

信息化教学理论、方法与途径

陈光海 汪应 杨雪平 编著

重庆大学出版社



信息化教学理论、方法与途径

陈光海 汪 应 杨雪平 编著

重庆大学 出版社

内容提要

本书研究和介绍信息化教学的理念、方法与途径,是促进教师教学水平提高的指导书。本书以教育部首批信息化试点单位重庆工程职业技术学院“共享型专业教学资源库建设机制与应用模式探索”项目为出发点。教育模式的改革,应使用现代多媒体教学系统,依托网络信息技术,构建云计算平台和以仿真实训软件为核心的教学资源库软件平台,配合前端多媒体教室中教师授课空间设备和学生互动设备,形成完整的现代多媒体教学系统,以丰富的教学资源为学生创造性思维的发展和创新能力培养提供条件。

本书既可作为高等院校教师教育专业学生教育技术技能的教材,也可作为现代教育技术领域从业人员的职业培训以及各级各类学校教师的教育技术能力在职培训和继续教育的资料,还可供从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

信息化教学理论、方法与途径 / 陈光海, 汪应, 杨雪平编著. -- 重庆: 重庆大学出版社, 2018. 2
ISBN 978-7-5689-1020-0

I. ①信… II. ①陈… ②汪… ③杨… III. ①高等学校—计算机辅助教学—教学研究 IV. ①G434
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 027910 号

信息化教学理论、方法与途径

陈光海 汪 应 杨雪平 编著

策划编辑:曾显跃

责任编辑:文 鹏 邓桂华 版式设计:曾显跃

责任校对:邬小梅 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

POD:重庆书源排校有限公司

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:13.25 字数:306 千

2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5689-1020-0 定价:48.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

前言

本书从教育部首批信息化试点单位重庆工程职业技术学院“共享型专业教学资源库建设机制与应用模式探索”项目出发,研究和介绍了信息化教学的理念、方法与途径,是促进教师教学水平提高的指导书。教育模式的改革,应使用现代多媒体教学系统,依托网络信息技术,构建云计算平台和以仿真实训软件为核心的教学资源库软件平台,配合前端多媒体教室中教师授课空间设备和学生互动设备,形成完整的现代多媒体教学系统,以丰富的教学资源为学生创造性思维的发展和创新能力培养提供条件。

在 21 世纪,人类面临种种日益严峻的挑战,需要学校培养出更多具有批判性思维、发散性思维和创造性思维,即具有高度创新能力的创新型人才。中国传统的教师灌输知识、学生被动接受的传授式教学模式,已经不能满足现代教育的需求,取而代之的是教师教、辅结合,强调学生的主体作用,重视学生对教学的参与,从而培养学生观察能力、应变能力、创新能力,形成以学生学会学习为主的互动式教学模式。

本书在编写过程中得到重庆工程职业技术学院领导的大力支持,在此表示感谢。由于作者水平有限,书中难免出现错误之处,希望广大读者朋友批评指正。

编著者
2017 年 11 月

目 录

第一章 现代教育技术及其信息化发展趋势	1
第一节 现代教育技术发展简述	1
第二节 教育信息化与教师专业发展	5
第三节 高校教育信息化发展规划	9
第二章 智慧教学系统配套支撑	17
第一节 基于互联网智慧教学系统	17
第二节 虚拟仿真教学系统	26
第三节 智慧云教学平台	32
第四节 交互式电子白板系统	43
第三章 智慧教学系统资源及利用	47
第一节 教学资源及学习资源	47
第二节 视听媒体资源及利用	49
第三节 多媒体教学软件与工具	52
第四节 网络教学资源及利用	59
第四章 信息化教学过程要素与方法	68
第一节 信息化教学过程概述	68
第二节 信息化教学的策略运用	71
第三节 信息化教学的交往分析	80
第四节 教学过程的信息化管理	84
第五章 信息化教学设计及概述	91
第一节 教学设计的基本概念	91
第二节 信息化教学设计分析	93
第三节 学习情境及活动设计	99
第四节 信息化教学应用模式	104

第六章 信息化教学质量评价	115
第一节 信息化教学评价概述	115
第二节 信息化教学评价过程	119
第三节 信息化教学评价方式	124
第四节 教学评价量规的设计	131
第七章 在线课程与自主学习	140
第一节 在线课程的内涵与功能	140
第二节 在线课程的设计开发	146
第三节 网络教学的应用模式	153
第四节 教学网站的设计制作	163
第五节 网络教学应用新技术	174
第八章 信息技术与专业课程整合	179
第一节 信息技术与专业课程整合的概念	179
第二节 信息技术与专业课程整合的方法	186
第三节 信息技术与专业课程的整合	191
参考文献	203

