

教育

JIAOYU
XINXI JISHU

信息技术

YINGYONG
JIAOCHENG

应用教程

张 萍◎主编



陕西师范大学出版总社

教育信息技术应用教程

张 萍◎主编

陕西师范大学出版总社

图书代号 JC16N1132

图书在版编目(CIP)数据

教育信息技术应用教程 / 张萍主编. —西安: 陕西师范大学出版总社有限公司, 2016.9
ISBN 978-7-5613-8623-1

I. ①教… II. ①张… III. ①信息技术—应用—高等教育—教材 IV. ①G649.2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 216760 号

教育信息技术应用教程

JIAOYU XINXI JISHU YINGYONG JIAOCHENG

张 萍 主编

责任编辑	于盼盼
责任校对	李彦荣
封面设计	鼎新设计
出版发行	陕西师范大学出版总社 (西安市长安南路 199 号 邮编 710062)
网 址	http://www.snupg.com
经 销	新华书店
印 刷	陕西省富平县万象印务有限公司
开 本	787mm × 1092mm 1/16
印 张	13.25
字 数	290 千
版 次	2016 年 9 月第 1 版
印 次	2016 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5613-8623-1
定 价	33.00 元

读者购书、书店添货或发现印装质量问题,请与本社高教出版中心联系。
电话:(029)85303622(传真) 85307864

前 言

当今社会信息技术发展突飞猛进,不同功能、不同形式的技术层出不穷,在教育中的应用方式也是各种各样。教育技术专业的学生,作为未来学校教育信息化的建设者和信息技术教师,掌握一定的信息技术知识是非常必要的。然而纵观与“信息技术与教育”课程教学相适应的、业已出版的教材,对当今研究的热点问题,如微博、微课、移动学习、电子书包、学习分析技术、3D 打印技术等则未有或少有涉及。满足教育技术专业本科生的学习需要,同时顺应新时代的发展要求,是编写此教育信息技术教程的初衷。

全书共分为九章。第1章信息技术与教育信息化,总体梳理信息、信息技术与教育信息化等相关概念,引领后续几章内容;第2章到第8章分别介绍了计算机技术与教育、多媒体技术与教育、网络技术与教育、人工智能技术与教育、虚拟现实技术与教育等内容。由于信息技术内容广泛,因此本教程涉及信息技术并非信息技术的全部,而是有侧重地介绍教育中广泛运用的相关信息技术。其主要原因是,首先,在组织书稿章节中,原本是希冀信息技术内容各有侧重,但是由于信息技术本身涵盖、涉猎的范畴广,且具有不可割裂性,因此划分并独立成章,必然打破其固有属性;其次,教育应用中,由于技术之间的相互关系以及各种技术之间的联系日益紧密,孤立、单一地使用某一种技术在教育应用中比较鲜见。这就意味着教育应用中技术的交叉难以避免,因此使本教程的章节内容,特别是应用中存在少量交叉运用,这是编者无法回避的。第9章为教育游戏,由于教育游戏是近几年研究的热门领域,并且涉及网络技术、社会性软件、多媒体技术等多种技术的综合,故将其单独阐述。

在内容结构方面,每章前后分别罗列了本章的思维导图、教学目标、教学活动建议、学习活动建议、习题等作为学生的学习指导;提供必要的拓展资源、经典案例分析、图片等信息方便学生深入了解,提高学习兴趣。而在技术内容方面,本教程介绍的大多是当今前沿技术及其在教育领域中的应用,如学习分析技术、大数据挖掘、微信、MOOC、电子书包、教育游戏等,并附有相应的案例分析,方便学生深入理解信息技术在教育中的应用。

本教程不仅适用于教育技术专业的本科生和研究生,而且也可作为其他相关专业

学生的参考用书。本教程在编写和审核中得到了陕西师范大学教育学院专家、老师的大力支持,他们提出的宝贵建议,为本教程的内容质量提供了保障,同时也得到了本专业部分研究生和本科生的帮助,再此致以衷心的感谢。

由于信息技术发展迅速,而且在教育中应用面广,并还处在不断更新与探索之中,加之编者水平能力的局限性,认识问题的片面性,教材有疏漏谬误之处在所难免,如有更好的建议或者发现本教程编写不当之处,恳请读者专家批评指正。

