

信息技术与教育

Information Technology and Education

信息技术与教育 计算机基础知识

Information Technology and Education

信息技术与教育 Windows 基础

Information Technology and Education

信息技术与教育 Word 文字处理

Information Technology and Education

信息技术与教育 多媒体教学软件制作

Information Technology and Education

信息技术与教育 计算机网络应用技术



江苏省电化教育馆 编著

Information Technology and Education

使用说明

本套教材(书与配套光盘)作为中小学教师信息技术培训之用,详细地阐述了在信息化时代,如何利用信息技术开展教育教学活动的理论,同时也介绍了有关信息技术的处理工具——计算机的基本使用方法。本套教材的最大特点是理论和实践并重,把大量的示范操作过程和教学实例及扩展知识放在配套光盘上,做到既形象易懂,又节约纸张,充分体现了利用信息技术的精神。所以利用本套教材进行培训时,要注意书与配套光盘的结合使用。配套光盘的索引参见书末。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术与教育/江苏省电化教育馆编著. 苏州: 苏州大学出版社, 2001.2(2001.6 重印)
中小学教师信息技术培训教材
ISBN 7-81037-760-4

I. 信… II. 江… III. 信息技术-中小学-师资
培训-教材 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 85558 号

信息技术与教育
江苏省电化教育馆 编著
责任编辑 陈兴昌

苏州大学出版社出版发行
(地址: 苏州市十梓街 1 号 邮编: 215006)
丹阳兴华印刷厂印装
(地址: 丹阳市胡桥镇 邮编: 212313)

开本 787×1092 1/16 印张 18 字数 446 千
2001 年 2 月第 1 版 2001 年 6 月第 2 次印刷
ISBN 7-81037-760-4/G·325 定价: 35.00 元(含光盘)

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换
苏州大学出版社发行科 电话: 0512-5236943

《信息技术与教育》编委会名单

顾问

宋成栋 教育部电化教育办公室主任
李 鹏 中国教育电视台台长

主 任 李一宁

副主任 黄朝生 孙建新

主 审 蔡绍稷 教授

编 委 (以姓氏笔画为序)

尹家鹏 田翔仁 刘小林 刘明远

李建芬 张建明 严稼轩 金 玉

赵甫赞 唐厚元 徐俊峰 徐渭源

蒋晓果 傅 磊 鞠 勤

序

回眸百年岁月,现代信息技术给人类教育带来的变革无疑是最为巨大的,人类在 20 世纪创造的这一文明成果让我们的教育有能力跨越时空的阻碍,面向更为辽阔的未来。如果说以纸张为介质的书本、报刊使人们可以方便地、不受限时地获取信息,以电磁场为介质的广播、电视等为人类获取信息提供了丰富多彩的形式,那么,以计算机及其网络为基础的信息技术给我们的教育方式和学习方式带来的影响则是全方位、深层次和最具革命性的。教育普及化、教育终身化、教育个性化和教育国际化已经成为社会现代化的重要标志和人类教育的重要目标。作为传承文明和创造知识的担当者,教育的进步和发展是整个社会进步和发展的基石,教育信息化有必要成为社会信息化和教育现代化的先行军。

教育信息化作为一项系统工程,直接关系到我们国家在知识经济浪潮中的国际竞争力,关系到未来人才的知识结构与能力素养,是教育现代化的时代要求,是实施素质教育的重要举措。90 年代以来,日益全球化的信息环境不断推进教育思想、教育内容、教育形式、教育手段的现代化,国内外的许多学者和教育工作者对教育信息化进行了多方面的积极探索,从卫星电视、多媒体到网络教育,再到现代远程教育,运用各种最新的信息技术手段来优化教育与教学过程,取得了显著的成效。事实已经证明,在教育教学中有效地运用现代信息技术,对于提高教学质量、扩大办学效益、改善教学方法、实施素质教育,乃至最终形成适应信息社会需要的人才培养模式和新型教育体制,具有十分重要的意义。

教育信息化是一个全新课题。教育信息化工作应当遵循科学规划、因地制宜、分类指导、注重实效的方针。各级教育部门要认真学习贯彻党的十五届五中全会精神,结合本地实际,认真制定中小学普及信息技术教育的实施规划,并将其纳入当地“十五”教育发展规划中去。要切实加强对中小学普及信息技术教育工作的指导,注意抓好经费筹措、资源建设和师资培训等工作。在教育信息资源建设的过程中,要坚持统筹规划、分工合作、鼓励竞争、资源共享的原则,充分利用已有的社会资源,避免重复开发和建设。教师担负着向全社会普及信息化知识和技能的重任,因而,提高教师素质是实施教育信息化的关键。各级教育行政部门要切实做好在职教师的现代教育技术培训工作,各级各类学校要把提高教师现代教育技术特别是信息技术的认识、技能作为一项重要的工作来抓。广大教师应自加压力,加强学习,努力使自己成为具有创新意识、掌握信息技术知识与技能、适应信息时代教育发展需要的合格教师。

