

# 浅谈我国高等教育的转变

信息工程学院 刘悦琴 张 宪

摘要：本文阐述了我国高等教育体制随着改革开放的深入发展，在办学主体、办学规模、就业制度等方面发生的巨大转变，指出这一转变将缩小中国同世界发达国家在经济、教育等方面的差距，为“科教兴国”战略决策的顺利实施奠定基础。

关键词：高等教育；体制；转变

随着改革开放的深入，高等教育发生了深刻变化。传统的教育观念、办学模式、知识结构和就业机制等高等教育中关键性的环节，也随之发生了深刻的乃至根本性的变化。

## 一、办学主体由单元向多元转变

改革开放 20 余年，我国经济体制发生了巨大变化，以公有制为主体、多种经济成份共同发展的格局已初步形成。教育体制是由经济体制决定的，有什么样的经济体制，就要求有什么样的教育体制与之相适应。我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制，实行以公有制为主体、多种经济成份共同发展的所有制结构，这种所有制结构的多样特性，客观上要求我国高等教育也要由过去姓“公”为主体的单一办学模式转变为公办为主、民办高等教育和国际合作办高等教育并存的多元办学模式。

接受高等教育是每一个愿意和有能力接受高等教育公民的权力。目前由于国家财力有限，仅凭政府投入来发展高等教育，所提供接受高等教育的机会十分有限，致使相当一部分适龄青年与大学无缘。据统计，我国的高等教育毛入学率目前只有 8% 左右。随着改革开放的不断深入，市场经济的激烈竞争和现代科技的飞速发展，社会对从业人员的素质要求不断提高，渴望进入高等学校学习又能支付得起费用的学生日益增多，而公办高等教育的容纳量有限，其它社会力量办学就应运而生，有力地弥补了公办高教力量的不足。同时，也为更多适龄青年提供了接受高等教育的机会，使得由于国家财力不足而导致的接受高等教育机会的不平等现象逐渐趋于平等。

《中国教育改革发展纲要》中提出：“高等教育要适应加快改革开放和现代化建设需要，积极探索新路子，使规模有较大发展，结构更加合理，质量和效益明显提高。”高等教育的总体规模发展，从发展形式上可分为“内涵式”与“外延式”两种不同的类型。所谓“内涵式”发展道路，是指通过挖掘现有高等学校的潜力，提高办学质量和扩大办学规模；所谓“外延式”发展道路，则是通过增设新的高等学校来扩大高等教育的总体规模，以满足社会对高级专门人才大量化和多样化的需求。在目前国家财政投资力度不足的情况下，国立高等教育走“内涵式”的发展道路无疑是正确的，在坚持这一原则的前提下，积极创造条件发展民办和国际合作办高等教育，高等教育在“外延”上也会有较大的发展空间。近几年社会多元化办学的蓬勃发展也证明了这一点。所以，在新形势下，我国高等教育办学主体由单元向多元的转变，也是社会经济必然发展的必然结果。

## 二、办学规模由精英向大众转变

我国在 20 世纪 90 年代中期的高等教育毛入学率为 7%，能到高校读书的仅是一小部分人，大部分适龄青年直接被关在高校大门之外。少数人上学属于精英教育，它远远不能适应市场经济和全球经济一体化及我们所面临的知识经济时代的要求。让更多的人进入高校，走大众化高等教育的道路已势在必行。我国以往的高等教育体制是择优录取，体现了高考入学上的竞争公平，但对于渴望进入高等院校学习的适龄青年来说，实际上机会并不平等。因为它只是选拔了少数“精英”入学，很多有能力接受高等教育的适龄青年，由于国家招生数量的限制，不能进入高等院校学习。目前，中国的城乡之间、地区之间、阶层之间，仍有不小的差距。实现高等教育大众化，为不同地区、群体和阶层的子女进入高等学校提供了更多的机会，有利于缩小差别，实现社会公平，有利于社会的长治久安和繁荣昌盛。