编 者

2016 年 5 月于陕师大

目 录

第1章 信息技术与教育信息化	1
1.1 信息与信息技术	2
1.1.1 信息	2
1.1.2 信息技术	4
1.1.3 信息技术的发展历史	4
1.2 信息技术在教学中的应用	5
1.2.1 信息技术在教学中的优势	5
1.2.2 信息技术教学应用	6
1.2.3 信息技术教育应用之展望	7
1.3 教育信息化	8
1.3.1 教育信息化的概念	8
1.3.2 教育信息化的起源、内容和意义	8
1.3.3 教育信息化的要素	9
第2章 计算机技术与教育	12
2.1 计算机技术	13
2.1.1 计算机技术概述	13
2.1.2 计算机的发展历史	13
2.1.3 计算机的组成	14
2.1.4 计算机的类型	15
2.1.5 推动计算机发展的几种关键技术	16
2.1.6 计算机的发展趋势	17
2.2 计算机教育应用	18
2.2.1 个人计算机的教育应用	19

2.2.2	网络计算机的教育应用	21
2.2.3	计算机教育应用中存在的问题	26
第3章	通信技术与教育	29
3.1	通信技术	30
3.1.1	通信技术概述	30
3.1.2	通信技术的基础知识	31
3.1.3	通信技术的发展状况	34
3.1.4	通信前沿技术	35
3.1.5	通信技术的具体表现形式	39
3.1.6	通信技术的发展趋势	41
3.2	通信技术在远程教育中的应用	43
3.2.1	广播教学	43
3.2.2	电视教学	44
3.2.3	移动教育(学习)	46
第4章	多媒体技术与教育	51
4.1	多媒体技术	52
4.1.1	多媒体技术概述	52
4.1.2	关键技术	55
4.1.3	应用领域	63
4.2	多媒体技术在教育中的应用	67
4.2.1	多媒体教学	67
4.2.2	应用实例	73
4.2.3	应用中存在的问题	81
第5章	网络技术与教育	85
5.1	网络技术	86
5.1.1	网络技术概述	86
5.1.2	局域网技术	96
5.1.3	广域网技术	98
5.1.4	网络前沿技术	99
5.1.5	网络技术应用	107
5.2	网络技术在教育中的应用	109
5.2.1	网络对教育的影响	109

5.2.2	网络技术在教育中的应用实例	110
第6章	人工智能与教育	118
6.1	人工智能	119
6.1.1	人工智能概述	120
6.1.2	人工智能的研究与应用领域	122
6.2	人工智能在教育领域中的应用	127
6.2.1	智能导师系统 ITS	127
6.2.2	教学设计自动化	129
6.2.3	Agent 技术在教育中的应用	131
6.2.4	智能答疑系统	132
6.2.5	在线教育	134
6.2.6	学习分析技术	135
第7章	虚拟现实技术与教育	139
7.1	虚拟现实技术	140
7.1.1	虚拟现实技术概述	140
7.1.2	虚拟现实系统的组成	143
7.1.3	虚拟现实系统的关键技术	151
7.1.4	虚拟现实的应用领域	153
7.2	虚拟现实技术在教育领域中的应用	158
7.2.1	模拟训练	159
7.2.2	虚拟学习环境	159
7.2.3	虚拟实验室	159
7.2.4	仿真虚拟校园	160
7.2.5	虚拟图书馆	160
7.2.6	虚拟现实技术应用于教育的优势	161
7.2.7	虚拟现实技术在教育中的具体应用实例	161
第8章	社会性软件与教育	165
8.1	社会性软件	166
8.1.1	社会性软件的概念	166
8.1.2	社会性软件的分类	170
8.2	社会性软件在教育领域中的应用	173
8.2.1	微博及其教育应用	173

8.2.2	维基及其教育应用	176
8.2.3	博客及其教育应用	177
8.2.4	腾讯 QQ 及其教育应用	179
8.2.5	微信及其教育应用	181
第 9 章	教育游戏	185
9.1	教育游戏概述	186
9.1.1	教育游戏的概念	186
9.1.2	教育游戏的分类	188
9.2	教育游戏的设计与开发模式	190
9.2.1	教育游戏的设计策略	190
9.2.2	教育游戏的开发模式与技术支持	192
9.3	教育游戏的应用	193
9.3.1	教育游戏的应用领域	193
9.3.2	教育游戏的教育应用模式	194
9.3.3	教育游戏的教育应用实例	196
9.3.4	教育游戏应用于课堂教学中的问题	199
9.3.5	教育游戏的发展趋势	200