第一章

现代教育技术及其信息化发展趋势

第一节 现代教育技术发展简述

随着信息时代的降临,大力进行教育信息化的变革,已成为世界教育发展的趋势。在这场变革中,教师无疑是需要迅速调整甚至改变其教学行为的群体,这要求教师必须学会在教学中应用信息技术,时刻寻求面向教育信息化的专业发展机会。

21 世纪是信息化时代,现代科技的发展导致了信息科学技术的迅猛发展,整个社会出现了“信息化”的潮流,信息化成为现代社会的主要标志。信息化,是一个过程,是指人们在一个系统中推动信息技术应用、凭借信息技术推动信息资源的传播整合和再创造的过程。信息化社会要求生产者和管理者必须是用知识信息和信息技术武装的信息化人才。在信息化社会里,信息技术革命的空前发展,使信息量越来越大,信息传递越来越快,这一切对教育改革提出了新的挑战。如何发展信息化的教育成了学校主要研究的问题之一,在课堂中如何运用和结合信息化以使教学更加有效率,也是学界主要研究的问题之一。

一、现代教育技术学科的形成与发展

教育技术能力的研究对象是有合适技术支持的教学过程与教学资源,研究范畴则是对有合适技术支持的教学过程与教学资源的设计、开发、利用、管理与评价等方面的能力。教育技术能力的核心内容是教学设计,而教学设计是把教学理论、学习理论与教学实践紧密结合在一起的桥梁科学。教育技术能力要依据教学理论和学习理论对整个教学过程、教学活动、教学步骤进行科学且具体的规划,要为广大教师提供一套有效且可操作的策略与方法。也就是说,教育技术能力是任何学科的教师都必须具有的能力,是大、中、小学每一位教师都必须具有的能力。

在现代教学中,教育技术能力标准与教师信息化教学能力的提升都很重要。在信息化时代中,把两者相互结合,才会达到更好的教学效果,使得课堂更加有效率。对学生而言,这

样的课堂才更有吸引力,学到的知识才会更加广泛。由此可见,教育技术能力标准与教师信息化教学能力的提升是密切相关的。

在教学方法上,古希腊有苏格拉底的“产婆术”,我国古代有孔子的启发式教学,近代西方又产生过夸美纽斯的直观教学法和赫尔巴特的四段教学法等。如果单从哲学思想和方法论的角度来认识,将教育技术的“技术”渊源上溯历史是可行的。但是,作为一门相对独立的学科,现代教育技术的产生和发展则与现代科学技术的进步密切相关,它是伴随着自动化和原子能时代的来临,于20世纪初期开始产生并逐渐发展形成的。

随着电子技术的产生和发展,幻灯、投影、电影、广播、录音、电视等电子传播媒体逐渐开始应用于教育教学领域。由于电子媒体主要通过图像和声音等符号形式传递教学信息,其表达方式具有直观、形象、生动、视听结合等特点。因此,它在教学中的应用得到了较快的发展,并使得教育技术由传统的语言讲授、文字传播、直观教具发展到视听教育传播阶段,进而形成了现代教育技术的学科领域。

在当代科学技术中,计算机通信技术的产生和发展可以说是人类历史上的又一次革命,它使人类在经历过农业社会和工业社会以后,开始步入信息时代。计算机和以计算机为基础的信息与通信技术开始渗透人类社会生活的各个领域,企业、商业、金融、教育、军事、科技等行业和部门无不受到当代信息技术的影响和冲击,人类生活和教育发展所面临的信息化环境正在形成。在电子技术、传播技术、信息技术等现代科学技术的影响和推动下,现代教育技术发展成为在教学实践基础上正在崛起的新兴教育学科。

二、信息化时代的教育技术及特征

在教育领域中广泛应用以多媒体和网络技术为基础的现代信息技术开展的教育与教学活动,人们通常称为教育信息化。教育信息化是当代社会信息化发展的必然结果,其主要特点是在教育过程中广泛运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术,以促进教育和教学过程的全面革新,从而使学校和教育能够适应信息化发展的时代要求。

随着信息技术的蓬勃发展,教育信息化已经成为目前教育技术发展的重要趋势。以通信技术为基础,信息化教育系统可以将学校、家庭与社会连为一体,并通过教学、资源与管理的有效运用,充分发挥信息化教育的功能特点。

①信息化教学系统。信息技术对教学过程的支持包括许多方面,其中的重要内容之一就是提供各类信息化教学系统。如学校课堂多媒体演示教学系统、基于网络的合作学习支持系统、自主学习电子绩效支持系统、教学软件的设计与开发系统、计算机辅助教师备课系统、在线虚拟教学和远程教学系统等。