目前，社会向知识经济和信息社会发展。高新技术、尤其是信息技术的快速发展和广泛的应用，使社会生活发生了深刻的变革，也迫切要求提高劳动者的素质。美国是世界上信息化程度最高的国家，上世纪 70 年代后期以来，90% 以上的新增就业岗位都要求受过一定程度的高等教育。欧、美等国家高等教育普及化程度不断提升和劳动市场对求职者要求提高可以说明：如果说教育大众化是农业社会向工业化社会过渡的重要一步，高等教育大众化则是知识经济和信息社会发展的必然要求。

我国高等教育基础薄弱，高教毛入学率 80 年代初仅为 1% 左右，1990 年超过 2%，1997 年达到 8% 左右，但仍远远低于当时世界的平均水平，2000 年达到了 13% 左右。从国际资料比较看，发展中国家高教毛入学率由 2% 提高到 8%，用了 20 年时间，我国只用了 10 年，发展速度是世界上任何国家高等教育历史上从未有过的。但是，现在的高教毛入学率还是跟不上形势发展的要求。我国目前从学前教育开始，贯穿于整个基础教育阶段的是激烈的升学竞争，社会为应付高考而举办的各种补习和助学活动，家庭为子女升学而殚精竭虑，不惜以高投入获得高质量教育，赢得高等教育机会等等，使高等教育升学已成为影响千家万户的大事，受到社会上普遍关注。扩大办学规模，变过去的精英教育为以后的大众教育，让更多的人跨入大学门槛已经成为高等教育发展过程中亟待解决的问题。

高等教育的大众化途径，一是加大政府投资力度，二是改革现有的办学机制，三是加大社会办学力度，扩张网络化和远距离办学能力。争取让更多的适龄青年接受高等教育。

## 三、高等教育体制由封闭向开放转变

高等教育的对象不仅仅是通过国家普通高校招生考试入学的学生，而且还有成人教育、自学考试、广播电视大学、刊大函大等多种形式的学历文凭教育；同时，还有知识更新和补偿性的单科课程教育、各种上岗资格培训教育、再上岗培训等等，都要由高等教育机构来承担。科学技术飞速发展，社会的发展对从业者素质的要求越来越高，高等教育将成为终身教育。

我国高等院校现在不仅是教学中心，还是科研中心。高等院校中的科研机构，担负着国家许多重大课题的研究，为经济的发展做出过重大贡献，如北大方正、上海昂立等都是典型代表。这说明高等院校知识经济和高科技产业，在经济建设主战场上发挥着越来越重要的作用。

高等院校要完成这些重任，必须改变观念，由封闭式教育向开放式教育转变。高等学

校为社会提供智力服务，社会给高等学校提供物质帮助；高等学校的办学和管理过程，也需要董事会或校务会来决定，专家咨询，专家评估，吸收社会参与学校的决策、管理和人员培养，政府和社会各界也要为高等学校进入企业、政府机构和各种社会机构创造条件，开辟渠道。改革开放以来实行的教育、科研、生产三结合或产、学、研结合的体制，是社会和高校双向参与和结合的形式，是高校由封闭式教育向开放式教育转变的重要尝试。应在实践中不断丰富和完善。

#### 四、知识结构由狭窄单一向拓宽综合转变

现代科学的发展，既有学科分化的特点，更有学科综合的趋势，许多新兴学科正是学科综合的产物。现代社会和市场经济条件下，要求人才的培养要走出以往狭窄单一的专业培养模式，向着综合化的方向发展。

我国高等教育的基本任务是培养专业人才，高等教育主要进行专业教育，即培养学生学习各种专业知识和能力，以胜任各种专业工作。但是，我国目前教育模式一是原有的专业划分过细，限制学生的知识和能力的发展，不能适应人才市场的需求；二是现代科技、经济和社会的发展，正在打破学科界限，要求受教育者具有宽阔的知识面和全面的素质。这一方面要求高校应拓宽专业面，改革专业教育模式；另一方面则要求加强通识教育。通识教育着眼于塑造学生的全面素质，构建完善的知识和能力结构，拓展知识背景和能力基础，为发展创造性思维和能力、为知识和能力的迁延和发展奠定基础。