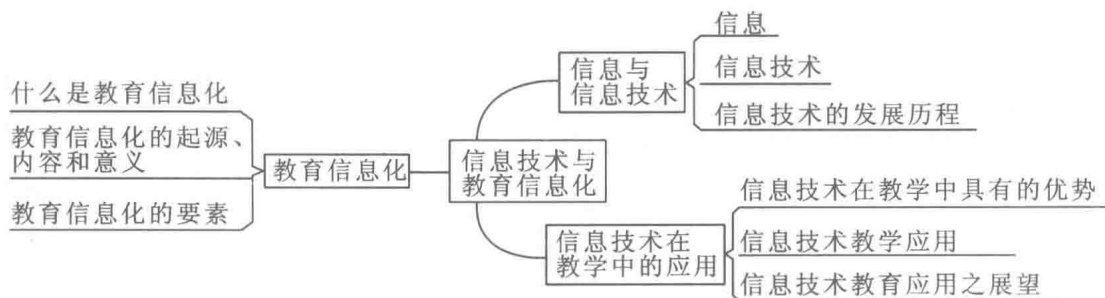
第1章 信息技术与教育信息化

【导言】

从一般意义讲,教育、教学一刻也离不开信息技术。远古时期,语言的出现和应用,诞生了口语教育;文字的产生,造纸和印刷术的成功,使信息的记录、储存、传递和使用的范围扩大,促使了学校教育和班级教学的产生和发展;视听媒体的出现,如幻灯片、电影、录像带的教学应用,能够直接记录图像和声音,从而出现了新的教育方式——视听教育;随着现代信息技术的不断发展,电视广播、计算机多媒体及计算机网络在教育中的应用,使教育、教学发生了新的飞跃,出现了能适合社会发展要求的多种教台、教学形式,如网络教台、数字教育等。

本章在厘清信息、信息技术、信息科学等概念的基础上,系统地介绍现代信息技术教学应用的基本概念、信息技术教学应用的发展概况、信息技术在教学中的优势及其应用的基本类型。

【思维导图】



【学习目标】

通过对本章内容的学习,学生应该能够做到:

1. 深刻理解信息技术的基本含义,理解教育、教学与信息技术密不可分的关系。
2. 了解信息技术教学应用的发展概况和发展方向。
3. 理解信息技术在教学中的作用,明确信息技术同教师相比存在的优势和不足。
4. 掌握信息技术教学应用的基本类型及其特点。

1.1 信息与信息技术

1.1.1 信息

信息没有普遍被认可的权威定义。从广义上来说,信息就是消息,一切存在都有信息。信息是指对消息接收者来说预先所不知道的消息。信息是消息的内容。

经典的香农信息定义:信息是不确定性的消除,信息是不确定性的减少。

经典的维纳信息(准)定义:信息就是信息,信息既不是物质,也不是能量。

现代信息定义(肯定式):信息是事物及其属性标识的集合。

逆香农的信息定义:信息是确定性的增加。

逆维纳的信息定义:信息就是信息,信息是物质、能量、信息及其属性的标示。

信息作为独立研究对象,从本体论的意义上来说,是事物运动的状态和状态改变的方式。这里的事物指外部世界物质客体,或主观世界精神现象;运动指物体空间位移,或一切意义上的变化;运动的状态即事物在特定时空中的性状和形态;状态改变的方式即事物运动状态随时空变化而改变的具体样式。从认识论的意义上来说,是主体所感知的事物运动状态和状态改变方式,包括主体关心的这些运动状态及其变化方式的形式、含义和价值,也称全信息。因为它同时考虑了事物运动状态及其变化方式的形式(语法信息)、含义(语义信息)和价值(语用信息),是三者的统一体。