江苏省电化教育馆组织编写的《信息技术与教育》一书,融科学性、普及性于一体,着眼于运用,通俗易懂,为广大教师提供了学习、培训的教材。相信该书的出版,必将在我省的教育信息化进程中发挥积极的作用。

丁宗
二〇〇〇年十二月

目 录

第1章 信息技术与教育

1.1 信息技术的基本概念	(2)
1.2 两个时代的不同特征	(5)
1.3 信息技术对教育产生的影响	(9)
1.4 教育信息化与教育改革	(12)
1.5 我国计算机辅助教育的发展	(15)
1.6 计算机教育的基本理论	(16)
1.7 计算机与教育	(17)
1.8 信息化条件下课堂教学改革实例	(22)

第2章 计算机基础知识

2.1 计算机概述	(26)
2.2 初步认识计算机	(30)
2.3 计算机系统的构成	(32)
2.4 多媒体计算机	(37)
2.5 信息的表示与存储	(41)
2.6 键盘技术	(43)
2.7 安全使用计算机	(48)

第3章 Windows 基础

3.1 认识桌面	(52)
3.2 操作窗口	(54)
3.3 走进“我的电脑”	(58)
3.4 管理文件和文件夹	(60)
3.5 执行任务	(69)
3.6 使用帮助	(70)
3.7 中文输入法	(71)

第4章 Word 文字处理

4.1 Word 概述	(78)
4.2 创建文档	(88)
4.3 文档的编排	(100)
4.4 图形操作	(118)
4.5 表格处理	(139)
4.6 应用实例	(156)

第5章 Excel 电子表格

5.1 Excel 概述	(160)
5.2 Excel 的窗口及基本操作	(161)
5.3 工作表内容的输入、编辑和输出	(163)
5.4 工作表的数据处理	(168)
5.5 图表的编辑和输出	(172)
5.6 清单	(174)

第6章 多媒体教学软件编制

6.1 多媒体技术与多媒体教学软件	(177)
6.2 多媒体教学软件设计	(179)
6.3 多媒体教学软件的稿本编写	(182)
6.4 多媒体教学软件制作	(190)
6.5 多媒体教学软件图文素材制作系统	(196)
6.6 多媒体教学软件创作工具	(210)
6.7 多媒体软件的评估	(236)

第7章 计算机网络应用技术

7.1 Internet 基础知识	(238)
7.2 连接到 Internet	(243)
7.3 上网浏览	(250)
7.4 电子邮件	(258)

信息技术与教育配套光盘索引	(278)
---------------------	-------

后 记	(280)
-----------	-------



1

Information Technology 信息技术与教育

我们已经步入了一个新的世纪,只有清楚地认识到新世纪的基本特征,才有利于教育的改革,才能为培养新世纪需要的人才提供理论依据和创造相应的环境,为实现改革提供条件。这对我们每一个教育工作者来说是很重要的。

1 1 信息技术的基本概念

1 1 1 信息的概念

一、信息的定义

信息是一个较难解释的概念,没有统一的定义。如果从结构的角度讲,信息是以符号(字母、数字、图像)编码,经过某种渠道传播的消息;从功能的角度讲,信息是指那些能改变接收者认知结构的刺激;也有人把信息定义为不确定性的减少。

我们选择一种易为多数人理解和接受的说法,即信息是用来反映客观世界中各种事物状态和属性的一种抽象。

二、信息的基本特征

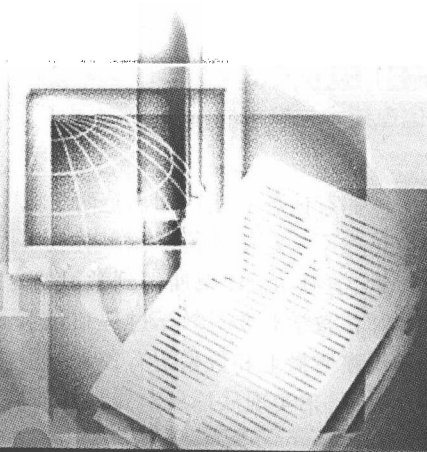
1. 信息是可以被人们理解的

不能被理解的事物状态和属性并不能给人们带来任何信息。

2. 信息是可以传递的

符号、文字、图形、影像、声音是表示信息的主要媒介,而纸张、胶片、磁表面、电磁波、光波等可作为传递信息的载体。这里我们要弄清楚信息与物质、信息与能量的关联性和区别。任一具体物体当它移到别处后,原来的地方就不再有这个物体了。而信息则不同,当某人把他拥有的关于某一事物的信息传递出去以后,他本人并没有失掉这则信息。相反,由于在传递过程中的反复使用,他对于信息的拥有更加巩固。任何物体都具有质量,而信息则不同,它虽然离不开一定的物质载体,需要通过文字、图像、声音等具体物质形式表现出来,但它本身却没有质量。

