



信息与教育

王继刚主编

目 录

信息·教育的发展历史	1
信息	1
教育	7
关于信息教育	10
信息时代向教育提出新的挑战	13
信息时代的召唤	13
信息技术与教育	16
教育如何面对信息时代的挑战	21
教育推动信息时代的发展	25
素质教育和信息素质教育	25
信息意识	33
信息知识的培养教育	44
信息能力的教育培养	48
信息道德教育	79
未来社会的召唤	83
现代教育发展现状	83
未来教育展望	87
信息时代的召唤	92
信息社会人才的培养——教育的使命	98

信息·教育的发展历史

在改造世界的过程中，大量的内容丰富的信息纷纷涌现，并给社会发展巨大的推动作用。人们已经意识到一个新的时代，即信息时代的到来。随着信息时代的到来，围绕着信息的新概念不断涌现，使信息的内含更为丰富，诸如“信息人”、“信息高速公路”等等，乃至与教育密切相关的“信息教育”的出现。这不仅使原来不明显的信息与教育的关系明朗化，也确认了信息与教育有互相依存，互相渗透的关系。本书将在论述信息与教育的关系的基础上，着重论述为迎接信息时代的挑战，教育的对策和作用，希望引起人们对信息过程中所涉及到的多项能力培养教育的关注，以崭新的姿态迎接信息时代的到来。

信息、教育各自有着不同的发展历史，在每一个阶段都有着不同的特征。本章将分别阐述信息、教育的历史及特征，以此来说明随着社会的发展和进步，要求在继承传统文化的同时，对传统教育加以改革，使教育在信息社会发挥新的作用。

信息

一、什么是信息？

对信息的概念的解释存在着不同的观点，古人曾认为信息即是消息，近些年来有人则把“信息”视同为“知识”。这是由于在生产、生活中存在的大量信息成为社会发展的物质保证，人们认识到了“信息”与“知识”的同等

价值。对信息概念虽有不同解释，但共同点则是认识到信息的作用。现在对信息的一般定义则是：信息是事物发出的对于接受者来说是预先不知道的消息、指令、数据等，是通过一定的具体方式（如文字、语言、讯号等）表现出来的。

二、信息的特征

1.信息是可传递的

这是信息的最基本的特征，信息在传递过程中发挥它的价值作用，信息的传递扩大了信息存在的范围。人们的语言、行为无不在进行着信息的传递。教育过程本身也就可以说是信息传递的过程，人们每天听广播、看电视、读报纸等种种行为就是在实现信息的传递。信息数量之大，不是每个人都有能力完全了解和占有的，人们一般只了解与自己的学习、生活、工作密切相关的信息，而其它的信息则是靠人与人、地区与地区、国家与国家之间的信息的转移而了解掌握的。信息的传递成为实现信息价值的前提。人们不会因传递信息而失去对信息的占有权，信息也不会因传递改变其本身的价值，而只能提高它在社会、经济、生活中的作用。

2.信息是普遍存在的

在我们生活的社会中信息无所不在，信息存在的方式、信息效用的高低不是影响信息存在的因素，我们可以说只要有人类的活动就存在信息。如日常生活中的广告使人们得到商品信息，人与人之间的交谈在不同程度地传递着信息。从报纸上的一两行寻人启示，到人们登上月球发回的信息，信息跨越的范围宽广。对信息的普遍性认识要求人们抓住信息，使其发挥更高的效用。

3.信息是无限的

经常可以听到：“信息是取之不尽，用之不竭的”。大家都知道，天地间的一切事物，无时无刻不在变化发展运动，同时也就产生新的运动状态和存在方式，而这些运动状态和方式就形成信息。信息无限性所带来的信息爆炸，使人们陷入信息的重重包围之中，摆在人们面前的问题则是如何分清信息的主次，如何选择有用的信息。由于信息的无限，必然对培养人们信息能力的教育提出一个新的课题。这个问题在后面将做详细的论述。