对象和主体以及将它们联系在一起的信息构成了抽象系统,如图 1-1 所示。对象运动的状态和状态变化方式是一种本体论意义的信息;被主体所感知的对象运动状态及

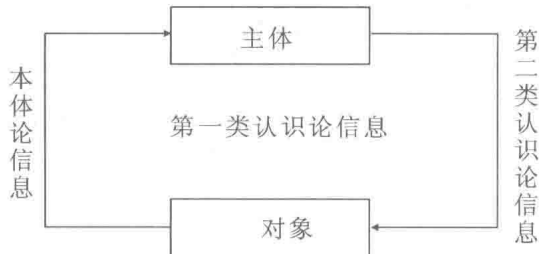


图 1-1 两类认识论意义的信息

其变化方式是一种认识论意义的信息,称第一类认识论意义的信息;由主体思维产生的运动状态及其变化方式(代表主体意志)称第二类认识论意义的信息。

当主体要与对象(即系统)打交道时,如图1-2所示,通过获取信息和传递信息的方式将对象的本体论信息转变为第一类认识论意义的信息,通过处理信息的方式深入认识系统的运动状态和方式,形成知识,达到认知;然后在此基础上“再生”第二类认识论意义的信息(策略信息),指明如何把系统由初始状态转变到目的状态的控制策略;控制的作用则是执行策略信息,产生控制行为,引导系统达到预定的目的状态,完成主体对对象施行的变革。

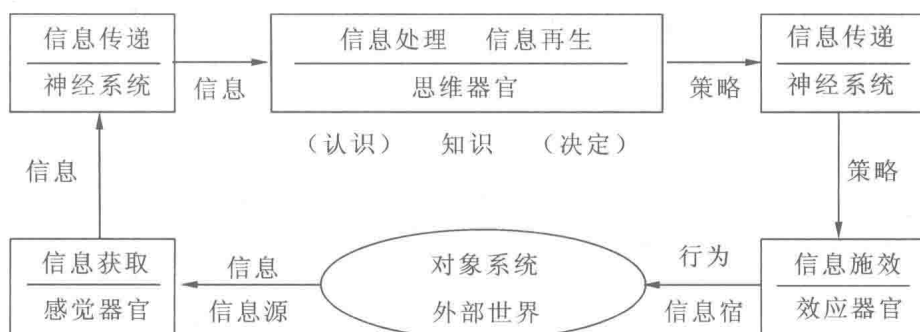


图1-2 典型的信息过程模型

典型信息过程模型具有特别重要的意义,它把信息科学的研究和人类自身的信息过程天然地联系起来,使人类自身信息过程和信息科学研究两者交相辉映、相得益彰。

信息具有如下特征:

①可量度。信息可采用某种度量单位进行度量,并进行信息编码。如现代计算机使用的二进制。

②可识别。信息可采取直观识别、比较识别和间接识别等多种方式把握。

③可转换。信息可以从一种形态转换为另一种形态。如自然信息可转换为语言、文字和图像等形态,也可转换为电磁波信号或计算机代码。

④可存储。信息可以存储。如大脑就是一个天然信息存储器;人类发明的文字、摄影、录音、录像以及计算机存储器等都可以进行信息存储。

⑤可处理。人脑就是最佳的信息处理器。人脑的思维功能可以进行决策、设计、研究、写作、改进、发明、创造等多种信息处理活动。计算机也具有信息处理功能。

⑥可转换。信息可以从一种形态转换为另一种形态。如自然信息可转换为语言、文字和图像等形态,也可转换为电磁波信号或计算机代码。

⑦可传递。信息传递是与物质和能量的传递同时进行的。语言、表情、动作、报刊、书籍、广播、电视、电话等是人类常用的信息传递方式。

⑧可再生。信息经过处理后,可以以其他形式再生。如自然信息经过人工处理后,可用语言或图形等方式再生成信息;输入计算机的各种数据文字等信息,可用显示、打印、绘图等方式再生成信息。

⑨可压缩。信息可以压缩,可以用不同的信息量来描述同一事物。人们常常用尽可

能少的信息量描述一件事物的主要特征。

⑩可利用。信息具有一定的实效性和可利用性。

⑪可共享。信息具有扩散性,可共享。

1.1.2 信息技术

信息技术的产生与发展,同其他科学技术一样存在着强烈的辅人性。现代信息技术是利用信息科学的原理和方法实现信息的采集、存储、传输、处理、使用等功能的一类技术,它主要包括用于信息采集的感测技术、用于信息传递的通信技术、用于信息处理的计算机技术和用于信息使用的控制技术等。