②自动化管理系统。通过信息技术支持教学管理和教育行政事务管理,能够有效地提高教育管理的水平和效益。如计算机管理教学可以实现教学过程智能控制;信息化教务管理可以实现学籍、课程安排、学生成绩、学业档案等管理自动化;信息化行政管理可以方便地进行日常工作安排,发布行政指令、在线工作报告等。

③数字化资源系统。数字化教育资源是信息化教育系统的重要组成部分,它主要包括多媒体和网络教学资源库、电子化图书阅览与情报检索、数字化信息资料管理等。信息化资源管理不仅能方便信息检索,提高资源利用率,还能实现教育信息资源共享,有利于充分发

挥建设投资的经济效益。

④学校教育系统。学校教育是教育发展的基础,学校教育信息化是教育信息化建设的一个重要领域。学校教育系统信息化一般包括教学系统、管理系统和资源系统3个方面的内容,并通过校园网络建设将学校与家庭、社会有机地联结在一起,以实现对学生的全面教育。

⑤家庭教育系统。家庭教育系统包括学生家庭作业和家庭辅导、家长与学校之间的联系与沟通、网上家庭文化与家长学校、家长智力资源开发等。它不仅能为学生提供信息化学习的机会,还能为家长提供丰富和充实自我的条件,家长可以通过与学校之间的相互联系,共同促进学生的健康成长。

⑥社会教育系统。互联网络是信息时代的一种重要社会形式,利用网络系统可以将学校空间与社会空间连为一体,从而使学校教育与社会教育密切结合起来。通过校园网络或家庭通信,可以连接社会教育资源、了解教育发展动态、远程登录合作学习、开展远程教育交流、聘请社会专家指导等。

三、我国教育信息化发展趋势

教育技术是在教育过程中所采用的技术和方法的总称,是在先进教育理念的指导下运用相关的媒体技术促进教育效果最优化的实践活动,是研究在教育中运用相关技术来提高绩效的理论、规律和方法的一门学科。

现代教育技术与各教育学科既有联系又有分工,它是研究教育与教学过程中的心理活动及其规律的学科。它的研究重点是学生学习的内部因素和对教学机制之间理论的研究,研究整修学习过程的优化,将理论的研究与教学实践中所出现的问题相结合,对“学习过程”和“学习资源”进行研究,以达到学习过程的最优化。随着现代教育理论、系统科学方法、现代信息技术的高速发展和深入学科,通过相互交流和对实践的研讨,目前在一些主要问题上已取得了共识。现代教育技术具备电子化、形声化、多样性、广泛适用性、结合性与跨学科性等特点。现代教育技术极大地提高了教学的效率和质量,它是现代教育硬件与软件的统一体。硬件大体可分为轻设备和贵重设备,其共同特点是电子化。特别是贵重设备,它们具有记录、存储、传输、重放再现和交互等功能,能将教学内容进行多样性的显示,可以将教学屏面化静为动,化动为静。它们能克服时间、空间的限制,根据需要将客观事物与变化过程再现于课堂,让学生目睹,犹如临其境。现代教育技术的先进性首先表现在它的高效率教学。虽然对某些不能形象表达的教学内容,仍可采用口授、板书等传统教学方式来表达,但对一些抽象、很难用口述讲清楚的学科内容或重复性的手工书写工作,运用计算机和音像设备进行教学,可以大大地节省时间,减少教师的劳动量。应用现代教学媒体传递教学信息,不但具有高效率、快节奏、高质量的特点,还可以增加教学信息量,实现教育的最优化。其次还表现在它的教学组织形式灵活多样。根据不同的学习对象,可以进行班级、个人、远程等组织形式的学习。正是现代教育技术所具备的这些特点极大地推动了我国教育事业的蓬勃发展。通过利用大数据时代所特有的资源数据化以及信息时代的特性巧妙地将它们整合在一起并与教育事业相匹配,完美地促进了教育事业的发展,这是在对传统教育技术辩证地推陈出新、革故鼎新下实现的大一统的全新教育模式。

