

21
世纪

学校信息技术教育全书

教育部教育管理信息中心 编

咸立亭 主编



5

兵器工业出版社

21 世纪学校信息 技术教育全书 (五)

教育部教育管理信息中心 编

咸立亭 主编

兵器工业出版社

第四章 未来社会的召唤

第一节 现代教育发展现状

一、现代教育思想

1. 现代教育的内容

有人认为“现代教育，乃是包括传统的文化教育、科学教育、职业教育和继续教育在内的全民族、全身心、全周期的教育大系统”。

对现代教育更明确的理解是：为区别于传统教育，按社会发展来定义，现代教育是与现代化社会相适应的教育。

2. 现代教育的基本内容

(1) 教育贯穿于人的整个一生中，指出了教育的终身性。教育概念不局限于学校教育，这是由于社会发展速度快，人们在学校中所学的知识很快被淘汰，许多新的知识只能在工作实践中学到。现在世界各国，尤其是发达国家十分重视在职教育，这也促进了终身教育的发展。

(2) 教育不仅仅由学校承担，而是由社会、家庭、学校共同承担教育任务，这是由于教育内容变化，各种现代化的媒介，使社会、家庭、学校联成一体。

(3) 教育的目的是个性全面协调发展，人们在重视科学教育的同时，也重视学生价值观的教育和道德教育，由此产生了素质教育。

(4) 教育面向社会、面向未来,培养学生适应社会、适应变革的能力,改革教育结构、教育内容、教育方法等,使受教育者获得学习方法和研究方法,使人人有享受教育的权利。

二、现代教育体制改革的设想

1. 以合理的教育结构为基础

我国目前的教育结构是基础教育、职业技术教育、高等教育和成人教育。其中成人教育的规模虽然提高,但成人教育的目标并没有实现,许多人为了追求学历而接受成人教育,而教育的内容与本身的需求不相符,目的只是为了一个名不符实的学历。今后我国相当长一段时间仍以九年义务教育为重点,以培养初、中级人才为主。高等教育的发展规模要与社会需求相结合,避免人力、物力的浪费。

2. 教育的形式向多样化发展

可以将教育划分为正规教育、非正规教育,后者是前者的补充,这样可以弥补正规教育规模的不足。开展相应的非学历教育,目的在于提高人们的文化素质。

3. 根据社会发展调动社会上的积极力量开展教育

利用社会力量进行教育活动,如“社区教育”,丰富了人们的生活,实现了教育的开放性。

三、现代教育的目标

1. 创造型人才的培养

培养创造型人才是世界各国教育改革与发展的共同趋势。我国教育目标应符合世界教育发展的需要,培养我国经济建设需要的创造型人才。

(1) 创造型人才的心理特征。创造型人才具有强烈的事业心、正确的方法论、较强的自信心、勇敢的探索精神及丰富的知

识。

(2) 影响创造型人才培养的因素。

1) 教师的作用。教师应尊重、理解学生的创造个性并支持、鼓励学生的创新精神,在他们遇到困难时教师应给予指导、帮助,促使学生创造性地发展和成长。

2) 教学方法的影响。传统的教学方法是教师讲,学生听,学生习惯接受现成的知识,不善于思考,影响了学生的创造性。因此要求讲课运用启发式教学,引导学生积极思考,教给学生思考的方法和学习的方

3) 教育内容的影响。现在教科书只提供—些基础理论、基本知识,没有反映新的信息。创造型人才需要广博的知识。应提倡学生尽量学习课本以外的知识,丰富自己的知识结构。

2. 培养创造型人才的主要方式——创造教育

创造教育的过程是创造型人格的教育过程,它不断引导学生探索发现真理,掌握灵活的知识,培养创造性的人格品质。创造教育的内容符合创造型人才的需要,有助于灵活掌握、理解知识,引导学生独立思考,发展思维能力,有效地指导学生结合实际的创造活动。