1.1.3 信息技术的发展历程

作为一般意义上的信息技术,其历史几乎和信息一样久远。各种使信息发挥作用的技术,古代是用手势、烽火台和驿站进行信息的传递和处理;现代则是用电话、电报、电视、传真、微波和通信卫星、计算机和网络进行信息的传递和处理。下面将梳理信息技术发展经历的五次革命。

1. 第一次信息技术革命——语言的产生和使用

发生在距今 35000 ~ 50000 年前。人类使用大脑存储信息,使用语言交流和传播信息。语言的产生是历史上最伟大的信息革命,它标志着人类信息活动的范围和效率的巨大提升,人类的信息活动从具体走向抽象。

2. 第二次信息技术革命——文字的创造

在 3000 多年前我国商代,出现了刻在龟甲或兽骨上的文字——甲骨文。从 19 世纪末至今,考古工作者陆续发现了大量刻有文字的甲骨。商代开始在青铜器上刻字铸字。文字打破了时间和空间的限制,使信息可以传得更久、更远。

3. 第三次信息技术革命——造纸术和印刷术的发明

在西汉时期,纸作为书写载体已经出现。纸的发明,使得信息的记载和传递有了轻便好用的载体,对世界文明产生了重大影响。印刷术,特别是活字印刷的应用,把知识和文化传播到了全世界。造纸术与印刷术的发明使人类信息传递的速度和范围急剧扩展,信息的存储能力进一步加强,并初步实现了广泛的信息共享,有力地推动了人类文明的发展。

4. 第四次信息技术革命——电信技术的普及

19 世纪发明了电报、电话,开始了现代通信技术的发展。随着无线电的发明、光纤通信和卫星通信、电视技术的普及和应用,信息传播的速度和效率大大加快。

5. 第五次信息技术革命——电子计算机的普及、应用以及同现代通信技术的结合

第一台数字电子计算机出现在 1946 年,从此人类信息处理达到一体化和自动化。电子计算机可以模拟并代替人脑的部分思维功能,扩大了人类信息处理能力,实现了信息资源共享。由此,计算机广泛渗透到人类社会生产、生活中的各个领域,为人类社会从工业化社会向信息化社会过渡创造了条件。

1.2 信息技术在教学中的应用

信息技术的教学应用已成为教育技术和信息技术教育领域关注和研究的热点,信息技术教学应用会给教育教学带来哪些影响,如何在教学中发挥信息技术的优势而又避免可能产生的负面影响,等等,这些已成为必须面对、需要探究和解决的问题。

1.2.1 信息技术在教学中具有的优势

与传统媒体相比,现代信息技术在教学中具有明显的优势,主要表现在五个方面。

1. 信息处理的自动化和高速度

教师和学生可以利用信息技术的这一特性更方便地检索、获取、加工、利用、评价、创造和发布信息,有利于提高教学活动的效果和效率。借助这一潜在优势,教师和学生可以减少简单、机械的信息加工活动,而集中精力进行高水平的思维活动,包括:利用电子表格、数据库等工具分析数据资料蕴含的规律,发现和形成问题,寻找答案以及解释和呈现研究结果;利用计算机辅助测验系统或其他教学测评工具进行形成性评价和总结性评价,利用计算机管理教学工具更方便地对与教学有关的信息进行管理和分析;通过网络搜索引擎、数据库检索等更快速地查询、获取、下载所需要的信息,并对下载的信息进行评价、选择和整合利用;利用用户友好的网页创作工具设计、发布网上信息,将自己创新性的结果公布在网上。

2. 信息表征方式的多媒体化和非线性

信息技术能够为教学提供多媒体教学资源,从而激发学生的学习兴趣,拓展经验,促进对知识的理解和记忆。另外,超文本技术实现了信息的非线性组织,各种信息之间有丰富的链接,构成了立体的信息空间。因此,学生可以按照自己的思路进行学习,更好地适应每个学生的学习风格和学习进度。借助这一优势,教师和学生可以进行教学演示,让学生通过多种感官获得丰富的经验,并可以对演示过程进行自主控制;促进知识的可视化,促进学生对知识的深入加工;获取丰富的、不同类型的信息;丰富、扩展对学习主题的理解,表现自己的感受、知识、见解等。