信息的传递离不开能量,但能量并不是信息。信息的内容及其所起的作用不取决于传递



信息所消耗的能量,信息的内容取决于信源(传者),信息所起的作用取决于信息的内容。能量可以相互转化,而且是守恒的。而信息则不遵守守恒定律,在信息交换过程中会产生新的信息,同时,在信息传递过程中由于受到干扰,有时也会造成信息的丢失。

信息存在于符号之中,并通过物质材料来体现。符号是信息的直接载体,物质材料是信息的间接载体。我们可以说符号是信息的软载体,物质材料是信息的硬载体。比如书籍是文章的硬载体,而文字则是文章的软载体。录像带是录像节目的硬载体,电磁信号则是录像节目的软载体。

3. 具有共享性

信息最大的特点是具有共享性。传者把自己掌握的信息传递给受者之后,他自己拥有的信息量丝毫没有减少,而只是让受者共享了这个信息。

4. 无限性

无限性,即信息资源是无限的,不仅可以再生,而且可以无损耗地转让继承。

此外信息还有可转换性,即信息可转化为多种表现形式,如语言、文字、图像、符号等。

三、信息的质量

信息的重要性已经普遍为人们所接受。不同的人为了不同的目的而利用信息。行政部门利用信息是为了提高效率、正确决策;企业部门利用信息是为了加强管理,提高生产效率,适应市场需求;教育部门利用信息是为了提高教育质量……因此,信息质量的高低对达到这些目的是至关重要的。通常可用下面四项指标来衡量信息质量的高低。

(1) 准确性。包括信息是否正确,是否可靠。已被证实了的信息具有较高的可信度,反之可信度将降低。

(2) 时效性。一项具体的信息往往只在一段时间内是有用的,如商业和经济情报。但是并不是所有过时的信息都是无用的,人们往往利用过去的和现在的信息预测将来。

(3) 完整性。这里指的是信息的深度与广度,其内容对决策是否足够。

(4) 简明性。简洁明了而又组织得很好的信息既便于理解,又便于处理。否则,有用的信息埋藏在一堆废话之中很容易造成误解和失真,丧失其真正价值。

四、信息与知识的关系

就严格的意义而言,信息是介于素材(数据)与知识两个层次之间的东西。所谓知识,通常,人们认为知识是有组织、有序的信息。众所周知,获得知识有赖于获得信息。但是获得信息并不等于获得知识。



拥有信息和获得知识是两个完全不同的阶段。获得知识需要首先拥有信息,然而拥有了信息并不一定能获得知识。对教学而言,因为学习过程涉及到学习者个人的智力、相关的知识背景、学习动机以及所得到学习的支援和帮助等诸多条件。为了要实现从信息到知识的转变,教师在教学时要对教学过程和教学资源进行开发、设计、利用、管理和评估,以达到使学习者的知识在质量上和数量上有较大的提高。也就是说,通过研究学习资源、开发教学媒体和优化教学过程,来实现从信息向知识的转变。

1 1 2 信息技术的基本概念

一、信息技术的定义

联合国教科文组织对信息技术的定义是:应用在信息加工和处理中的科学、技术与工程的训练方法和管理技巧;这些方法和技巧的应用,涉及到人与计算机的相互作用,以及与之相应的社会、经济和文化等诸多事物。

从上面的定义中我们可以作如下理解:

- (1) 信息技术一般是指“一系列与计算机相关的技术”;
- (2) 这些技术或技术的集成能够对数量巨大的、格式变化的、分布在不同地点的各种信息进行记忆、处理、展示、发布和使用;
- (3) 信息技术越来越多地同文本、图形、声音和视频等多种媒体格式的变换相关联。

通俗地说,信息技术是能够扩展人们的信息功能的技术。主要包括:扩展人的感觉(视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉等)器官采集信息功能的感测技术;扩展人们的神经系统和交换信息功能的通信技术;扩展人们的思维器官存储、分析、加工、处理信息功能的计算机技术;扩展人们的施效器官施用信息功能的控制技术。