四、对教育的传播性的再认识

与传统教育相比,现代教育作为信息传播在内容、手段上都有了巨大的变化。

1. 现代教育的传播不仅是教育信息的传播

教育信息仍是传播的主要内容,但是教育信息的内涵已不同,不只是已有实事、经验的宣讲,而是涉及了大量的最先进的信息内容,同时教育信息的外延也相应扩大了,这是由于课堂教学已经不是唯一的方式,学生通过社会、家庭等多方面可以得到大量的信息。

2. 现代教育传播信息目的的变化

现代教育传播信息的目的是, 让学生接受信息后, 去创造新的信息, 而不是单纯地接受信息、掌握信息。学生得到信息的另一个目的是丰富自我, 完善自我, 成为信息的传播者。

3. 现代教育传播信息的手段发生了很大变化

现代信息技术的引入提高了信息传播的速度, 扩大了信息传播的范围。

总之, 新科技革命给现代教育带来了新的思考。教育的周期长, 比经济和社会的发展相对滞后, 如何改变教育的滞后性, 就须改变现有的教育知识结构, 使教育具有超前性, 同时以继续教育、终身教育作为必要的补充。新技术革命给现代教育手段带来了变化, 促进了现代教育的发展, 现代的技术手段应用于现代教育中, 如计算机、网络等, 对于实现教育的社会化、国际化具有很大的推动作用。

第二节 未来教育展望

未来教育是人们对未来社会的教育的展望。由于不同的文化背景, 经济和社会的发展水平不同, 未来教育的发展也有很大差异。

一、未来教育的内容

未来教育的内容包括: 预测未来的教育、教育家未来可能承担的角色、教育手段的改变等。

未来教育兴起的原因: 未来教育是针对现代教育的弊端而提出的。托夫勒在《为明日而学——未来在教育中的作用》一书中将未来教育研究的兴起归结为以下几点: 第一, 学校讲授的内容没有体现未来的思想, 这样缩小了学生理想的范围, 压制了学生对未来的向往; 第二, 科学和技术的进步影响了教育体制, 促使

教育者对未来教育产生设想；第三、培养青少年对未来的看法，学会如何去适应社会的发展；第四，未来教育概念的引入必然会引起教育内容、知识结构的变化。

未来教育在我国已经展开，并已经对未来教育的特点、发展趋势、未来人的素质及未来师资素质等方面做了探讨和研究，使我国教育研究与国际教育研究同步。

影响未来教育发展的因素：经济、科技、社会文化、人口、环境等，未来社会与未来教育互相影响。

素质教育是未来教育的方向，以未来社会的要求来进行素质教育，素质教育是现代教育向未来教育全面发展的纽带。

二、未来教育的特点

1. 未来教育的观念变化与未来社会发展同步

未来教育培养人才的方向是适应社会发展，实现人的全面发展，并使每个人都充分地参与经济、社会和文化的进步。未来教育与生产劳动结合紧密，以实现未来教育培养适应社会发展需要的劳动者的目标。

2. 未来教育是开放式的多样式的教育

未来教育将实现社会化，一方面，学校教育不再是在围墙内进行，向全社会开放，推动社会的发展，利用现有的教育设施为没有机会或失去学习机会的人提供各种类型的教育环境，实现受教育机会人人平等。尤其是高等教育打破学历教育的框框，进行非学历教育，满足社会上许多人希望接受高等教育的愿望。另一方面，全社会承担教育的责任，社会、家庭、学校等多种形式承担教育的责任。

未来教育突破了时间、空间的限制，能用信息网络播出各种课程，不会再出现现在意义上的“学校”了，使人人都有接受教育信息的平等的机会。

3. 未来教育课程设置灵活, 向多学科、综合学科发展

未来教育的目的: 一方面在于为社会培养具有远见卓识的规划、计划、管理决策人才, 另一方面在于用科学的方法和知识训练受教育者, 丰富其想象力, 提高其创造性思维能力, 进而能有所发展创造。未来教育注意受教育者的个性、潜能的培养, 学科的内容涉及大量未来社会、未来发展的知识, 有计划地增加选修课, 扩大学生的视野。