3. 信息利用的动态交互性

计算机能针对用户的操作提供快速、动态的反馈和响应。动态交互性表现在:学生可以选择自己需要的学习内容,添加和扩充信息,回答问题,并得到计算机的反馈评价信息;对计算机模拟、建模以及虚拟现实场景等进行操纵和实验探索,建构自己的理解或通过虚拟现实工具进行虚拟实验、虚拟训练、虚拟参观,获得逼真的、动态的经验感受,培训实际技能,发现规律。

4. 信息共享与交流的灵活性和跨时空性

网络为教育提供了信息共享与交流的有效方式,包括同步交互和异步交互,可以是一对一的交互,也可以是一对多、多对多的交互,这大大促进学生、教师、家长、社区以及学科专家之间的跨越时空的沟通交流。利用网络可以实现优秀教学资源的全球共享、及时更新;远程教学和远程指导;利用电子邮件、BBS、聊天室等可以实现教师与学生彼此之间的交流沟通;各种网络工具还可以支持协同工作、合作学习。

5. 对学生的学习和思维的发展等产生影响

(1) 促进学生的学习行为

当信息技术的应用能适应学生的能力和先前的经验,以及用信息技术为学生提供反馈和为教师提供关于学生的行为或进步;将信息技术与教学进行有效整合;将信息技术用于为学生提供设计和执行扩展课程内容的课题;利用信息技术为学生提供协作的机会;直接用于支持被评价的课程目标;使用信息技术支持教师、学校社区、学校和地区行政管理。这些情况下信息技术都会促进学生的学习行为。

(2) 提高学生的高水平思维技能

引导学生参与问题解决过程,并允许他们在问题解决中使用信息技术;让学生以小组协作方式利用计算机解决问题,信息技术能够促进学生的高水平思维技能的发展。当学生将信息技术用作通信工具以呈现、公布和共享他们的项目成果时,信息技术能够促进批判性思维技能的发展。

(3) 激发学生的学习动机和兴趣

当学生使用计算机调整问题和任务,把自己的成功实践扩大到最大限度时;当学生将信息技术用作产生、论证并与他们的同龄人、教师和父母共享他们的工作成果时;学生使用他们喜欢的、富有挑战性的游戏程序和设计好的技术应用,以开发他们的基本技能和知识时,信息技术能够激发学生的学习动机、态度和兴趣。

(4) 帮助学生成为未来的劳动者

当学生学习将要在实际工作中使用的技术,如文字处理、计算机辅助绘图、网站开发、程序设计等,信息技术能够帮助学生做好成为未来的劳动者的准备。

1.2.2 信息技术教学应用

2010年7月颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中提

出:“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视”。这里的“革命性影响”,应理解为颠覆性的变革,就像文字的出现虽然只改变了信息记录方式,却颠覆了“口耳相传”式的知识传承模式一样,信息技术将全面渗透到教育的各个环节,彻底变革现行教育。

严格地说,无论是教学还是教育都离不开信息技术。信息技术在教学中有广泛的应用,归纳起来主要表现在教学和管理两方面:

在教学中,信息技术又扮演两种角色:一是作为学习目标;二是作为提供资源和辅助学习的工具。信息技术的教学应用不仅改变了传统教学的教学方法和手段,而且对传统的教学思想、教学体制、教学管理和教学评价等都产生巨大的冲击。尤其是在提高教学效率,有效地促进学生对所学知识的深刻理解方面,以及培养学生获取信息、传输信息、加工处理信息和发布信息的能力等方面,都是传统教学难以或无法实现的,而这些又是当今社会对教育、教学提出的迫切要求和应实现的目标。

在管理方面,目前国内各级各类学校普遍都在进行信息化建设,其中,学校数据库管理、课程管理、学生学籍信息管理、校园卡管理等方面均得到信息技术的有力支持。信息技术对教育管理的影响是全面的、深刻的、革命性的。随着信息技术在教育管理领域的全面渗透,教育管理在内容、方法、模式,以至于对管理者的要求等方面,都会产生巨大的变化。特别是当今大数据时代的来临,信息技术为教育管理的全方位、精确化等方面能够提供更强大的支撑。