在科技飞速发展时代，科技教育无疑要不断加强和更新内容，要提高民族科学素质，包括科学精神和科学态度、科学知识水平和科学思维方式。这不仅要求受教育者学会应用现代科学技术知识处理问题，而且要以科学态度和科学的思维方式、工作方式对待和处理问题。但是，在科学技术推动物质文明突飞猛进的同时，也出现了淹没人文精神的苗头，人越来越成为科技和经济进步的工具。科学技术在给人类带来福利的同时，也给人类以报复，于是有识之士提出了“科学人道主义”和以人为中心的可持续发展战略等，这正体现了科学技术和人文精神的结合。这种结合应该形成一种具有人文理想的科学教育和具有科学精神的人文教育，还体现了现代社会受教育者知识结构综合化的发展趋势。

#### 五、就业由统包统分向自主择业转变

传统的高校毕业生就业制度，是由国家按计划统一分配，保证每一个接受高等教育的合格者都有一个干部身份的“铁饭碗”，使原先学生入学时就有了准干部身份。随着市场经济的深入发展，国家招生制度和就业制度的变化，现行高校毕业生已实行在一定范围内双向选择自主择业。

市场经济是以市场为导向的资源配置机制，对于人才资源的配置同样也不例外。在计划经济体制下，由于国家统包统分，往往使一些单位人才成堆，造成浪费，另一些需要人才的单位（尤其是基层或偏远山区）人才稀缺。人才去向的不合理，严重阻滞了经济发展。据上海市教育科学研究院高教所“中国改革开放前后大学生就业政策变化”课题组在某地的调查显示：大学生更倾向于市场化择业。大学生已从以前由国家“统包统分”、“铁饭碗”的依赖思想转变为自立自强、自主择业的独立意识，赞同“市场调节为主，国家保证重点”的就业制度，并有相当比例的学生赞同“完全放开市场调节”的就业方式，这说明大学生的择业观念已认同新的就业制度。

许多大学生从过去单纯考虑国家需求，向既考虑国家需要也考虑个人需求的方向发

展。过去大学毕业生由国家统包统分，就业指导也停留在“个人与集体”、“个人与国家”的关系处理上，一般毕业生没有选择职业的权利。学校要求学生考虑社会需求，服从国家分配，学生也以“国家需求就是我的选择”为荣。但是随着高教体制和毕业生就业制度的改革，这种状况已发生了根本变化，学生已开始注重“自我设计”、“自我发展”等等。许多大学生在择业时“以个人利益为主，也考虑国家利益”，这种转变更利于充分发挥人才的作用和社会对人才资源的合理配置。

高等院校大学生就业制度的转变，促使了大学生择业观念发生变化，受市场经济的冲击，大学生中的官本位观念淡化，发挥个人作用的欲望增强。据统计，愿到政府工作部门从事稳定的国家公务员工作，在仕途上寻求发挥的人数减少，愿到收入高，竞争力强的三资企业、外资企业甚至私营企业去发挥自己才能的人数增加。就业观念转变也引发了金本位观念的兴起。调查中发现有 30% 以上的毕业生择业时首先考虑的是高收入，然后才是工作的价值、兴趣。大多数毕业生的兴趣已从原来的走从政仕途之路转向搞实业。这些也是我们高等教育中需要加强对大学生的引导之处。

时代的发展变化，给高等教育带来了相应的发展变化，这一系列发展变化，必将给中国 21 世纪高等教育带来勃勃生机和产生深远的历史意义。我国高等教育的转变也将极大地推动社会主义市场经济建设，缩小中国同世界发达国家经济、教育等方面的差距，为“科教兴国”的战略决策顺利实施奠定坚实的基础。