4. 未来教育是终身制的教育

在未来社会中, 知识更新速度加快, 要求实施终身教育, 使许多人或者返回学校充实、更新自己的知识, 或者是通过图书馆、科学中心等文化教育场所充实自己, 积极投身到社会的竞争中去。

5. 未来教育中学校是多种多样的, 教育手段是利用现代的信息技术

计算机教育用多种方式把信息传递给人们, 而不是通过传统的印刷媒体来传递信息, 最初的收音机、电视机等媒体在很长一段时间内仍是学校教育信息的主要载体, 但计算机辅助教学范围在逐步扩展。多媒体教学手段是将计算机、电视机、电话机、传真机、录像机、录音机等技术融为一体, 构成网络。多媒体可以应用于人们生活的各个方面。

6. 未来教育注意学生个性的教育, 加强对学生学习兴趣和良好行为习惯与情感态度的培养及创造能力的发展

未来教育打破了传统教育的封闭式的格局, 改革传统教育阶段性强的特点, 实现教育的个性化、全面发展的目标。

三、未来教育将是终身教育

1. 终身教育的作用

(1) 实现终身教育使人们的知识不断更新, 不会被社会发展

淘汰。

(2) 终身教育根据具体情况实行，切合实际，针对性强。

(3) 终身教育是指人的一生是学习的过程。

(4) 终身教育是一种持续的教育，永远推动人们无止境地向前发展。

(5) 终身教育不仅要求掌握科学知识和科学观点，特别是要掌握这种知识体系及各种方法。

2. 终身教育的原则

(1) 终身教育保证教育的连续性，防止知识断层。人们所接受的教育是连续的，所接受的知识也是连续的，人们通过参加有序的学习不断吸收社会发展的新信息、新成果，将其应用到实际工作中。

(2) 终身教育计划适应社会的需求并有创新的目标。终身教育随社会的发展而发展，对人们的教育有一定的超前性。教育内容是符合社会发展、人们需要的内容，教育手段是最先进的信息技术。

(3) 终身教育针对不同层次的受教育者有不同的目标。人们的知识水平以及当时所处的地位，影响他们接受知识的目的、内容。终身教育将开设不同层次的教育课程，满足人们的不同需求，这也是与社会对人才需求的层次性有关。

(4) 采取多种形式进行终身教育。终身教育的形式多样，可以根据人们的需求设置。

3. 现实终身教育的主要形式——现代远距离教育

现代远距离教育使终身教育的内容丰富，实施灵活机动，打破了学校的范畴。终身教育的对象扩大，规模也不断发展。

四、现代远距离教育的新发展——21 世纪全球教室

现代通讯技术和现代远距离教育改变了传统教室的形象，丰

富了教室的内涵,教室范围在逐渐扩大,最终的目标是实现全球教室。

全球教室是一种涉及各个国家、不同层次人群的通讯教育网络。全球教室使人们感觉世界在变小。全球教室中以现代高新技术为教学手段,如远距离通讯,可提供电子邮件、电话会议、数据库以及电子公告牌等供学习者使用;广泛采用多媒体技术;还有一定的印刷材料提供学习指南及一些技术的使用方法等。

下面简单介绍几种开始实施的方案:

1. Apple (AGE) 全球教育网络

这项计划是覆盖了 25 个国家,有 150 多所院校参加的国际性教育计划。内容包括:天气预报标题、文字游戏、角色扮演等科目。

2. GTE 世界教室

由美国通用电话电子公司建立,是一个涉及社会学和科学研究的系统设计。

3. 全球实验室

由美国技术教育研究中心设立,通过各种各样的活动把学生和教师汇集在一起。学生采用新的学习方法,解决共同的问题,共享数据。

4. KIDS—91 教育计划

由挪威教师创设的教育计划。其目的是通过全球对话,将全世界许多国家全球教室的学习联结起来。

5. 国际远距离教室

产生于夏威夷,把全美国和分布在世界各地的学生联系在一起,通过电子邮件和传真电话实施。我国也参加了这一教育活动。

第三节 信息时代的召唤

一、信息化社会概述

信息化社会就是整个社会在广阔的领域里和深入的层次上,以运用社会理论、方法和技术处理实践问题为主要特征的社会。

1. 信息社会的内涵

(1) 信息社会的核心是信息化,就是在国民经济和社会生活的各个领域广泛而普遍地采用现代信息技术,以提高社会生产率。在信息社会里,知识是创造财富的源泉,信息的自我增值可以代替资本的自我增值。在社会主义制度下,更应当尊重知识、尊重人才,提高社会全体人员的文化素质,使他们运用知识和信息为社会创造更多的财富,推动社会的发展。知识和信息将构成社会发展和信息化社会的最重要资源和财富。

(2) 新技术革命的特征是信息化,西方有人认为,随着技术革命的不断深入发展,已经由工业时代转入信息时代。

1) 人们的观念发生变化,将信息列为经济发展的三个支柱之一,认为现代的社会不是以物质、能源为衡量社会发展水平的标准,而是以信息为标准。信息已经成为世界发展越来越重要的因素,信息的传播会造福于国家和世界,信息资源的开发、管理、利用、直接关系个人、企业和国家的发展。

2) 在信息时代里,人们的工作方式、生活方式将发生新的变化。由于广泛使用电脑,工厂与办公室越来越自动化,重体力劳动、简单劳动逐渐由机器完成,人们则主要从事创造性的活动,信息社会劳动生产率极大提高。科学技术被广泛使用,丰富了人们的生活,高速度、高节奏已成为信息时代的特征。从人们对新知识的渴望,到新信息新知识的获取,以及人们对信息知识

的反应速度过程短、速度快,无不反映着信息时代的气息。

3) 信息时代对人才有着特殊的要求,要有信息时代的观念,掌握最新的信息知识、信息技术,具有较高的创造性,体力已经不作为衡量劳动者水平的标准,代之的是智力水平和知识水平。信息时代的人既要有崇高的道德品质,远大志向,较高的智力水平,丰富的学识,还要有一定的社会交往能力,无论是人与人面对面的交往,还是通过信息技术完成的信息交流,信息交流能力成为信息时代人才的又一标志。

4) 信息技术的发展日新月异,成为人们不可缺少的竞争手段。信息技术主要的内容是电脑、通信和信息网络。电脑的应用范围广,人们利用计算机管理能加工存储大量文献资料;不少国家的图书馆书刊流通、资料检索等都由计算机完成;同时计算机已经深入到教育领域,计算机辅助教学的范围越来越广,方式多种多样。

将计算机与通讯结合形成网络,更能实现信息的传播速度快、信息传播范围广的目标。计算机网络的开通,使众多信息都能从网络中得到,使信息传播发生了革命性的变化。社会网络化、全球网络化是信息时代发展的重要内容。

因此信息社会的信息极大丰富。人类信息翻番从 1750~1900 年花了 150 年时间,从 1900~1950 年只花了 50 年,据分析今后人类信息每 5 年将翻番,到 2000 年 50% 的信息来自 1950 年以后,信息资料使用寿命缩短,创造发明新信息的周期也缩短。

二、信息化社会的信息高速公路

1. 所谓“信息高速公路”是高速信息网的俗称

“信息高速公路”是由信息设备、信息资源、应用程序和软件、网络标准及人等要素构成的一项规模庞大的社会系统工程。

自 1992 年起“信息高速公路”成为世界性热门话题,这一

设想反映了世界许多国家对社会进一步信息化的普遍要求。当前“信息高速公路”的构想已从单一国家扩展到全球范围的“全球信息高速公路”的构想。

2. “信息高速公路”的特点是大容量、高速度、开放式、多媒体信息传输网

大容量是指信息来源丰富,内容和形式多种多样,利用信息公路传输 33 卷《大不列颠百科全书》仅需要 4.7 秒的时间,可见速度之快。开放式是打破区域界线、国家界线进行信息的传播,人们可以在世界的任何地方通过信息高速公路完成信息交流活动。