二、信息技术改变处理信息的方式

信息技术的核心是技术对信息处理方式的作用。目前我们还很难一下就说出现信息技术对人类信息处理方式所产生的全面影响。下面只是举一些例子来说明已经产生的影响。

- (1) 信息传递时效加快。远程登录是对信息的实时操作。
- (2) 信息的传播范围可大可小。大到把信息公布在计算机网络上,可供全球用户查询;小到一对一的电子邮件。
- (3) 信息传播的双向性和交互性增强。
- (4) 同一信息可出现在不同的地点,可供多数人共享。
- (5) 同一信息可采用多种格式保存。
- (6) 给学习者创造了有利的学习条件。
 - ① 学习者可在合适的时间、合适的地点和合适的条件下学习;
 - ② 根据各自的需要可以反复地学习;
 - ③ 可将学习的内容下载到自己的计算机上,再运用自己习惯的文字处理软件对下载的材料进行加工、提取和编辑,以供自己日后使用;
 - ④ 通过教材内提供的超文本链接,有需要的学习者可以进一步查阅更深入和更广泛的背景资料;
 - ⑤ 在后续的学习中,学习者可以方便地提取和使用自己所采集、加工的资料。

不难发现,由于信息技术的应用,使学习者具有了更多的学习主动权和灵活性。信息技术为学习者提供了多种信息的传播通道,从而加深学习的印象。同时学习者通过对信息的采集、加工,还能有效地提高自身的实际工作能力。

1 2 两个时代的不同特征

1 2 1 工业文明时代的特征及其教育

在工业文明时代,人类征服和改造的对象主要是自然界。所以在工业化时代,人们比较注重严谨、规范的东西。在经历工业文明的过程中,每一个人不知不觉地都受到了牛顿物理思维的影响(即使你不学物理)。在牛顿的世界观中世界是连续的、渐进的、物质的、可以预测的。给定一个初始条件必然会存在着一种规律,使我们可以计算出一个物体在任何一个时刻的状态,乃至世界某一刻的状态。所以在工业时代人们充分相信科学,相信一切都是可以算出来,都是可以预测的;相信这个世界可以精确描绘的。人们确信事物的发展是一个积累、渐进的过程。这些思维、这种世界观就是依靠牛顿力学建立起来的,从而推动工业文明取得了巨大成功。这是人类的进步,是在牛顿的世界观指导下人类取得的重大胜利,人类走到了工业化文明最辉煌的时刻。

在这个时刻,人们容易产生一种思维的惯性,面对新事物不能及时改变思维方式。

我们再来看一下,在这个时代人处在什么样的状态。在工业时代我们的一切科学、一切技术、一切关于企业的管理方法,乃至于一切的教育方法,都是想把人变成机器。所以人们制定了非常多的规则 and 标准,来提高效率,在工业化时代这是对的。以前工厂里的管理,动脑的人占少数,动手的人占多数,动手的人可以什么都不知道,只要有一个流程和生产线,他就像一个机器一样去工作,人在不知不觉中成了机器的奴隶。人们的依赖思想很重,总处于一种被动的思维状态下。并不是说工业时代这样做是错误的,在工业时代这种机器的方式、规范的方式、标准的方式确实大大提高了我们的生产效率。这是工业文明时代的基本特征。教育事业是兼具永恒性与时代性的事业。教育本身具有无论社会如何变化而“超越时代的不变的价值”——“永恒性”的内容,诸如形成人的基本道德素质和丰富的人性。但是教育又不能无视社会的变化,灵活地适应教育中“伴随时代变化而变化的因素”——“时代性”。为了适应工业化时代的特征要求,教育应该对农业文明时代的教育体制、教育思想、教学内容、教学方法等诸多方面实行改革。如提倡同一年龄入学,统一教材大纲,实行班级授课制等。这样大大提高了人材的培养效率。随着工业化生产的不断发展,这种教育体制、教学观念也在不断地被强化。如提倡精英教育,创办重点校,把学校看成是教育的唯一场所,重点抓好少数尖子学生,放弃学生整体,从管理层面看是强化选拔功能,这是形成“应试教育”的主要根源。在教学上强化“教师的中心地位”这是工业时代教育的基本特点。



1 2 2 信息文明时代的特征及其教育

一、信息文明时代的基本特征

我们正经历着由工业文明向信息文明转变的历史时代。在信息文明时代,人类征服的对象发生了变化,人们所研究的对象不仅仅限于自然界,更多的是人类自身。

在信息文明时代,我们新的研究对象——信息,不同于传统研究对象。信息是一种摸不着,看不见,没有形状,没有重量,它的物质性是极弱的。在物理学研究中,研究宏观的物质性很强的低速运动的物体时用牛顿力学;研究物质性很弱、微观的、具有波动性、快速变化体系的时候,就要用量子物理,而不能用传统的牛顿物理。所以在 21 世纪信息文明时代,人类思维方式要发生一次根本的变化,才能从根本上适应新时代,这决不是一个小的变化,而是一次彻底的变革。