## 21 世纪高等教育改革的新理念与新视点

### —— 以学生为本 加强质量意识

建筑系 高 波 霍小平

摘要：本文着重阐述在高等教育和高校改革大潮的今天，如何把“以学生为本”的概念转化为 21 世纪新的教育思想，并在转变教育观念的同时，进一步加强质量意识，在新的教育理念和思想意识的基础上，积极推进我国高校素质教育和加快人才培养的步伐。

关键词：高等教育；以学生为本；教育质量

#### 一、高等教育与社会发展

高等教育改革是与一个国家社会经济和科学技术的高速发展相伴随的。从全球范围看，影响高等教育的因素主要有以下几个方面：

第一，世界格局给高等教育带来的变化。《学会关心：21 世纪的教育》报告认为，21 世纪的教育是要学生“学会关心”，要教育年轻一代关心全球性问题，走出以自我为中心的小圈子，培养他们“关心社会和国家的经济、生态利益”、“关心全球的生活条件”、“关心他人”等。

第二，科学技术的迅猛发展。高等教育领域不断改革的目的在于适应科学技术的发展。并以此强化高等教育在科技发展中的地位。

第三，信息社会数字地球的出现。信息技术的发展不断推进信息社会的形成，信息社会给高等教育提供的发展机遇是巨大的。

第四，可持续发展理论。可持续发展不仅取决于人类对自然的认识，而且取决于人类对自身的认识。

第五，终身教育的出现。高等教育要适应和促进科学技术和社会经济的发展，就必须不断改革。改革的主体动力有多方面，但下述三点是根本性的、内在的。

- (1) 高等教育的全球化趋势。
- (2) 社会对教育产品需求的变化。
- (3) 高等教育自身管理机制与社会发展、社会需求的不适应。

培养人才是教育推动社会发展的最基本的职责。国际经济与社会发展中对人才规模的需求促使高等教育在人才培养方面形成了“通才”的培养模式。同时高等教育不再是仅仅教授知识、研习理论的殿堂，而是对社会所需要人才进行塑造、熏陶、完善和再造的基地。

## 二、建立“以学生为本”的教育理念

国际高等教育走过了一个由英才教育到大众教育，进而向普及教育发展的过程。这一过程形成的主要因素，一是社会公平思想的出现，二是人力资本理论的产生。特别是高等教育不仅是一种推动科技、经济及社会发展的基本力量，而且是对社会及个人具有高回报率的投资。

所谓“以学生为本”，首先要明确学生与学校的关系，即学生作为消费者进入学校，在一定意义上成为买方，学校则成为卖方；其次，它更加关注学生的权利，即学生应具有获取知识、选择专业、选择教师和安全保障等权利；再次，它提出了学校改革的目的在于不断完善自身的培养模式，教育教学方法以适应学生发展的需求。获取知识，形成能力、完善素质，这是学生家长投资高等教育的目的所在。

今天的大学生渴望而且应该成为学习的主动者，达到此目的必须实现两个转变。第一是实现以“创造”教育为核心的教育教学管理方法的转变。“创造型教学”是现代教育新型教育的产物，它把教学活动的本质看成是“学生的发展过程”，强调学生的学习主体作用。教师指导学生认识世界只是为学生的发展服务，是达到学生发展目的的手段和条件。教师的教学过程着眼于学生“发展”得如何，它体现了现代教育的目的是“培养人”的素质。哈佛大学校长艾略特认为，人的能力素质是有差异的，不能按同一僵硬的模式培养学生，主张扩大课程科目，允许学生有充分的选择范围，安排自己的专业和课程。实行真正意义上的学分制，为学生自主学习、自我设计、增强能力、提高素质、充分发挥学生的特长创造必要的条件，这对改革高等教育、使之适应社会需求和学生自我完善的需求具有重要意义。