4.信息是可存贮的

信息并不是一瞬而过的，信息一般都依附于各种形式的载体，没有载体的信息是不存在的。人类的大脑、语言、文字、声音、印刷品、磁带、光盘等都是信息的载体。人类大脑对信息的存贮是有限的，从纸张的发明到今天的计算机的应用，使大量信息的存贮成为可能，如学生用的教科书就是经过加工整理的系统信息的集合。随着科学技术的发展，信息存贮的方式也发生了变化，纸张存贮的信息不易长期保存，随之发现了磁介质存贮信息及光盘存贮等方式。

5.信息是可以共享的

所谓信息共享是人们所获取的信息不可能独自占有，只有传递出来才会发挥效用，信息的传递、复制、存贮是实现信息共享的前提。如我们现在大量制作的数据库就是信息共享的基础；课堂上教师讲授的知识，就是将自己掌握的信息加工整理而变成能使学生接受的系统知识；还有专利局发布的专利，就是希望人们利用它创造更多的财富。信息共享是社会发展的要求，是互相取长补短的需要。由于信息可以共享，信息对人类社会发展的作用是无可限量的。

6.信息的新颖性时效性

有人预测将来谁占有大量信息，谁将在竞争中处于不败之地。信息的快新程度直接影响到社会的发展，现代科学技术的进步，使人们获取快新信息成为可能，新颖的信息给人以启示，快捷的信息是发展的保证，占领信息市场成为当今众多先进国家的目标，所以信息的新颖性快捷性对社会发展有重大作用。信息是活跃的，不断变化的，及时把握有效的信息将使信息的价值得到充分的利用。如股票信息、天气预报信息，如果不及时使用，就不会实现该信息的最佳价值。

7.信息的可塑性

人们最初得到的信息是无秩序、无系统的，但是通过专业信息工作人员或信息使用者对它们的加工、整理，杂乱无章的信息变成有序、系统性强的二次信息和三次信息。人们借助信息技术完成这一工作，使信息能更有效地交流和传播。

信息的这一特征是其在社会发展中发挥作用的前提，同时信息又具备了许多十分重要的功能。

总之，信息是人类智慧的源泉，是人类生存发展的保证，我们必须不断发现、认识信息，将信息的利用提到更高的层次。

三、从信息的发展阶段来看信息的传播方式和存在方式

第一阶段：初级阶段

在这个阶段中，信息传递是直接的，是一一对应的，人们所有的实践经验，对自然环境的认知和总结的传递也是一一对应的，通过语言、形体而表达出来，使这些经验信息得以代代相传。可以说这个阶段的信息量较少，

信息传递的速度很慢，信息传播的目的是单一的，只是为了延续某种行为方式。信息的数量在这阶段不大，新颖性等特征没有体现。随着文字纸张的发明，信息的传递由一一对应、世代相传发展到间接地传播，使信息的传播范围扩大了，信息的实用功能得以实现。

第二阶段：发展阶段

从手工印刷到机器印刷，技术革命为信息的发展提供了保证，使信息的传播由个体化向社会化转变，人们已经懂得通过博览群书、广交朋友、加强社会交往等形式获得大量的信息和信息知识。这个阶段信息一般从书本、广播、电视等方式来取得，信息传播的范围加大，速度传递加快，但是信息的传播的范围不够平衡，这是由社会发展的不同水平决定的，人们已经逐步形成了信息的意识，由于技术水平的程度不高而影响了信息的传播。这个阶段是过渡阶段，是人们对信息认知的存贮阶段，人们都在渴望着社会的发展以改变自己工作生活的方式。到这个阶段后期，计算机的应用为人们的新闻传播创造了条件，信息的搜集加工处理的方式改变了，人们获取信息的方式也相应变化了，由过去直接从书本、电视、广播等媒体获得信息向信息的综合化、全面化发展。

