

# 论科技进步与教育创新的互动性

吴晏佩

(武汉化工学院,湖北 武汉 430073)

**摘要:**论述了新时期科技进步与教育创新的互促性、联动性和互补性关系。

**关键词:**科技进步;教育创新;互动性

**中图分类号:**G640

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2004)03-0099-02

## 1 科技进步与教育创新的互动性关系

### 1.1 教育的每一次发展和创新,都打上了科技进步的烙印

人类社会史上的每一次重大科技进步,不仅直接促进了教育手段的更新,而且也间接地影响到了教育组织形式和结构的变化,进而改变了整个教育的发展历程。特别是在当今的信息社会,各种现代化传播媒体的出现和广泛应用,如电视、计算机和远距离通讯网络等,不仅使人类文化发展和交流的方式产生了质的飞跃,而且也使得教育发生了革命性的变革。如远程教育的开展,使学生可以根据各自的实际情况,安排自己的学习计划和参加考试。近年来,许多国家还开始把这种电视教育方式用于“终身教育”以及各种类型的职业技术培训等方面。这些利用电视媒体进行教学的尝试都取得了令人满意的效果。

### 1.2 教育创新是科技进步的基础,是科学技术转化成现实生产力的条件,是科技作用于社会各个方面不可或缺的一环

要发展科学技术,基础在于教育,没有教育创新,就谈不上科技的进步;没有教育创新,也不会有社会的发展。科学技术发展的一个重要特点在于它的继承性。任何科学技术的产生和发展,总是建筑在接受前代科技成果的基础之上的。教育的一个主要职能就是传递人类已有的科学知识和经验,并以

最快的速度获得最新科技成果,因此,科学技术的发展总是以教育为基础。

教育还担负着产生新的科学技术知识的任务。高等院校人才荟萃,学科齐全,进行科学研究有着明显的优势,因而高等院校担负着进行科学研究、提供科技成果产出的重任。由此可知,离开教育这一基础,科学技术的发展和进步就无从谈起。

科学技术人才的培养,其基础也在于教育。这是教育对发展科学技术基础作用最集中的体现。科学技术的掌握和发展,离不开高素质的劳动者和高水平的专门人才。人才的培养,主要依靠学校。所以学校整体教育质量的高低从一定层面来讲,影响科学技术的发展和进步。在现代社会中,体能、技能、智能三者存在两组简单的等比级数规则,人的体能、技能与智能对社会财富的贡献率分别为1:10:100,一个仅具有体能者和一个兼具体能、技能和智能的人才对国家的贡献率是近百倍的差距。而人才的培养,又依赖于教育创新。

科学技术转化为现实生产力的基础在教育。在生产诸因素中,作为科学技术承担者的“人”是其中最重要、最活跃的因素。不论科学技术如何发达,生产工具如何先进,劳动对象如何丰富,关键还是要人去掌握、使用。随着科学技术的日益发展,人这一因素在生产中所占的地位也越来越重要。生产力的发展、科学的进步归根到底都要靠全

体劳动者去实现。要提高劳动生产率和经济效益,也必须提高劳动者的科学文化素质。因此,教育是科技向生产力转化的中介。

科学技术的每一次重大革命都离不开教育这个基础。劳动者在作为劳动力使用时,包括体力和智力两个方面的支出,而且随着科学技术的不断进步,劳动者的劳动技能逐渐转向以智力为基础。人在生产力中所发挥的伟大物质力量,主要是科学的物化,而劳动者智力的获得一旦离开了教育的培养、训练,是不可能的。科学技术作为生产的智力因素,是通过教育刻划在受教育者身上,当受教育者在成为劳动力之后,又将自己所掌握的科学文化知识物化到劳动对象上,转化为直接的生产力,从而使现代物质生产得以实现。在这一过程中,劳动者素质的高低,即科学文化水平、生产技术水平的高低已经成为决定劳动生产率高低的首要因素。

## 2 科技进步与教育创新的联动性关系

科技和教育都要为社会经济服务;科技的发展是为不断解决经济建设中的理论、技术和实践问题,为经济部门提供新的科技成果,推动产业革命或技术革命,提高劳动生产率;教育为经济建设培养人才,提高劳动者素质,为科技转化为现实生产力创造条件。同时,科技与教育还都具有对社会进行更深层次作用的功能。现代科技为政治

建设提供新的决策、管理及控制手段,为军事建设提供现代化的设施、技术装备,为文化建设提供先进的“硬件”,丰富文化建设的内容等。教育与科技的有机结合,就能形成合力,有力地推动经济发展和社会进步。

通过研究社会经济发展的规律,人们逐步认识到人才是经济、社会协调发展的根本推动力量。经济、教育、人才与科技四者是互相依存、不可分离的“多环联动”链。

经济是社会发展的物质基础,是多环联动的核心,但是现代经济增长有赖于以科技进步为动力,而推进科技进步有赖于人才,人才的培养又基于教育事业的发展,而教育事业又依靠经济增长提供教育经费。这个多环链如能联动地、良性地运转起来,就具备了协调发展的基本条件。然而这种循环性的联动,从哪里入手才能推动呢?普遍认为应该从人才的培养入手,因为人才通过科技创新实现的科技进步,这是经济增长的力量之源,人才是社会经济发展的关键所在。