## 三、质量标准的多样化和整体化

传统的高等教育是精英教育。其质量标准表现为单一的知识性和学术性。大学被看成是一个传授普遍性知识、学术自由的特殊研究组织，只关注学术理论的发展而忽视社会实践。进入大众化时代之后，高等教育的质量标准不再是单一的，而是呈现出多样化。这是由于大学在现代社会中的功能和作用具有多样性所决定的，这就使得大学的质量标准具有多元性。克拉克·科尔在他的代表作《大学的功用》一书中详尽地描述了现代大学的功能

和特征。科尔认为：当代大学已不同于纽曼的牛津、洪堡的柏林大学，也不同弗莱克斯纳的高级研究组织，这是一种新型的机构，一种多元化巨型大学。

就我国高等教育发展趋势而言，其质量标准表现为：普通高等学校的质量标准主要是考察所培养的人才的理论水平和能力，精英高等教育是建设一批学术水平高的研究性大学，培养一批学者、科学家和各学科的学术骨干、学科带头人，增强国有的科学技术和文化潜力，力争在世界科学与文化舞台上占有一席之地，同时，要加快建设一大批应用型、技能型的高等教育机构。培养一大批掌握现代科学技术、具有从事生产活动的实践能力的工程技术人员和管理人才等等。总之，21世纪中国高等教育质量标准不仅仅是多样的，而且又是全面的、整体的。

#### 四、提高教育质量的策略与方法

普通高校应从以下几个方面下功夫，以此推进我国高等教育改革的步伐提高教育质量。

第一，首先应树立崭新的大学教育理念。高等教育最根本的任务是培养高级专门人才，所以，现代高等学校必须树立“以学生为本”的办学理念，注重学术，服务社会，改革创新。

第二，全面更新与拓展高等教育的内容，转变大学教育方法。传统高校教育的“文科”和“理科”两大系列的课程体系已经不适应时代的发展。学校要培养出能力强、知识面宽的多向型、复合型的人才，必须全面拓展大学基础阶段的教育内容，设立包含社会科学成分的人文和自然科学学科及某些技术课程。其次开设交叉学科课程。只有从多学科的角度，运用多种学到的理论知识和实践方法才能解决我们今天的问题。

第三，重视高等教育评估，提高我国高校教育评估水平。我国在高等教育评估活动中还存在着许多问题，如，学校重视政府的权威评估，而忽视校内的自我评估等等。

#### 五、结语

在“以学生为本”的理念指导下形成的人才素质教育体系，能够成为21世纪教育思想中新的人才观、质量观的基础，能够帮助我们进一步正确认识高等教育的改革趋势。同时还应看到高等学校积极开展校内评估、教学评价的活动；运用评估的信息建立健全教学质量保障体系，注重它的定性结论和测量统计的结合，积极采用现代教育评估技术，从而提高高等学校内部自我评估的水平，真正使高等教育评估系统成为实现我国高等教育管理和决策的民主化、科学化、现代化的重要措施。

# 非计算机专业计算机基础课程 教学内容和课程体系研究与实现

信息工程学院 武雅丽 张绍阳

**摘要：**本文概述了对非计算机专业计算机基础课程教学内容和课程体系研究与实现的必要性与理论意义，分析了当前计算机基础教育的现状与存在问题，确立了基于 Internet 的多媒体网络教学系统在计算机基础课程教学中的地位与作用，提出了计算机基础课程教学内容与课程体系研究的目标、内容。