第三阶段：信息时代的到来

信息时代的物质基础是现代科学技术的发展，从电子计算机的普及使用到近年来的卫星通信，人们利用现代技术将大量的文字信息存贮起来，加以综合分析处理，运用现代化的技术向人们提供需要的信息，使信息的存在系统化、规范化，使信息的取得便捷化。前面所提到的信息传递的个体化已不适应发展，这个阶段的信息是

全方位的，全球化的，当然，全球信息化的实现是我们的理想，由于不同地区、国家经济条件的差异，全球信息化的实现还需要一个相当长的过程，另一个重要的条件则是现在各国都十分重视教育的发展，都在尽自己的最大可能投资发展教育，因为人们已经看到教育是信息传递的基本的方式，也是最佳、最有效的方式，施教的同时传递信息，也培养了大量的信息时代需要的人才。信息时代的精神基础，主要体现在人们信息意识、信息能力的加强，在教育过程中注重对受教育者的信息意识、信息能力的培养。这个阶段的特征集中表现在信息量丰富，信息获取传递手段多种多样，信息传递速度加快，信息的覆盖率高，整个社会的信息意识不断提高。人们已经看到信息占有率的高低是人们或国家在社会上是否有竞争能力的关键，社会的发展使人们的观念又一次得到了更新。

信息时代的到来，使人们的工作生活方式发生了变化，计算机的使用丰富了信息的内容，通讯设备的完善加快了信息传递的速度，计算机、通讯两者的结合形成了信息网络，信息网络使全球信息化的目标快速实现成为可能，信息网络的形成促进了经济效益，通过网络纵观全球、把握时机、制订决策，对国家发展、社会进步具有举足轻重的作用。

高新技术人才培养的基础是教育，教育水平的高低直接影响人才的培养，信息时代要求的高新人才是全才，一方面掌握高新的知识技能，另一方面是信息时代要求具有一定的信息素质，这包括一定的信息知识和一定的信息获取能力，如计算机使用能力，外语能力等。因此，摆在教育面前的任务艰巨，传统的教育方式、内容已经

不适应信息社会的发展，教育改革势在必行，下面将着重阐述教育的变革与发展。

教育

一、什么是教育？

“教育是人类社会所特有的一种社会现象，是一种有目的有意识的行动。”教育的发展与科技发展、产业革命关系密切，日本在二次世界大战后经济的振兴和发展较快，重要因素就是该国拥有较高水平的教育。可见教育在促进全民族的知识水平，实现人的全面发展等方面作用重大。

二、什么是传统教育？

传统教育的内含：传统教育这一概念与学校教育和班级授课制度相联系，人们接受教育的时间是固定的，在人生的最初的一二十年间，接受教育的内容也固定不变。传统教育传播信息是直接的、呆板的，限制了教育信息传递的时间和空间。教育只注重知识的传播，忽视了实用技术的培养和利用，对培养学生的个性和潜力都有很大的障碍。传统教育传播信息是后置的、落后的，与社会发展脱节。学校教育系统是孤立的，进行的活动则是为教育而教育，影响了人的全面发展，虽然教育方式与最早期的教育比较有了发展。

三、什么是现代教育？

1. 内含

现代教育是人们在対与现代社会相适应的教育进行表述时，为区别于传统而作的一种名称界定，是与现代化社会相适应的教育。现代教育概念是与传统教育、旧

教育相对的概念，有着自己的特征。

2. 现代教育的特征

(1) 现代教育是全方位、立体化的教育，是指受教育的范围扩大，教育深入社会的各个阶段、各个部门，在教育面前人人平等；学校的概念扩大了，学校不单指围墙内的学校，学校教育只是教育的有机的组成部分，家庭、社会、图书馆、电影院、剧场等文化娱乐场所也成为教育的一部分，共同担负着教育的任务。另外教育的时限延长，传统教育只限于人们发展期的最初十几年的教育，忽视了社会发展对人类的新的要求，现代教育则注重教育的终身性、连续性，将教育贯穿于人的一生。