在量子体系下,事物的发展是不连续的,是跳跃的。我们如果还认为一切事物都将是连续发生的话,就和这个世界矛盾了。在信息社会里,人将决定这个世界,而不是技术决定这个世界。为了适应新世纪的要求,教育必须抛掉工业文明时代那些不适合信息文明时代的教育观念、教育体制、教育内容和教育方法。从“本本”向“人本”转变,从“人人失败”向“人人成功”的方向转变。

1. 信息化的基本特征

从深层次的意义上讲,信息化是使人类以更快、更便捷的方式获得并传递人类创造的一切文明成果,以便有效创造一个多种文明共存共荣的新文明。信息化将给人类提供一种有效的交往手段。

信息化不是关于物质和能量的转变过程,而是关于时间和空间的转换过程。在信息化这个新阶段里,人类生存的一切领域,包括个人生活,都是以信息的获取、加工、传递和分配为基础的。其主要地位被时间和距离的转换代替了。

信息化给人类社会带来巨大变化,并将明显地体现在人类文化变迁和新文化产业的崛起上。信息化形成了与工业化时代不同的信息文化,出现了“网络空间文化”。

信息化的特征有如下几点:

(1) 数字化。计算机设计思想的基石是以“比特”(信息的最小单位)为支点的“基二代码”,因此任何领域的问题要想交给计算机解决,必须先将其转换为能够用 0 和 1 这两个数字来表示的“计算机语言”,并对该领域进行模/数转换。这样计算机就能将各种不同媒体所记载和表达的信息融为一体,并能自如地分解、组合,这正是通过数字技术来实现的。一切事物在计算机中都可用数字来表示,这就使得信息处理技术更加简单化。

(2) 网络化。时代周刊引用金黑奇的话说“电脑网络空间是知识的领地,而且还是心灵和意识的空间。它还必将作为信息社会的生活空间与社会中的每个人休戚相关”。所谓电脑网络空间是在因特网或其他通信网络中形成的一个与现实物理空间相对应的信息交流空间。网络化的产生为人们提供了一个巨大的交流平台。可以这样说,人们的知识来自交换并从交换中产生智慧。因此网络的出现,真正实现了资源共享,大大扩展了人们的认知领域。

(3) 智能化。脑力劳动代替了体力劳动,知识的生产成为主要的生产方式。知识取代资本,人力资本比货币资本更为重要。由此教育和科技成为所有领域中优先发展的领地。计算机应用于教育的初期,人们致力于开发智能导师系统,由于教育观念的变化,从优化教的过程逐步

转变为优化学的过程,所以最终没有能应用到教育过程。但是在软件开发上出现了智能化的界面,如语言合成、声音输入、手写字识别等。

(4) 多媒体化。多媒体的实质是为使用者提供更多的信息通道。人有眼、耳、鼻、舌、身五种感官、五种信息通道。各种被传播的信息对于这五种信息通道的依赖程度是不同的。语言的信息主要依赖声音的通道;文字的信息依靠视觉的通道;味觉的信息则离不开味觉的通道。然而,多种信息通道的配合使用对于信息传播效果的改善具有非常关键的作用。在多媒体教学软件中,我们可以在读到某一内容时(比如有关太空航行的内容),同时看到相关的图像(宇宙飞船中的装置和宇航员的行动的图像),并听到人物说话的声音和机器发出的效果音。学习者通过这种声画并茂的多信道感知,可以加快接受和理解教学内容的速度,又可以加深所学内容的印象。

二、信息文明时代的教育特征

1. 教材的多媒化

多媒体技术把文字、数据、图形、语言等信息通过计算机综合处理,使人们得到更完美更直观的综合信息。人们的感觉器官同时接受信息、全方位地感受信息,就可以对事物有更全面的了解和认识。多媒体技术为人们提供了一种全新的认识和把握事物的手段,使人们对事物的认识更加感性化。

多媒体技术与超文本技术相结合,再加上因特网的交互方式,极大地推动了传统文化向电脑网络文化的转变。在电脑网络空间中,人们可以把抽象思维的能力和切身的情感体验结合起来,促使科学和人文的直接结合,促进文化的加速发展。

2. 教育个性化

创造性是个性的核心,要充分发展学生潜在的能力,培养他们的创造性思维能力。近几十年来脑科学和心理学的发展,对人及其成长的认识越来越深刻。受遗传基因的影响,先天素质有多种差异;人出生以后就生活在不同的环境里,因此人的个性是千差万别的。教育只有根据不同的个性,注意他们的兴趣、爱好、特长,施以不同的教育,才能使他们的智力和体力得到充分的发展。要克服目前教育中存在的单一、僵化和封闭的特性,树立尊重个人、发展个性、培养自我责任意识观点。