**关键词：**非计算机专业；计算机基础；教学内容；课程体系；多媒体网络教学

## 一、对非计算机专业计算机基础课程教学内容和课程体系研究与实现的必要性与理论意义

计算机技术的飞速发展促进信息技术革命的到来，人类社会的发展步入了信息时代。信息技术的发展水平、运用水平和教育水平已经成为衡量社会进步程度的重要标志。面对挑战与机遇并存的发展形势，世界范围内的多层次、多侧面的计算机基础教育热潮正在蓬勃而深入地展开。高等学校作为为社会培养高级人才的基地，有责任和义务对计算机文化基础教学的内容、手段及方法等进行全方位改革，以便适应信息社会的发展。按照大学教学内容应该具有基础性、系统性、先进性和实用性的原则，非计算机专业的计算机基础教育的基本结构是层次结构，实践证明，高等院校非计算机专业理工类的计算机基础教育按计算机公共基础（或计算机文化基础）、计算机技术基础和计算机应用基础（称计算机应用课程更确切）等三个层次实施是切实可行的。通过各方面的努力，高等学校的计算机基础教育已经呈现良好的发展态势：大多数高校领导对非计算机专业学生进行计算机教育的重要性的认知大大提高，计算机基础教育的环境有了明显的改善。广大从事计算机基础教学的教师在探索培养目标、更新教学内容、改革课程体系、改进教学方法和手段等方面做了不少有益的工作，课程内容大部分已经更新，反映了计算机科学技术的新发展。但是，计算机技术的发展速度和应用的普及程度是人们始料不及的，硬件和软件比翼齐飞，信息网络化的进程越来越快，以 Internet 为标志的网络技术的发展如日中天。目前，我国因特网的上网用户平均每年翻 3~4 番，与此同时，利用因特网开展的各种 e-x 系列服务（如 e-business 等）和远程教育也正在蓬勃兴起。如何更有效地开展计算机知识学习和应用成了计算机教育的重要任务。教育部已制定了 21 世纪头十年在中小学中开展计算机教育的规划，即分别在 2001 年、2005 年和 2010 年前在全国高中、初中和小学开设信息技术课程，这意味着现在大学计算机基础教育课程的有些内容将要移到中小学讲授，大学计算机基础教育的起点提高了，大学计算机基础教育的目标、课程体系和教学内容都将有新的要求和变化，原来第一层次的计算机公共基础课程的内容将逐步向中学转移。因此，不同的学校、专业，应根据本校、本专业的实际情况（需要与可能）确立自己的层次结构和符合

本校、本专业需要的课程体系。

随着对大学生计算机和网络的知识结构和能力结构要求的提高，必须建立相应的新课程体系以保证知识和能力培养的实现。

信息技术特别是计算机技术的发展正迅速地改变着整个世界，掌握计算机文化基础知识和操作技能已经成为每一个文理工大学生所必备的基本素质。高等学校作为为社会培养高级人才的基地，有责任和义务对计算机文化基础教学的内容、手段及方法等进行全方位改革，以便适应信息社会的发展。

## 二、计算机基础教学中存在的问题

我们应该清醒地看到，要使中国高校的计算机基础教学达到一个新水平，跃上一个新台阶，以改善学生的知识结构，增强学生的适应能力，提高学生的全面素质，还有许多存在的问题需要我们去研究和探索。

1. 目前，第一层次的计算机公共基础课是从零点开始，内容是计算机的基本知识和基本操作。在中学普及计算机以后，如何改变大学一年级的计算机基础课程以适应新的形势。

2. 计算机基础教育究竟是按照应用的需要和类别来设置层次和建立相应的课程体系，还是按照计算机科学的体系来设置课程。

3. 计算机基础课程的内容应该怎样重新组织，是侧重于原理，还是侧重于应用，尤其是计算机在某一方面的具体应用的课程，更需要创造新的课程体系和教学方法。

4. 为了使学生具备必要的软硬件知识，许多学校在第二层次中开设了软件技术基础和硬件技术基础课程，系统介绍软硬件知识，但从实际情况来看，效果并不理想，教师感到不好教，学生感到枯燥难学。针对出现的问题，应该如何进行软硬件知识的教育，重新研究新的课程内容、教学方法和课程体系。

5. 程序设计课程要不要上？怎么上？是选择最先进的语言，还是怎样学习程序设计。

在 21 世纪，网络正在成为每个人必须掌握的一种生活和工作技能。信息时代的大学生应该领先于社会，高于社会的一般水平。我们需要认真研究如何进行网络教育？除了在第一层次的公共基础课程中，增加有关网络的初步应用知识外，是否应当在第二层次中开设“网络技术基础”课程，以便学生能够较系统的学习网络的知识 and 应用。