(2) 现代教育手段先进。在传统教育的方法手段的基础上，现代教育在教育内容、教育方法上都有了一定的变化，人们将科学技术的新成果应用到教育中来，如电化教育、多媒体教育，使教育直接化、形象化，提高了教育的效果；利用先进的卫星电视技术，大力发展远距离教育，实现现代教育的全方位、立体化的特征。

(3) 现代教育与社会生产紧密结合。现代教育的目的是培养适应社会发展的人才，因此其教育内容不仅要与社会发展适应，而且还要有一定的超前性，因为教育是需要一定过程的，制订的教育目的是有一定层次的，如中等职业教育学校培养的学生直接参与社会生产劳动，高等院校开展的则是更高层次的教学与科研。

总之，现代教育的总体趋向是教育机会平等、教育注重学生个性培养、教育国际化、教育向社会开放。现代教育的发展是有内外动力的，内部动力是教育制度的超前与落后对现代教育的影响，外部动力则是现代教育结构与经济体制和劳动结构的关系。

四、我国教育现状分析

(1) 教育目的单一,“以知识传授和记忆强化为中心,以考试升学为目标”;忽视了学生全面素质的培养;单纯注意了教育的近期反馈即升学、考试,忽视了受教育者人格的形成的远期反馈,即人才的培养。学校的封闭式教育已不适应社会的发展,应把学生放在社会的大环境或背景中去培养,成为社会发展需要的人才,把学校教育同国家、社会、经济、文化、家庭联系起来,掌握教育信息的变换、反馈及规律。

(2) 教育内容更新慢,教材的使用周期长,新的科学技术发展的新成果不能及时体现在学校教育中。

教育的内容只限制在教材中,课堂教育的时间过长,学生没有更多的机会进行实践活动。教育内容与生产和经济脱离,学生完成学校教育后不能马上适应社会的生产和建设。

(3) 教育方法陈旧,这是由于国家、地区的经济状况造成的,最初的黑板、粉笔仍是教学中的主要媒体,新科技的普及率低。如计算机的使用只在经济条件好的地区学校才有配置,贫困边远地区的学生能完成学业已经不是易事。对学生的直接灌输,缺乏启发教育,影响了学生思维能力的发展。

五、教育的作用

(1) 教育是将信息转化为生产力,推动社会进步的中介。如高等教育直接与生产相结合,不断培养大批高精尖的人才,缩短科技信息技术转化为生产力的周期,是世界教育发展的趋势。科学技术的发展,推动了教育思想、教育内容、教育方式、教育体制的重大变革,而教育的进步和发展反过来又促进科学技术的发展。

(2) 马克思很早就提出了关于人的全面发展的学说, 在现实社会中根据人的发展需要又得到了充分的发挥。教育在传播信息的同时, 也在不断培养着受教育者的价值观、道德观, 使受教育者在当今社会发展中得到更进一步的全面发展。教育在人的发展中起主导作用, 特别是学校教育有目的、有计划、有组织的培养过程, 同时还必须重视家庭、校外环境对人的发展的影响。

(3) 科学技术的进步使社会生产中脑力劳动和体力劳动的比例产生了变化, 信息时代要求提高脑力劳动的比例, 因此使教育层次也产生了变化, 使教育的重心由培养一般劳动能力向培养有一定高层专业技术能力的层次转移, 同时大力开展继续教育, 完善以前的教育的不足。不同的教育层次培养人才的目标也不同, 以满足社会各个层次对人才的需要。

随着全球信息化的实现, 信息时代的到来, 我国教育的现状不能不使人担忧, 教育作为国家发展的重要组成部分, 进行教育改革是我国教育发展的当务之急。通过教育使受教育者得到科技知识与专业技能的培养, 促进信息的传播。通过教育使受教育者树立正确的人生观、道德观, 增强分辨信息的能力。