计算机网络教育为个别学习,满足不同个体的兴趣和需要提供了便利条件。

个性化精神与群体意识相砺相长,工业化大生产使得置于其中的现代人正逐渐失去自身的个性,个性的丧失也就意味着自我的丧失。电脑网络空间文化特点的核心是自由、开放,在这个虚拟的“民主社会”里,人人都有发言权,为个性的发展提供了广阔的空间。它实际上是个人奉献精神 and 创造意识的结晶。这种文化的意义更进一步地把日益分散的个体通过一种全新的社会组织形式(虚拟社会)组织起来,形成强烈的群体意识。

3. 教育的多样化

现代社会为一切愿意学习的人提供学习机会。要实现终身教育,社会就要为所有公民在他们需要学习的时候提供学习机会。因此教育结构要多样化,要把学校教育与社会教育、职前教育与职后培训、正规教育与非正规教育、学历教育与非学历教育结合起来。计算机网络教育为终身学习提供了技术支持。

由于信息环境的变化而引起教育过程中的变化如下:

(1) 受教育者年龄范围的拓宽,这是由于知识和信息快速增加而各行各业对再教育与再培训的需求,终身教育的概念被广泛地接受。



(2) 教育可能不断从正式教育机构中分离出来,给受教育者提供了新的选择与途径,教育的“入口”与“出口”得到开放。

(3) 教育过程中亲身体验与校外获得方式得以融合。

在信息社会里,教育将成为每一个人的终身事业,学校教育也不仅仅局限于围墙之内,它将与社区融为一体。教学过程将逐步被学习过程所取代,学生的主体作用将得到加强,教师的职能将发生改变,教师将成为一个指导者、资源的组织者,这是信息化时代教育最基本的特征。

三、信息文明时代的人才特征

1. 善于应用知识和学习新知识的能力

21 世纪不是知识拥有量的世纪,应用知识和学习新知识的能力将变成最重要的人才标准。在 21 世纪知识的总量是现在的几个数量级以上,由于信息技术的发展和信息的快速膨胀,我们不可能记忆那么多知识。人最重要的不是记忆功能,记忆功能将由机器完成。人最重要的是索取新的知识的能力,那么在这一点上,我们今天的教育应该从小就开始培养、丰富学生这方面的能力。

2. 具有创造性思维的能力

在传统的教学中,“求同思维”常常被当做教育的法宝而一直运用着,但随着科学技术的发展,“求异思维”越来越受到人们的普遍重视。

求异思维是创造性思维的核心,学校教育的一个重要目的就是要开发学生的创造能力,培养出具有创造性能力的人才,要强调创造性思维的培养,也就是强调求异思维的培养。这是真正的现代思维观念,就如同我们说现代化决不仅仅是经济学上的概念一样,它实际上是全新的思维方式和思维观念,是一种全新的世界观。

新世纪的教育更加呼唤着一种教育的创造性,而不是纯技术性的东西,随着知识更新速度的加快,使得衡量一个人素质的主要标准不再仅仅是他占有知识的多寡,而更重要的是他的思想性和创造能力,特别是他的创新能力的强弱。“知识就是力量”的提法没错,但我们应当知道的是知识并不是人的力量的唯一源泉,特别是在未来社会,博大精深的思想资源,强烈旺盛的创造能力才是衡量一个学生是否真正具备竞争能力的根本要素。

现代教育技术的发展,使学生可以借助于各种先进的媒体学习如何有效地处理信息,如何有效地进行交流,这比单纯学习知识更加重要。通过媒体进行“互访”和“表达”,这本身就是一个发现问题、主动提出问题和积极寻找答案的学习过程。

3. 表达能力

在新的世纪里,人在起重要作用。一个人的决心有多大,怎么控制事物的过程,怎么直接影响结果,不是客观计算出来的,而是人决定的。在这种状态下,人变得第一重要。在 21 世纪里,一个人、一个个体,或一个企业,最重要的能力或者叫成功因素,就是影响力。你能影响多少人,你就有多大的能力。影响力是怎么来的呢?首先是学习的能力,这是第一重要的。获取各种各样信息的能力,处理这些信息的能力,都是学习的能力。在学习能力的前提下产生思想,这种思想可能是完全不受传统束缚的新的思想。产生新思想,传播给别人。传播需要表达,需要口头语言,需要书面表达能力,所以新时代所需要的就是有思想、表达能力极强、交往能力极强的人。

4. 具有正向思维的人才

在 21 世纪人类最根本的问题之一就是发展自身的意识。我们每一个人都有意识,可是人

与人差别很大。有些人根本没有使用这种意识,完全尊重所谓的科学、所谓的规律在做事情,而不是他的意识在起作用。不使用自己的头脑,而是使用别人的头脑。今天的教育应在刺激学生自我意识方面做一些工作,让学生思路开阔一些、思维活跃一些。这些都是 21 世纪对人们的一些要求。