教育信息化并不是将教育理论、方法与信息化进行简单叠加,也不是与信息技术的简单叠加,教育信息化有自身的深刻含义。所谓教育信息化,是指在教育领域全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革与发展的过程,其技术特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化,基本特征是开放、共享、交互和协作。具体来说,教育信息化旨在充分利用以计算机、多媒体和网络通信为基础的现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制和丰富资源的学习环境,实现一种全新的能充分体现学生主体作用的学习方式,彻底改变传统教学中师生关系和教师地位,从而根本改变传统的教学结构和教育方式,达到大批培养创新人才的目的。教育信息化不只关注教育手段的改变,它更关注通过教育手段的改变来促进教育思想、教育观念、教育模式、教育内容、教育方法和学习方式转变的过程,其最终目的在于实现信息化的教育。教育信息化是一个过程,是一种永无止境的追求。它具备资源全球化、教学个性化、学习自主化、活动合作化、管理自动化、环境虚拟化的特点。它可以培养信息化人才,信息化人才培养包括普及中小学信息技术教育和培养高层次信息技术创新人才,是教育现代化的重要内容,是实现教育现代化的重要步骤。没有教育的信息化,就不可能实现教育现代化。教育信息化管理能够大大促进教育现代化的进程。加强教育信息化工作,可以借助现代信息技术建构的开放式远程教育网络,使受教育者的学习不受时间、空间的限制,从而改变以学校教育为中心的教育体系,保障每一个公民接受教育的平等性。这种开放式的教育网络也为人们实现终身学习提供了保障。从这个角度来看,教育信息化为全体公民提供了更多的接受教育的机会,教育信息化对全体公民素质的提高具有重要的意义。加强教育信息化工作,可以为素质教育、创新教育提供优质的教育环境、条件和保障。学生利用信息化的教育环境,通过检索信息、收集信息、处理信息、创造信息,实现发现学习问题、解决学习问题,实现知识的探索 and 发现,这对创新人才的培养具有重要的意义。教育信息化管理的权力主体是国家教育行政组织。在教育信息化管理活动中,国家教育行政组织最能体现教育信息化管理的性质。一切教育信息化管理活动都是靠国家教育行政组织机构及其人员来推行的。因此,有效的教育信息化管理来自于最有效的教育组织,教育行政组织是否合理,这是决定教育信息化管理效率的最主要因素。信息化政策为教育信息化顺利进行提供政治保证和方向指导。国家政府及相关部门对基础设施建设、教育信息资源库开发、信息技术教育,以及教育信息技术开发和产业化等教育信息化的各个方面颁布、下发各种通知、文件,为各项工作的开展提出国家的明确要求,也提供了教育信息化建设的宏伟蓝图。对教育信息化进行管理是教育信息化健康发展的重要条件和保障。国家需要颁布各种管理条例,制定一系列标准,各级政府、各个单位和部门严格按照国家制度推进教育信息化才能使中国教育信息化规范化、秩序化,从而推动教育改革的进一步发展,极大地整合相关教育资源,促进我国教育的发展。由于构建学习化社会,全民终身学习的需要,随着计算机和网络的发展,各国的远程教育产生了质的飞跃。网络远程教育成为世界各国教育信息化发展中的一个热点,世界各国均把加速发展网络远程教育作为推进本国教育信息化的重要组成部分。各国在网络远程教育发展的战略上,主要是希望通过发展网络远程教育,构建全社会的终身教育体系,构建学习化社会和学习型组织,用以满足不同层次学习者的学习需求,通过网络远程教育的形式来改善传统中小学和大学教育模式的局限,同时,塑造顺应信息时代的新教育模式。

第二节 教育信息化与教师专业发展

一、教育信息化的教师专业发展

高校强调了教育信息化是一个动态的不断发展的过程;界定了教育信息化的领域及范围;突出了教育信息化的原始动力和直接目的——现代信息技术的教育应用;体现了信息资源在教育信息化过程中的核心地位等。

①教育信息化是指在教育领域运用计算机、多媒体和网络信息技术,促进教育的全面改革,使之适应信息化社会对教育发展的新要求。教育信息化的核心内容是教学信息化。教学是教育领域的中心工作,教学信息化就是要使教学手段信息化、教学方式现代化。教育信息化,要求在教育过程中较全面地运用以计算机、多媒体和网络通信为基础的现代信息技术,促进教育改革,从而适应正在到来的信息化社会提出的新要求,对深化教育改革、实施素质教育具有重大的意义。

②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。

③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。

④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。

教师专业发展是教师追求职业品质的发展,只有不断提高教师的专业水平,才能使教学工作成为受人尊重的一种职业,实现自己的专业价值,并获得应有的专业地位。教师在专业发展中,应关注3个方面:第一,关注环境,将外在因素转化为自身的专业发展过程,提高自己的专业发展意识;第二,关注自我,正确认识自己的专业程度,分析自己不同时期专业发展的主题,不断超越自我;第三,关注进步,在专业发展中释放自己生命的活力,享受专业发展的成功体验,巩固自己的专业热情。

