，终身教育对实现高等教育和全社会教育的信息化、现代化具有积极的推动作用，这是因为终身教育倡导学习的终身制，倡导学习者的学习自主化，教育信息化正是为这种模式服务的，因而二者相辅相成。

教育信息化表现在教学上具有创造性、灵活性和个性化的特征；在教学指导思想上，教育信息化具有创造性的特征。教育信息化是把教学重点放在培养学生个性的全面发展上，重视教师和学生双方主动性的发挥，并以学生身心的发展为教学的根本目标，通过教学来促进学生的发展，同时又依靠学生的智能提高和个性发展来推动教学的发展。

在教学内容上，教育信息化具有灵活性的特征。教育信息化十分重视对课程和教材的改革，使课程设置和教材建设适应当代科技发展的新潮流，大胆吸收当今科技发展的新成果，特别是高等教育，其教材的更新周期日趋缩短。课程设置强调文理渗透，避免学科划分过细，要适应科研、教学、生产一体化和学科之间横向渗透与综合的大趋势，提高综合学科和边缘学科在课程设置内部结构中的比重，大力拓展受教育者的智力空间和思维广度。

在教学方法和教学组织上，教育信息化具有个性化的特征。在教学方法上，提倡对传统教法进行改革，但同时，教育信息化更加强调对网络技术和多媒体技术等手段的使用，并在各种教学活动中重视远程教育和课堂教育的最优化的组合，注重提倡自学、贯彻启发、重视反馈、讲求效率；在教学组织上，教育信息化灵活运用多种教学形式，改变单一的在校学习制，鼓励学习活动的社区化、家庭化、合作化。

（四）催生了新的教育文化生成

从表面上看，教育信息化是信息技术、网络技术和人工智能等在教育中的应用，是促进教育全面改革并最终实现社会化的过程。但这仅仅是一部分，从本质上讲，教育信息化有着更深刻的内涵。

1. 促进了新的教育理念的生成

在信息技术应用的过程中，传统的教师观、学生观、知识观、教学观、方法观发生了深刻的变化。