关于信息教育

教育功能由单一向多功能转化, 它所面对的不仅是受教育者, 而且面对的是受教育者所在的社会环境。教育与经济之间存在不可缺少的互相渗透, 单纯对受教育者传授信息是传统教育的方法, 现代教育在新的科学技术影响下, 在教育的内容、方法上都发生了巨大变化,

教育由信息传播发展到对信息的开发、利用，从对人的智力发展到对人的能力培养。

一、什么是信息教育？

从信息教育的字面来看，所谓信息教育就是为了适应信息社会发展的需要，对人进行信息方面的教育，它是信息社会发展的需要，是教育的组成部分。

二、信息教育的内含

我们可从横向、纵向两个方面来分析信息教育。

从横向来看信息教育主要是对受教育者进行信息基本知识的传授和信息技能的培养。信息的基本知识是指对信息的理解及信息对社会经济发展和教育发展的认识，在头脑中形成一定的信息意识。信息技能则是受教育者获取信息、分析综合信息等方面的能力，是属于实践性的技能培训，这是信息教育主要的组成部分，信息知识的具体应用就体现在这里。

从纵向而言，信息教育渗透在教育各个层次，可大致分为：中等教育中的信息教育，这是信息教育的基础部分，这个阶段信息意识的培养十分重要；高等教育的信息教育，为受教育者走向社会铺平道路；就职后的信息教育是受教育者不断进取的保证。如果各个层次的信息教育都能达到预定的目的，那么我国的整体的信息意识、信息技能就会提高到一个新的高度。

三、信息教育的作用

1. 为信息社会提供合格的信息人才

作为现代教育组成部分的信息教育，把培养信息时代的合格人才做为首要任务。信息人才是那些能适应信息时代发展的人才，是通才，是博才。信息教育是信息社会的要求，是人们适应社会的最基本的教育方式。对

信息人才的要求，由原来的对信息的采集、加工、整理、服务、咨询等方面的培养，转向信息技术、信息产业、信息市场等的理论和实践的培养以及相关学科的教育。

2. 信息教育是社会发展的保证

信息教育不仅向社会输送合格的人才，同时对人才的知识技能的培养符合社会发展，使人们在从事生产建设时发挥应有的作用，信息教育的实施保证信息社会的顺利发展。

3. 信息教育程度的高低是衡量一个国家发展水平的又一个指标

未来的社会是信息的社会，人们对信息的理解掌握程度关系着整个社会的发展程度，信息已经成为判断一个国家在世界上是否有竞争力的标准之一。占有信息的多寡，信息的利用率的高低均能反映一个国家对信息的重视程度，也反映一个国家的整体实力。

四、我国信息教育的现状

信息教育在我国没有形成体系。信息教育主要在现有的高等教育范围内，我国高等教育设置文献检索课的学校不少，但这只是信息教育的一部分，学生学到的是一般的信息能力，没有提高信息意识和信息理论水平。信息教育在中学、小学中还没有具体的表现。社会范围内的信息教育实施不力，因此造成我国全民的信息意识水平不高。信息教育对我国在信息世界中的地位影响重大，必须建立有我国特色的信息教育体系，普及性地开展信息教育，使社会、学校共同来完成这一任务。

信息时代向教育提出新的挑战

信息时代的到来，信息技术的日益发展，深刻地影响着教育，对教育提出了新的要求。教育如何面对这一切，除了不断改革现有的教育体制、改善教育教学手段外，首先应该在观念上更新，并且掌握社会发展的趋势和信息社会的内含，使现代化的信息技术广泛应用于教育的各个领域。教育信息化的实现是信息时代不断发展的基础。