四、如何培养适应信息化社会需要的人才

1. 强化信息技术教育,是培养 21 世纪所需人才的突破口

未来社会是信息化社会,我们工作的每一个角落都不可能离开计算机,每一个人都得跟计算机打交道。即使你是在边远的山区,你也可以通过计算机连网和这个世界融合起来。如果我们不把计算机作为一个主要教育内容的话,怎么培养未来人才?因此,要大力强化信息技术教育。

2. 从娃娃抓起

早在 90 年代中期,美国 2~18 岁的孩子上网人数超过 100 万人,约占上网总数的 $\frac{1}{9}$,到 20 世纪末已经上升到 $\frac{1}{4}$ 。当成人还不太了解它的时候,年轻人已经开始兴致勃勃地学习并可以熟练地掌握它了。因此我们必须加强信息环境建设,使孩子随时进入任何自己感兴趣的层面进行交流和对话,随心所欲提出自己的任何见解,可以在自己喜欢的网站发表自己的作品,也可以制作自己的网页定期发表信息。互联网的操作和使用使孩子们更加清楚地认识到学习中“自我”的存在,受到了“以我为主”的“自发式探索”的鼓励。

1 3 信息技术对教育产生的影响

1 3 1 对教学过程的影响

新媒体、新技术特别是计算机在教育中的运用势必会对教学过程产生深刻的影响。表 1.3.1 综合地给出了以计算机为基础的各种媒体与技术能够引发的各个教学环节模式的变化。需要说明的是,新媒体和新技术不过是为新的教学模式的产生提供了条件和依据,赋予了教师在教学过程中更广泛的选择余地和更丰富的创作空间。至于每位教师在具体的课程内容

表 1.3.1

已有模式	新型模式	运用的媒体和技术
教学以课堂讲授为主	增强学生的求索精神	网络技术与查询工具
强调领会教师	强调学生的体验	多媒体、模拟教学、虚拟真实
学生单独作业	小组合作学习	电子邮件、网上交谈、视频会议
教师无所不知	教师是引路人	专家系统、电视采访、远距离教学
教学内容陈旧	内容持续更新	网络出版系统、卫星传输
文化的单一性	文化的多样性	各类资源与工具的综合运用



中究竟采用哪种媒体、哪种策略、哪种方法和哪种模式,都需要各位教师根据自己专业的特点、自己授课对象的特征以及有关学习理论和认知理论的一般原理去选择、设计和决定。这个过程中最不可缺少的仍是每位教师对于媒体和技术的理解和他们各自创造性的发挥。

从表 1.3.1 中可以看出,多少年来我们所习惯的教学模式是以教师的课堂讲授为主。现在我们有条件加强学习者的亲身体验和独立求索了。因为现在学生们可以通过校园网络、Internet,使用方便的浏览工具 IE、Netscape 等,去采集和使用网上的各种多媒体教材。这些教材用超文本、超媒体组织,既包括文字叙述、图示、照片,又包括声音、动态画面和计算机课件等。学习者使用这类教材有如下优势:

- (1) 在合适的时间、合适的地点和合适的条件下学习;
- (2) 根据各自的需要可以反复使用;
- (3) 可将学习内容“下载”(down load)到自己的计算机上,再运用自己习惯的文字处理软件对下载的材料进行加工、提取和编辑,以供自己长远使用;
- (4) 有需要的学习者可以通过教材中提供的超文本链接,进一步查阅更深入和更广泛的背景资料;
- (5) 学习者可以了解针对同一课题的不同种类的学术观点;
- (6) 在后续的学习中,学习者可以方便地提取和使用自己所采集加工的资料;
- (7) 教师在教学过程中的主要任务不是把自己掌握的知识面对面地传授给学生,而是运用现代教育技术为学生营造一个适宜的环境,并组织、引导、帮助、督促学生在其中学习。

1 3 2 对学习方式的影响

由于信息技术的发展,人们的生活方式和工作方式正在起着变化。随着电脑的逐步进入家庭,未来家庭可能成为生活、学习和工作的场所。

一、学习方式的变革

互联网可以向孩子们展示各种社会层面、各种价值观念、各种知识结构和各种生活方式以及在我们这个地球上任何流行的东西。校园文化的排它性和学习内容的单一性已经不是一个問題,一个学生完全可以从互联网上学到比课本内容更新、频率更高、速度更快的知识、信息,扩大了选择范围。而且,一个孩子完全可以根据自己的兴趣和爱好不去选择学校规定的授课内容或社会约定俗成的知识结构,甚至与父母耳提面命的道德观和价值观唱反调,而去选择那些没有经过成人指导的,也许连成人都很陌生的、尚未掌握的甚至激烈反对他们接触的信息。