## 三、基于 Internet 的多媒体网络教学系统在计算机基础课程教学中的地位与作用

随着网络技术和多媒体技术的发展，网络化教育已成为现代信息技术教育的主流趋势。在学校教育中，多媒体网络可对各种教学信息资源进行检索、设计、处理和传递，有利于对教学资源的组织、利用和管理。而在计算机学科教学中，基于 INTERNET 的网络教学环境更为学生提供了宽广、有弹性且极具创意的学习空间，使得以学生为中心、基于资源及交流讨论的全新教学方法得以实现，这对学生知识的获取、情感的交流、合作精神的培养以及实践技能的提高起着重要的作用，这代表着现代教学技术发展的方向。因此研究基于多媒体网络的教学方式及其应用，有着十分重要的意义。

多媒体网络教学系统是指安装了高速多媒体影音传输系统的计算机局域网络系统，它能实时传输视频、音频等多媒体信息，并能对这些信息进行控制处理，实现网上多媒体信息传递和多媒体信息资源共享。多媒体网络教室通常还与校园网和 Internet 网相连，以获取丰富的教育资源库信息及远程教学资源。多媒体网络教学系统还具有广播、遥控、监看

监听等功能，配上学科题库和自适应测试系统后，可进行实时的统计分析，科学地评测教学效果，提供了联系教学各种要素的多向及交互的信息通道。多媒体网络具有优化教学过程的多特性，即教学信息的多媒体化、教学信息传输的网络化，以及教学信息呈现的超文本方式、教学过程的交互性、教学信息的大容量储存与信息处理的智能化。这些特性支持基于资源的开放性学习，有利于充分发挥学生的主动性与创造性，有利于学生创新能力和信息能力的培养，因此它是一种理想的网络化学习环境。

教学实践表明，网络化学习模式具有传统教学方式难以实现的优良教学效果。这是因为：网络化学习模式着重培养学生的创新能力和信息素质能力，培养内容侧重使学生学会学习的方法，使之具有自我获取知识与更新知识的能力，而不强调直接教给学生大量的知识，因此能获得较高的教学质量与学习效率，能与计算机技术迅速更新换代、知识爆炸式增长的发展趋势相适应；采用网络化学习模式进行课堂教学是计算机基础教学课程自身教学规律决定的，因为使用传统的非实时不在线的教学方式很难开展基于 Windows 平台的操作性实践性较强的课堂教学，用网络化的学习模式应用于教学，通过观看教师的实时示范操作学会操作技能，通过自主学习满足个体差异的需要，通过协同学习促进高级认知能力的发展，然后再通过使用网络资源，完成学习任务，因而能很快地掌握所学知识；

从教学效果来看，在教学内容与手段、教学进度、授课教师责任感、教学资源利用率等方面，网络教学很有优势。

随着人类社会由工业社会向信息社会转变，教育的观念也正经历着从被动式学习向主动式学习的转变，基于计算机的多媒体网络技术的网络化学习方式，能够弥补传统教学手段的缺点，给学生提供了宽广的、有弹性的、且极具创意的学习空间，使单向教学变成多向的互动式的学习，因而它能有效地提高课堂教学质量，有利于教育目标的实现。历史证明，技术进步是对社会文化变革的强大推动力。而随着信息技术的不断发展，计算机多媒体网络在教育中的作用将越来越重要，现代信息技术正逐步成为推动教育改革的重要技术力量。作为信息技术的教育工作者，更须不断地研究探索和实践计算机网络教育的应用形式，促进教学改革，使信息技术更好地为教育服务。