随着信息技术的迅速发展及其广泛应用,信息技术教育成为世界各国教育领域关注的课题,除追求信息技术的系统性、科学性和专业性外,各项研究更加强调的是信息技术的应用性,即培养学生应用信息技术的意识、能力以及关注应用信息技术中的伦理道德问题。

1.2.3 信息技术教育应用之展望

电子书包、无边界学习、云服务、移动终端伴随学习……在信息技术发展日新月异的今天,教育领域中信息技术的应用也在不断进行着新的尝试和探索。

在经历了轰轰烈烈的基础网络建设、资源库建设、人才队伍建设之后,教育领域对信息技术的应用呈现出实用、深入、创新的特点。从实用角度来看,现已得到广泛应用的学籍管理平台、学生报名系统、网络教研平台、课程管理系统等,都以其方便、快捷的特点,大大提高了效率。从深入角度来看,将信息技术与教育教学的不同方面进行深度融合,开发出如学生学业质量分析、反馈与指导系统,学科自适应测试平台,课堂教学平台,学生综合素质评价系统等,有针对性地提高了教育教学质量。从创新角度来看,创造性地进行网络课程开发、建立视频播客平台,将最新的云技术、泛在网络等引入课堂,为学习者带来一幅全新的学习图景。

未来,无处不在的信息技术将成为每个人时刻相伴相随的生命环境。我们以怎样的态度和实践来吸纳信息技术,必将决定未来我们的教育能否跟得上时代的发展。

1.3 教育信息化

信息和通信技术,毫无疑问是向那些教育落后、遭受饥饿困扰的国家和地区传播知识和信息,并使之摆脱贫困走向富裕的最有效的途径,而这些信息知识也正是教育的核心内容。

信息和通信技术成为教育内容和方法变革的主要工具,因此必须满足日益增长的信息技术教育和培训需求方面的变革,以适应面临的全球化和知识社会的需要。作为教育的一种工具,信息和通信技术应对现在和未来的需求不仅是重要的、必不可少的,而且也是可以实现。

1.3.1 教育信息化的概念

教育信息化这一概念来源于“信息化”。这里存在一个合理的逻辑,即教育系统只是整个社会系统的一个子系统,整个社会的信息化理所当然要把教育信息化包括在内。所以学界对教育信息化的界定可以说是直接或间接地受承于人们对信息化的理解。

教育信息化是指在教育过程中比较全面地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,促进教育系统的全面改革,使之适应正在到来的信息化社会对于教育发展的新要求。教育信息化不仅仅是教育形式和学习方式的重大变化,更重要的是对教育思想、观念、模式、内容和方法产生深刻影响,对深化教育改革、实施素质教育具有重大的意义。

所谓教育信息化,指的是在教育系统内由于信息技术的广泛使用而引起的信息文化衍生、发展,并培育信息文明的过程。

我们认为,教育信息化的目的是要通过对信息技术的利用,带动教育系统内的各个方面的变动;借助信息技术的广泛应用带来的信息文化的衍生和发展,来培育信息文明。所以,教育信息化的目的不是信息技术的使用本身,信息技术的使用本身只是手段,我们追求的应该是培育高度的信息文明,是为了人类福祉的最终实现。这也就是教育信息化的终极关怀。其中存在着三个阶段:首先是信息技术在教育系统的使用;其次,是信息文化的衍生与发展;再次,是培育出高度的信息文明和实现人类福祉。

由此可见,教育信息化是实现现代信息技术与教育整合的过程;信息化教育是现代信息技术与教育整合后的表现形态。因此,教育信息化是一个追求信息化教育的过程。

1.3.2 教育信息化的起源、内容和意义

1. 教育信息化的起源

20 世纪末以来,现代信息技术的发展突飞猛进,以计算机和互联网为代表的信息技术推动人类社会进入信息化的时代,信息社会将要或正在从根本上改变人类的生存方式,以及改变人类的教育方式和学习方式。教育信息化的概念是在 20 世纪 90 年代伴随