二、教育信息化对教师专业发展的作用

教育信息化要求教师在教育教学能力方面不断地进行提高,信息技术在促进教师专业知识、专业技能、专业发展研究等方面具有重要作用。

首先,教师要掌握基本知识 with 技能。基本的知识包括:了解教育技术的基本概念;理解教育技术的主要理论基础;掌握教育理论的基本内容;了解基本的教育技术研究方法。基本的技能包括:掌握 Windows 的基本操作方法,能够使用 Word 文字处理软件对文档进行编辑处理;掌握信息检索、加工与利用的方法,如利用 Google 等网站进行搜索下载;掌握教学媒体选择与开发的方法;掌握教学系统设计的一般方法,如制作电子教案、采用 PowerPoint 等制作教学课件。

其次,教师要具备一定的教学应用与创新的能力。信息技术可以帮助教师通过各种形式的反思和交流进行知识更新和知识结构优化。教师能够利用互联网查找资料,如电子教案、学术论文;教师能够利用互联网发表教学论文,如可以申请自己的 E-mail 进行论文投稿;教师能够利用互联网与学生进行交流与联系;教师能申请教育博客进行思想交流;教师能够利用信息技术进行教育教学管理、学生管理,能够利用加密技术对学生的成绩、评价、考核进行档案管理。

对于给定的学科内容,学生不仅可以通过教师,还可以通过互联网、通过光盘来学习,也可以通过小组讨论、调查访问等途径来学习。也就是说,信息技术的广泛应用,使学生可以自主地通过各种途径,以各种方式进行学习。在这种情况下,教师不再只是讲授,而是对学生的各种学习活动进行指导、组织和协调。教师从知识的传递者转变为学生学习过程中的指导者、组织者、评价者和协作者,资源的设计者和开发者,环境的管理者和教学的研究者。

为了对学习活动的有效指导和计划、组织和协调,教师必须把握对应于各种学习课题的学习途径和学习资源。为此,教师应广泛地收集各种分散的学习资源和学习信息,注意加强不同学校、不同教育部门的联系与交流,并逐渐形成一种支援学生学习的网络系统。另外,学生在利用多种途径进行自主学习的过程中,信息能力是十分重要的,因此,教师还应注意学生信息能力的培养。

再次,信息技术促进教师专业技能的提高。信息技术整合应用于学科教学,形成信息化教学能力,充分利用现代信息技术和信息资源,科学安排教学过程的各个环节和要素,为学习者提供良好的信息化学习条件,实现教学过程的优化,达到提高教学效果的目的。

最后,信息技术促进教师专业态度的养成和升华。信息技术应用得当能够显著提高教师工作、学习和研究的效率,大大减少教师的劳动量,减轻日常工作负担,提升教师劳动的创造性。在轻松、快乐、有成就感的气氛中,教师才会更加热爱自己的教师职业,进一步升华为终身追求的事业,努力达到较高的专业境界。

面临 21 世纪信息化的挑战,加强中小学的信息技术教育与教师专业化发展已成为未来我国教育改革的热点,现代教育技术在中小学信息技术教育与教师发展的开展过程中有其独特的地位和作用,教育技术工作者必须面对信息技术教育带来的机遇和挑战,真正转变教育理念,加强自身理论与实践的研究和发展,借助中小学信息技术教育的东风,加快发展和完善现代教育技术理论体系和发展壮大现代教育技术事业,切实做到将教育信息技术与教师专业发展紧密结合,为今后持续有效地提高教育教学质量,深化教学改革,全面推进学校的发展寻找出一条有效的途径。

三、教师应具备的信息化教学素养

在现代教育技术的发展和应用过程中,教师的信息化素养已经成为影响教育信息化发展的重要因素,同时,它也直接影响着我国教育的整体改革和教育现代化的发展进程。因此,培养和教师的信息化教学能力在现代教学环境下已经变得越来越紧迫和重要。加强与培养教师的信息化教学素养和教育技术应用技能,必须加强对在职教师或未来教师的现代教育技术培训:一方面,可以通过各种方式对在职教师进行教育培训;另一方面,应重视

在各级师范院校中向师范生开设面向信息时代的现代教育技术公共课程,注重全面培养和切实提高未来教师的信息化素养和教学技术应用能力,使师范生懂得如何运用现代教育技术去从事未来的教育和教学活动,有效地提高素质教育的质量和效益。

在信息化教学环境下,中小学教师和师范专业的学生应具备的信息化教学素养主要包括:掌握现代信息技术在教学过程中的应用方法;适应信息化教学环境的发展对教师的要求;熟悉并掌握运用各种现代教学观念指导教学;形成与信息化教学观相适应的教学情感与评价体系;能在实践中尝试、探索并着力构建新型的信息化教学模式等。