### 3 教育创新与科技进步的互补性关系

科技的飞速发展,在给人类带来现代文明的同时,也给人类制造了诸多麻烦。如现代科技的巨大威力和人无节制使用,造成了自然秩序的紊乱,人类生存环境的破坏,这直接威胁到人类自身;人在日益发达的科技面前越来越失去了主体性,人受科技的役使,使人与科技之间的冲突不断加剧,造成了一系列的诸如失业、人口增长、人口老化、现代战争等社会问题。更深层次的问题是人们的观念。由于科学技术在人类生活领域的巨大成功,使一部分人对科学技术的局限性和片面性认识不清,丧失了整体意识和协同观念,不惜为了局部利益牺牲整体利益,为了暂时利益而毁掉长远发展,发展下去,将导致整个社会的倒退甚至毁灭。要改变这种状况,首先是提高人类的认识,关键是提高人的素质。目前倡导和开展的环境教育、人口教育、道德教育、心理教育等,就是为了唤起人们的觉悟。然而,要想从根本上克服科技发展异化现象的产生,还需要从基础教育入手,发挥教育的系统功能,从整体上认识、把握、设计和组织教育,以提高人们的整体素质。因此,教育具有克服科技发展负面效应的功能。

### 4 科技进步与教育创新的对立统一关系

科技与教育构成一个互为依据且互相促进的不断螺旋上升的循环,它们在社会历史发展中构成对立统一的关系。教育与科学应该相互支持,协调发展。随着社会的发展,这个关系内部与外部之间的变量增多,由简单到复杂。到现代社会,科技力量、教育力量、产业力量构成一个巨大的体系,因而科技与教育的循环展示出以下特点:①现代科技和现代教育对社会和人的作用,无论在广度和深度、宏观与微观、层次和种类的多元上都是前所未有的。在科技与教育的总循环中又出现多种多样的、速度不一的分支循环。大科学观和大教育观的相继提出,就是这个循环巨系统客观存在于人们观念上的反映。②面临着更加复杂的矛盾和严峻的挑战。现代科技和现代教育的循环系统为人类社会带来空前的物质文明和精神文明,但是正因为它的巨系统性,系统关系中必然存在着很多变量,使其在发展过程中面临着更加复杂的矛盾和挑战。如现代科技发展规律与教育规律在运行过程中的“碰撞”加剧,科学技术的分化与综合、知识更新的加快与教育要求一定的稳定性、成熟性产生了不易适应的问题,教育知识量的增多制约了学生的全面发展。现代科技引发社会伦理道德观念的变化,它与社会文化道德教育也存在着如何沟通或变革的问题,特别是在现代市场经济环境下,科技与教育在市场价值法规关系上的差异,也使一些人在价值取向上出现了矛盾,如此等等,就需要科技和教育循环的不断变革来解决。

### 5 科技进步与教育创新协调发展,共同促进经济、社会发展

科技进步与教育创新的协调发展,对社会进步、经济发展起着巨大的推动作用。从社会经济发展的脉络看,特别是近代以来几次重大的产业革命,都是以科技革命为先导的。如18世纪,以蒸汽机技术为先导,导致了工业革命,使人类结束了5000多年农业社会的漫长历程,进入了机械化时代;20世纪初,以电气技术为先导,引发了一场电气化革命,人类走进了电气化时代。第二次世

纪大战以后到20世纪80年代末,以电子和信息技术为先导,引起了一场信息化革命,人类走向信息时代。

现在我们正面临着—场新的技术革命,它就是以数字革命为先导,引发的一场数字化信息革命。它将再次改变人类的工作和生活方式,使人的活动从集中化走向分散化,最终令人类社会转向知识社会。这个社会的一个重要特征就是由以生产物质的活动为主向生产非物质的活动为主转化,由体力劳动为主向脑体的结合,以脑力劳动为主的转化。也就是说,未来的社会将只需少数人用少量时间去生产人类所需的物质产品,而多数人去“生产知识”,知识将是这个社会的核心。不难想象,在这样的社会中,一个国家经济的兴衰、国力的强弱,比以往任何时候都更依赖于本国的科技进步;而科技进步的动力又在于创新教育。从这个意义上讲,教育创新才是科技进步和社会、经济发展的源泉。

#### 参考文献:

- [1]李勇.试论教育创新与德国成为19世纪科技中心的关系[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2002,(6).
- [2]赵国栋.论科技的发展与学校结构的演变[J].比较教育研究,2001,(1).
- [3]叶大风,谭萍.网络技术与教育创新[J].江西社会科学,2002,(1).
- [4]朱建峰,喻少贤.知识经济时代的教育创新[J].黑龙江教育学院学报,2002,(1).

(责任编辑:胡俊健)