3. 信息高速公路给文化、经济的影响导致教育的改革

(1) 文化领域的变化。无论是高科技,还是社会道德、艺术鉴赏,每个国家、民族都是根据自己的传统发展的,虽然网络上的信息知识融合,但不能改变民族传统文化的特色,只能使民族传统文化更加鲜明、更有色彩。信息高速公路上的文化信息和娱乐节目丰富,改变了人们的生活方式,需要人们对此有较强的适应性。要求教育要由灌输转向启发创造性,指导学生积累知识、认识世界、掌握信息的发展变化规律,促进个性化、创造性教育的发展。教育的地位将受到社会的重视。

(2) 经济领域的变化。高速信息网的联通,将有益于知识产品快速传递到各地,使全人类受益。信息知识融入了经济生活中。教育在信息、知识传播中的作用,使之成为现代经济发展的基础,同时经济的发展又给教育提出新的要求,使教育的过程由单纯的传授知识转向开发与创造信息,教育的经济价值进一步提高。

(3) 信息高速公路上的教育环境。

1) 实现了个别化教育,克服了班级形式的弊端。网络上的知识信息丰富,且传递速度快,学生可以瞬间得到帮助,产生较

快的信息反馈,不仅实现了人一机对话,而且进一步扩展到人一机一人之间的对话。学生可以根据自己的水平选择不同的学习内容,教师只起到指导咨询的作用。

2) 网络介入教育领域改变了教学的形态,网络上的信息交流不仅跨国界、跨地域,还是跨学科的,这就使教育的课程设置多样化,最常见的就是文理科的相互渗透,同时在网络上方便地交流各国的课程内容,课程向综合化发展。打破以往学科的划分方式,建立一定的综合学科、交叉学科。

3) 网络上的教材以软件的形式出现,设计软件的人员也就是课程设计人员,他们掌握学科发展的成果和趋势,在开放式的情况下进行设计,因此教学软件的对象广泛,实现了教学的全民化、终身化。但是也存在一些问题,如设计软件的人员不是专业的教育者,设计必定存在不符合教育规律、方法的问题;学生通过软件学习,设计人员很难掌握学生的学习水平。

有关世界高速公路的建立的话题沸沸扬扬,各个国家都在紧锣密鼓地行动着,希望在这场信息战中占有最大的优势。我国也不甘落后,在建设国内信息高速公路上也取得了一定的成绩。

三、信息高速公路在我国的发展

信息高速公路有利于我国经济、科技的进步,对我国人民的教育水平起到改善作用,对我们的信息事业的建立有促进作用,同时信息高速公路的建立也是我国与发达国家缩小距离的手段。为此我国率先发展了经济领域“信息高速公路”——三金工程,以此来带动全国的行动。由于经济条件、基础设施及信息技术水平所限,计划先在科研机构、高等学校等知识技术水平较高的系统内开展,集中投资,建立有特色的信息高速公路。

我国信息高速公路的发展步骤:

经许多专家广泛调查和论证后,提出了发展我国高速信息网

分两步走的战略方案。

第一步：到 2000 年，初步建成国家高速信息网通信网平台的干线网和一批重要的直接服务于国民经济的专门应用信息系统，如金卡工程、金税工程、金关工程、国民经济预警系统等，建成将全国高校和科研单位连接起来的国家科学教育网，并与因特网联网。

第二步：到 2020 年基本建成覆盖全国的国家高速信息网，建成覆盖国民经济各部门和社会生活各主要领域的大量专门应用信息系统，使之成为支持我国经济和社会进步的先进的强大的信息基础结构。

国内的情况：因特网正在全球范围内以一种不可阻挡的潮流迅猛发展着，因特网的发展已经或将要涵盖人类有史以来所有信息技术和信息传播革命的成果，和文字的出现、计算机的产生一样正在改变人类生活和工作方式。