(一) 适应信息化教学环境

现代教学环境已经不再仅仅依靠“一块黑板、几支粉笔”来开展教学活动。视听媒体和多媒体计算机的教学应用,中小校园网的建设和发展,不仅极大地改变了传统的学校教学环境,而且也対以课堂语言讲授为传统的教学模式产生了重要的影响和冲击。信息技术在教育领域的普及和应用,使得现代教学环境正朝着媒体化、网络化、数字化方向发展。媒体化教学环境、网络化学习环境和数字化资源环境等现代教学环境的构建,对教师提出了新的素质要求。作为现代教学的指导者和促进者,教师只有充分掌握和熟练运用各种现代教育技术,才能适应现代教学环境信息化发展的要求。

1. 媒体化教学环境

各种媒体信息技术的教育应用,使现代教学环境呈现出媒体化的特点,如视听媒体综合教室、数码投影演示教学系统、多功能语言实验室、虚拟技术模拟训练等教学场所,媒体技术已经成为开展教学活动的基本手段。

2. 网络化学习环境

学校的网络教学环境主要有广播网、电视网和计算机网等,已经广泛应用于教学活动的教学网络系统主要是广播和电视,目前许多学校正在建设或已经建成了多媒体网络电子教室和校园计算机教学网络。随着我国教育信息化建设的蓬勃发展,网络化教学环境将会覆盖全国各地的每一所学校、每一间教室。

3. 数字化资源环境

现代化信息技术的蓬勃发展和普及应用,使得各种以磁、光介质为载体的数字化教学资源建设迅猛发展,知识的存储载体和传播方式随着信息化进程发生了根本性的变化。学校和教育部门相继建立起了多媒体教学信息资源中心、数字化图书馆和电子阅览室,开发建设了大量的数字化网络教材和课程等。

(二) 熟悉信息化教学观念

现代教育技术的应用不仅改变了传统的教学手段和教学方式,更重要的是它将导致传统教学观念的变革,从而构建起全新的现代教学观念体系,如学习环境观念、教学设计观念、学生主体观念、素质教育观念等。

1. 学习环境观念

在教育信息化发展过程中,教学环境越来越强调学生的自主性、创造性、参与性和协作性,其重心正在实现由以教师为主转变成以学生为主。教学过程既是一个信息与知识双向传递与交流的过程,又是一个开放性的动态信息系统。建构主义学习理论特别重视学习环

境的设计。学习环境是从学习者的角度相对于教学环境提出的概念,它主要强调通过各种学习资源和教学策略支持学习者的学习活动,因此,“学习环境”是以“学”为中心的教學系統存在的基础。

现代教学理论认为,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(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获得的。教学就是帮助学生对当前学习内容所反映事物的性质、规律,以及该事物与其他事物之间的内在联系达到较深刻的理解,从而实现个体的意义建构。因此,建构主义强调以学生为中心的学习环境设计,并注重学习者个体或协作的知识建构与问题解决。

2. 教学设计观念

教学设计是教育技术的一项基本技能,是运用系统的方法确定教学目标、组织教学资源、选择教学策略、制订教学方案,并对教学效果作出评价的过程。其目的是为了保证良好的学习条件,以实现教学过程的最优化。教学目标、教学资源、教学策略和教学评价是教学设计的4个基本要素。任何良好的教学都需要设计,任何层次的教学设计都必须解决好3方面的问题:①让学生学习什么,即解决教学目标的问题;②为达到教学目标,需要使用什么教学资源和教学策略,即解决资源和策略的问题;③如何评价学习过程和学习结果,即解决学习效果评价的问题。

3. 学生主体观念

教学过程中教师和学生的关系问题,一直是教育学家争论的课题。由于传统的教学方法以教师讲授为核心,教学过程以教师和文字教材为中心,因此,学生的主体地位并没有得到真正的体现。现代教育技术的运用尤其是教育信息化的发展,改变了传统的教学方法和教学组织形式,使得以讲授为主的传统班级教学发展为班级教学、小组教学、个别化教学和网络虚拟教学并举的局面,并通过网络技术将学校、家庭和社会有机连接起来,为真正实现“教为主导、学为主体”的教学过程创造了客观条件。

信息化教学过程的特点决定了教师和学生的行为角色必须发生转变,即由传统教学过程中教师单纯地以传授知识为主转变成以设计教学和指导教学为主;从家长式的灌输者、训导者转变成学生学习的启发者和引导者。而学生也要从传统教学中单纯地、被动地接受知识转变成主动地、自觉地学习,充分发挥学习主体的作用。教师的角色主要表现为教学活动的设计者、学生学习的引导者、人格品质的示范者;教师是学生的师长和引路人,同时又是学生学习的朋友和伙伴。