所谓教育信息化是指教育观念信息化，教育内容信息化，教育手段信息化。在观念上认识信息化这一现实，在内容上反映这一现实，在手段上利用这一现实。

信息时代的召唤

社会发展到现在，摆在我们面前的是国际上激烈的竞争及国内急待发展的经济，为了适应竞争、发展经济，不断更新的信息成为人们获取的主要对象，信息获取的手段也有日新月异的发展，信息占有量的多少，成为衡量一个国家发展水平高低的标准之一。

一、世界信息之战

今天的工业信息、经济信息战独领风骚，法国人把经济信息称为国家竞争的杠杆，日本对信息的重视程度更是非比寻常，日本之所以成为经济强国，与其重视信息的搜集利用是分不开的。

由于信息的特殊功能和作用，信息在社会的各个领域扮演着重要角色，信息战已经成为一场没有硝烟的战

争，成为现在世界发展中的一大景观，每个国家都不甘做这场战争的旁观者，都积极参加进来。

1993 年美国总统克林顿面对国家的经济政治局面提出了建设“信息高速公路”这个建议。“信息高速公路”诱人的前景，可以给社会发展带来许多益处。信息产业的发展，信息技术的利用对一个国家来说具有一定的战略意义。

二、国内的目标

我国继克林顿政府提出“信息高速公路”以后也不甘寂寞，启动了以国民经济信息化为目标的“三金”工程，以此来推动信息产业和信息技术。时至今日，这个作用已充分发挥出来，人们对以前陌生的“信息”一词，已经习以为常，对“信息高速公路”也有了一定的认识，信息化浪潮已经充实了人们工作生活的每个角落。

我国最初提出的发展“信息高速公路”的三个阶段目标，第一阶段：“三金”工程是高速信息网的基础，也是我国“信息高速公路”的前站；第二阶段：加快连接政府部门、科研院所、大专院校的中高速信息网络，为科研教育提供大量的信息资源；第三阶段：建立全国一体化的高速信息网，将各专业信息网络综合起来，使服务扩展到各行各业。根据我国现在的经济发展水平，实现最终的目标还需要相当长的时间，作为推动经济发展的教育，如果不加快改革的步伐，就会对经济发展起反作用。

三、基本对策

邓小平同志曾经精辟指出：“我们要实现现代化，关键是科学技术要能上去，发展科学技术，不抓教育不行，靠空讲不能实现现代化，必须有知识，有人才。”（《尊重知识，尊重人才》选自《邓小平文选》，人民出版社 198

3 年版，第 37 页）发达国家已经普遍认识到“信息就是生命”“信息就是金钱”，而在国内对此认识还不够普遍，许多人还停留在模糊状态，这从意识上就已经落后了。

对策一：强化国民信息意识已成为当务之急。

对策二：培养合格的信息人才。建设“信息高速公路”需要大量的人才，如何充分利用“信息高速公路”上的资源，也需要大量的人才。发挥各级各类学校的优势，在教育内容中融入信息知识的内容。

对策三：对于已经在职的信息工作人员，加强在职培训。

四、综合评价

根据每个国家信息化发展水平，可分为四大类：信息发展尖端国家，信息基本设施齐全；先进国家，信息基础设施较完善；发展中国家，信息基础设施薄弱；后进国家，需要尽快建设信息基础设施。我国现在处在信息发展中国家的行列，泱泱大国由于历史的原因，错过了信息发展的黄金时期，已被信息化较高的国家拉下了一段不小的距离。

评测世界各国信息化程度又有了新的标准。第一，社会基础。比较各国大中学生人数，即普及教育程度和信息获取的能力。在美国及其它国家信息用户的意识强，并且对信息的需求、重视程度较高。第二，信息基础。能够传播信息的设施基础，如电话、电视、收音机、传真机、移动电话等现代信息技术的普及率，人们具有一定的使用信息设施的知识和经验。在美国平均不到两人有一台计算机，平均每户拥有电话 3.38 部，另外信息资源丰富，美国约有 6000 多个数据库。第三，计算机配备率。计算机的实际利用程度和对知识产权的尊重程度。