今天,学习的模式是,成人或大众传媒共同提供信息,孩子们经过比较和选择信息,然后才决定自己接受哪些信息。很可惜,我们对这一前瞻性的学习变化思想准备不够,这首先表现在教育者和教育研究者对大众传媒的排斥和指责;其次是由于上述心理的作用,不能投入精力和经费对上述现象进行仔细的研究和总结;其三是在计算机网络化日益普及的今天,很多教师依然用老一套的教育思路来指导学生,而缺少对传统教育模式的真正的反思。

现代技术的发展对这一传统的教育方式和学习方式提出了挑战,以往在教师指导下进行的课堂学习方式将变成“以学生为主”的探索性学习方式。孩子们可以借助于各种先进的媒体学习如何有效地处理信息、如何有效地交流信息,这比单纯学习知识更加重要。



二、信息技术对传统的阅读、写作与计算方式所产生的影响

1. 阅读方式的变革

(1) 从文本阅读走向超文本阅读。自从印刷技术产生以来,人类已习惯于阅读文本和从各种图书资料中查找所需信息的工作与生活方式。文本中知识与信息只能按线性结构来排列,因此阅读与检索的速度和效率有着不可逾越的界限。在“知识爆炸”的严重挑战面前,人类如何超越这一界限?“电子书刊”的出现给人类带来了福音。在电子书刊中,知识间的联结不再是线性的,而是网状的,可以有多种联接组合方式与检索方式,从而打破了传统文本单一的线性结构,向人们展示出全新、高效的超文本阅读与检索方式。

(2) 从单纯阅读文字发展到多媒体电子读物。传统阅读的材料是文字媒体,在电子读物中阅读的对象则从抽象化的文字扩展为文字、图像、声音、三维动画等多种媒体。这就是信息时代的“超媒体”阅读。这种近乎“全息”的跨时空阅读方式,使阅读和感受、体验结合在一起,大大提高了阅读的兴趣和效率。

(3) 高效率检索式的阅读。计算机给阅读方式带来的最大变革是高效率检索式阅读方式。我们不妨举一个实例来帮助人们理解这场变革之意义。自1985年起,我国用7年时间将中华书局校点本《二十五史》输入电脑,建立了“二十五史全文检索系统”。当你想从此部巨著中查找气象方面有关“风”的资料时,用传统阅读检索方式需要付出的时间和精力是可想而知的,如今运用超文本阅读和计算机自动检索的方式,只需键入“风”、“气象”等关键词,并加以必要的限制(排除与气象无关的“风”),短短6秒之后,电脑就会在通读二十五史全文的基础上为你筛选出10968段相关资料和14918个词目,组成一个特殊的文本供你阅读。你若还想简化,则可再次与计算机对话,直至获得满意的信息为止,而计算机绝对会保证“百问不烦”。

2. 写作方式的变革

(1) 从手写走向键盘输入、扫描输入、语音输入。计算机文字处理系统的出现和日益完善化,极大地提高了人类写作的效率,这不仅表现在文字录入的速度快,更重要的在于功能的扩展使电子写作具有极大的灵活性,可以随意抄写、复制、增补、删除等,这就大大节省了人类耗费在写作中极为庞大的重复性劳动,这是对人类精力乃至生命的节省。

(2) 图文、声形并茂的多媒体写作方式。印刷时代的写作是以文字的写作为主,有的图书中夹杂着专业符号和插图。而在电子媒体的写作中,符号、图像、声音乃至三维动画的出现和使用则越来越频繁。这种“多媒体”的写作形式对于作者与读者之间的沟通、交流和相互理解在现代与未来社会中将越来越重要。与此相适应,图文并茂的写作能力将要从小培养。多媒体“脚本”的写作与制作会越来越普及,甚至成为中小学教育中开设和考核的必修课。

(3) 超文本结构的构思与写作。电子文本的结构变化给写作方式乃至思维方式带来的变革更加巨大。传统文章与著作的写作都有固定的线性的文本结构,而电子文本则是灵活多变的网络式超文本结构。用纸张书写和印刷的文本只能列出章节的标题,而在计算机屏幕上写作和调阅的文章则需要把每个句子和段落作为一个独立的单位,并使相互之间建立起多种网络化联系通道,从而以各种不同的顺序提供给读者。尤其重要的是,对每篇文章乃至章节都应选择最适当的“关键词”来概括其内容,以便给读者提供迅速简捷的检索方式,这实际上是将文章纳入信息社会中巨大的“文章数据库”。

(4) 在与电子资料库对话中阅读与写作的一体化。当超文本、超媒体的电子读物和依靠信息高速公路四通八达的网络建立起来的环球巨型资料信息库出现之后,以往作者与读者之间的鸿沟被打破了,读者根据自身需要所调阅与组合成的许多文本结构都是前所未有的,因而,