4. 素质教育观念

教育的目的是为了促进人的发展。人的发展不仅单指智力技能的提高,它应该还包括德、智、体、美、技等学生身心发展的全部内容。面对未来社会的发展,国际21世纪教育委员会1996年的研究报告认为,未来的教育必须围绕4种基本的学习能力来重新设计和组织,这4种学习能力即学会认知(Learning to know)、学会做事(Learning to do)、学会合作(Learning to live together)和学会生存(Learning to be)。这4种学习能力被称为教育的四大支柱。

教育的四大支柱和我国大力提倡的素质教育目标是一致的。现代教育技术为推动素质

教育的开展,培养人的创新能力与合作精神等提供了强有力的技术支持。如基于各种媒体技术的个性化自主学习、协同化合作学习、探究性发现学习、情境化建构学习等,不仅有利于培养学生的认知能力和操作技能,还有利于培养个体在社会生活中的参与意识和合作精神,增强学生处理人际关系、管理和解决问题的能力,有利于养成学生较强的开拓意识和创新精神以及其他综合能力,从而使得个人素质获得全面发展。

(三) 掌握信息化教学技术

当代社会的信息化步伐越来越快,信息技术应用已经渗透人类社会生活的方方面面。在信息时代,利用计算机和网络技术进行信息的收集、整理、加工、应用和传播已经成为当代社会的重要支柱,同时,它也必将是未来教学的一个重要途径和基本方法。

互联网作为信息时代的强力大众传媒,其教育应用有着非常广阔的前景。互联网不仅可以支持基于单机的个别化学习,还可以为开展基于计算机网络的协同式合作学习创设良好的环境。现代学习理论认为,学生对知识的建构过程不仅依赖于学生原有的知识水平和学习经验,还在一定程度上取决于学习伙伴之间对问题的共同讨论与理解。通过互联网,学生与学生、学生与教师之间均可以开展广泛的相互讨论,针对某一学习主题或某项研究项目开展协同式合作探讨和研究。计算机支持的协同式学习包括网络讨论式、合作建构式、观察调研式、帮助指导式等类型。目前,许多网络认知工具都能支持学生之间的合作学习与研究。随着计算机网络的不断发展,基于网络技术的协同式合作学习模式越来越引起人们的高度重视。

在信息化教学环境中,教师必须掌握一些基本的信息化教学技术,这些技术包括:

- ①熟练运用各种教学媒体和信息的收集、加工与传播技术;
- ②了解并熟悉信息化教学环境和资源的类型与特点;
- ③熟悉信息化教学过程的特点、策略和管理方法;
- ④熟悉信息化教学的常见模式及其教学设计方法;
- ⑤熟悉信息化教学评价的基本理念、设计方法和教学应用;
- ⑥熟悉信息技术与专业课程整合的原则与方法,并能将其有效地应用于学科课程教学之中。

第三节 高校教育信息化发展规划

为深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神,落实中央有关教育信息化的战略部署和第二次全国教育信息化工作会议精神,完成《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》确定的教育信息化目标任务,全面深入推进“十三五”教育信息化工作,特制订了高校教育信息化发展规划。

一、发展现状与形势分析

“十二五”以来,特别是《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》发布和首次全国

教育信息化工作会议召开以来,教育信息化工作坚持促进信息技术与教育教学深度融合的核心理念,坚持应用驱动、机制创新的基本方针,加强顶层设计、多方协同推进,以“三通两平台”为主要标志的各项工作取得了突破性进展。学校网络教学环境大幅改善,全国中小学校互联网接入率达87%,多媒体教室普及率达80%;优质数字教育资源日益丰富,信息化教学日渐普及;全国6000万名师生通过“网络学习空间”探索网络条件下的新型教学、学习与教研模式;教育资源公共服务平台服务水平日渐提高,资源服务体系已见雏形;教育管理公共服务平台基本建成覆盖全国学生、教职工、中小学校舍等信息的基础数据库,并在应用中取得显著成效;实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程,全国的教师、校长和教育行政管理者的信息化意识与能力显著增强。各级各类学校在教育信息化上取得丰硕成果,基础教育、职业教育、高等教育和继续教育等领域结合各自需求,在扩大资源覆盖面、促进教育公平和提高教育教学质量等方面涌现出一批利用信息技术解决教育改革发展问题的应用典型,教育信息化对教育改革的支撑引领作用日益凸显。