国内 CHINANET、CERNET、STINET 及 GBNET 四大网络的筹备、开通和完善，形成我国因特网主干网上的基本完善的框架。

例如中国教育科研网 CERNET（中国教育与科研计算机网络），是中国第一个覆盖全国教育机构的计算机网络，1995 年下半年度开通，计划在九五期间将所有高等院校联网，并在 20 世纪末联通各中小学校和其它教育和科研机构。

该网总体目标是：利用先进的计算机及网络，使高等院校实现联网，推动校园网络资源建设，成为培养面向世界、面向未来高层次人才，提高教育科研水平的基础设施，是中国最重要的计算机网络之一。

教育的对策。“信息高速公路”在我国的发展还有一定的困难，经济水平、教育水平是主要因素，但是我们不能等经济发展了再去发展教育。教育不发展，缺乏高级人才，会影响“信息高速公路”的建设。经济发展、教育改革、人才培养三者之间的谐

调发展尤为重要。

为此'97 深圳全国信息化工作会上国家教委提出信息社会教育发展的战略:

- (1) 研究信息化对传统教育的挑战, 推进教育发展和改革。
- (2) 进一步加强中小学的计算机教育和网络教育。
- (3) 进一步调动各类教育资源, 大力开展职业教育、继续教育和科学教育, 逐步建成三大网络统一的远距离教育系统。
- (4) CERNET 发展要求: 技术跟踪创新, 管理严格控制, 发展规模, 注重实际。

这说明国家对教育的发展与国民经济的发展关联已经有了更深层次的认识。

开放性、国际性是教育在信息时代的特征之一, 信息高速公路给教育带来的变化推动教育适应信息时代的要求。信息时代与传统教育很不相同, 信息时代人才的类型需要明确的教育目的, 信息时代的科学技术的发展丰富了教育的内容, 新的教育手段给教育注入了新的活力。

第四节 信息社会人才的培养——教育的使命

一、信息社会人才的要求

1. 信息社会人才

信息社会人才是适合社会发展的, 具有一定的科学文化知识和技能, 并能为社会进步和人类文明作出贡献的人。迎接信息社会的挑战, 根本对策在于人才的培养。智力已经成为战略资源的主要组成部分。

2. 信息社会人才的特征

- (1) 信息社会人才对信息的追求热烈, 信息能力较高。他们

对信息有灵敏的反映,信息意识较高,在信息知识的基础上,有较强的信息能力,以此构成信息社会人才创造力结构中的基本要素。信息教育又是形成信息社会人才其它各种能力的基础。

(2) 创造能力表现在,不但发现新信息,而且能从已经获得信息中发现更新的信息、创造新的信息。

(3) 信息社会的人才在信息发展中占有很大比例,在发达国家工业时代时期蓝领工人比例高于白领工人,现在则正相反,说明知识和人才在信息社会中的重要地位。

3. 信息社会人才的培养教育特征

(1) 人才培养的连续性、终身性。这一特征符合信息社会发展的需要,也是未来教育的发展趋势。信息丰富、知识更新更快,影响了系统教育的内容。教育的周期与信息更新速度无法相比。学校教育只完成了对人才的最基本的培养,即基本知识、学习的方法、学习的原则等。人才在社会中的培养教育是学校教育的继续,随着时代发展,人才的知识结构、能力结构都需要不断完善和发展。

(2) 在人才培养中注意知识与智力教育的结合,既要具有专业知识、信息知识、综合知识及利用现代信息技术的能力。

信息社会人才培养将依赖于信息时代的教育,教育水平的高低直接影响人才的水平。

21 世纪的教育要培养面对未来挑战的社会主义建设人才。

二、信息时代科技人才的培养

在信息时代,人才缺乏是世界性的问题,我国要发展科学技术,人才问题尤为重要。一国经济和社会发展水平,很大程度上受该国人才状况和教育水平的限制。

1. 科技人才培养的出发点

(1) 适应社会发展的需要,满足社会对人才的要求。在科学