在总结工作进展和成效的同时,必须清醒地认识到,当前加快推进教育信息化还面临很多困难和问题,与党中央、国务院的要求相比,与发达国家深度应用、融合创新的水平相比,仍存在以下差距:①思想认识尚需深化。一些教育行政部门和学校仍然没有充分认识到信息技术对教育的革命性影响;信息化与教育教学“两张皮”现象仍然存在,推进教育信息化的积极性有待提高,力度有待加大。②体制机制尚需创新。广大师生和教育管理者的应用动力有待进一步激发。③网络安全意识和防护能力尚需加强。学校网络安全事件时有发生,只管建设不顾安全、只管硬件忽视软件、只管数据采集不顾数据维护的粗放式管理模式比较普遍。④信息化建设推进进度不平衡。受制于经济社会发展水平等多种因素,信息化区域发展水平仍存在较大差异。面对这些困难和问题,需要进一步提高认识,转变观念,齐心协力,攻坚克难。

当前,云计算、大数据、物联网、移动计算等新技术逐步广泛应用,经济社会各行业信息化步伐不断加快,社会整体信息化程度不断加深,信息技术对教育的革命性影响日趋明显。党的十八大以来,特别是中央网络安全和信息化领导小组成立后,党中央、国务院对网络安全和信息化工作的重视程度前所未有,“互联网+”行动计划、促进大数据发展行动纲要等有关政策密集出台,信息化已成为国家战略,教育信息化正迎来重大历史发展机遇。习近平主席在致首届国际教育信息化大会的贺信中“积极推动信息技术与教育融合创新发展”“坚持不懈推进教育信息化,努力以信息化为手段扩大优质教育资源覆盖面”“通过教育信息化,逐步缩小区域、城乡数字差距,大力促进教育公平,让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育、通过知识改变命运”的论述指明了教育信息化今后工作的目标、方向和途径。“十三五”期间,全面提升教育质量、在更高层次上促进教育公平、加快推进教育现代化进程等重要任务对教育信息化提出了更高要求,也为教育信息化提供了更为广阔的发展空间。

二、指导思想与工作原则

(一) 指导思想

“十三五”期间,坚持“四个全面”战略布局,牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,以“构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,建设‘人人皆学、

处处能学、时时可学’的学习型社会,培养大批创新人才”为发展方向,按照“服务全局、融合创新、深化应用、完善机制”的原则,稳步推进教育信息化的各项工作,更好地服务立德树人,更好地支撑教育改革和发展,更好地推动教育思想和理念的转变,更好地服务师生信息素养的提升,更好地促进学生的全面发展,推动形成基于信息技术的新型教育教学模式与教育服务供给方式,提升教育治理体系和治理能力现代化水平,形成与教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系,充分发挥信息技术对教育的革命性影响作用。

(二) 工作原则

1. 坚持服务全局

通过服务全局构建教育信息化发展新格局。“十三五”期间,教育信息化工作要更加贴近教育改革中的重大现实问题、融入教育改革发展的核心领域,为教育改革增添动力与手段。在“十二五”工作基础上,由点及面、由单项工作到教育教学与管理全过程,促进教育信息化全面深入的应用,使教学更加个性化、管理更加精细化、决策更加科学化。

2. 坚持融合创新

通过融合创新提升教育信息化的效能。通过深化信息技术与教育教学、教育管理的融合,强化教育信息化对教学改革,尤其是课程改革的服务与支撑,强化将教学改革,尤其是课程改革放在信息时代背景下来设计和推进。聚焦教育改革过程中困扰教学、管理的核心问题和难点问题,将信息技术融入教学和管理模式创新的过程中,以创新促发展,推动教育服务供给方式、教学和管理模式的变革,形成中国特色的教育信息化发展路径。

3. 坚持深化应用

通过深化应用释放信息技术对教育教学改革和发展的作用。应用是信息技术与教学、管理的结合点,也是教育信息化的生命力。进一步深化应用驱动的基本导向,通过应用带动环境营造、支撑核心业务,围绕应用目标开展培训与绩效评价,依托教育信息化加快构建以学习者为中心的教学和学习方式。

4. 坚持完善机制

通过深化改革和创新体制机制,解决推进教育信息化进程中遇到的各种问题。进一步理顺教育信息化统筹部门、支撑机构和教育业务部门的关系,理顺教育部门和其他企事业单位的关系,形成统筹推进教育信息化的合力。进一步处理好政府与市场之间的关系,切实转变政府职能,充分调动企业的积极性,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,探索开创市场作用和政府作用有机统一、相互补充、相互协调和相互促进的教育信息化工作新局面。

三、高校教育信息化的发展目标

到2020年,基本建成“人人皆学、处处能学、时时可学”,与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系;基本实现教育信息化对学生全面发展的促进作用,对深化教育领域综合改革的支撑作用和对教育创新发展、均衡发展、优质发展的提升作用;基本形成具有国际先进水平、信息技术与教育融合创新发展的中国特色的教育信息化发展道路。