#### 四、实现目标

紧紧围绕面向 21 世纪人才培养目标以及计算机基础教学的基本目标和多层次教学的基本要求，遵循人才培养方案整体优化的原则，调整与更新教学内容，安排与设置课程体系。根据实际情况把握各层次教学基本要求的深度与广度，设置不同档次、不同内容的课程供学生选学。

1. 构建具有优化教学的基于 Internet 的多媒体网络教学环境，以实现教师指导下的学生自学为主、基于资源及交流协作的教学方法，这对学生知识的获取、情感的交流、合作精神的培养以及训练学生利用先进的计算机平台、环境与工具、综合运用计算机多方面知识的能力，培养学生的创造性思维等起着重要的作用；对各种教学信息资源进行检索、设计、处理和传递，有利于对教学资源的组织、利用和管理。

2. 编写和研制与新的教学目标和教学模式相适应的计算机文化基础、C 语言（加入面向对象的初步知识及 C++）、计算机软件技术基础等文字教材、电子教材及 CAI 课件，以适应网络时代的新要求，扩大学生的计算机知识，并且多媒体课件的使用能有效地改进教学效果，增加单位课时的信息量。其中：计算机基础教学中的知识结构应包括：

- \* 计算机基础知识。包括计算机的诞生与发展, 计算机的分类与分代, 计算机的基本组成与工作原理, 计算机所用数制与码制, 计算机操作系统的功能与使用, 文字与表格的处理方法, 一般常用流行软件的使用方法, 因特网的基本知识与操作, 利用因特网浏览信息、收发 E-mail、下载文件、接受远程教育和网页制作的方法等。
- \* 程序设计知识。仍以学习面向过程的结构化语言为主, 同时也应当学习一些面向对象的、可视化的语言。让理工科学生学习程序设计, 初步掌握程序设计方法, 会编写小程序, 为以后在需要时参加程序的开发工作打下必要的基础。程序设计语言的选择要根据专业性质、工作需要、学生基础、学习的难易程度等多方面因素综合考虑。
- \* 计算机软件基础知识。根据需要学习算法和数据结构、操作环境和操作系统、软件开发技术、软件工程和数据库等知识, 使工科的大学生具有开发应用程序的初步能力。
- \* 网络基础知识。通过计算机基础教学, 使学生们掌握计算机的基本概念、使用方法, 具备通过计算机网络获取信息、组织和发布信息的能力, 在线学习、交流、办公的能力, 要培养学生良好的计算机道德和行为习惯, 建立电子信息安全意识。使学生能熟练地上网收发 e-mail、浏览和检索信息、下载文件、网页制作、光盘和课件制作, 解决“上机强, 上网弱”的问题, 为学生深入学习后续计算机课程奠定基础。

3. 建设长安大学计算机基础教育网站, 网站按不同层次内容包括教师的教学计划、教案和 CAI 课件等, 方便学生从网上获取信息。

总之, 通过计算机基础教育使工科非计算机专业的计算机基础达到如下基本目标: 使学生掌握计算机软、硬件技术的基本知识, 培养学生在本专业与相关领域中的计算机应用开发能力, 培养学生利用计算机分析问题, 解决问题的意识, 提高学生的计算机文化素质。

## 五、结束语

21 世纪是信息世纪, 在培养新世纪高素质人才中, 计算机基础教育起着举足轻重的作用。建立计算机基础教育实际上是计算机应用的教育。在计算机基础教育中应该加强应用能力, 提倡创新精神, 注重网络教育, 着眼培养人才。

建立计算机基础教学的多媒体网络系统, 不仅适用于在校大学生的学习, 而且可以推广到全社会, 在计算机基础教学中要挖掘潜力, 增加投入, 认真搞好计算机基础教学改革。争取实现计算机基础教学的基本目标与多层次教学的基本要求, 并建立与之相对应的、具有基础性、系统性、实用性和先进性协调一致的、与整体人才培养方案相互交融的课程体系; 基本上改变以课堂黑板加粉笔为主的教学模式, 形成多种教学手段相互配合、以教师指导下的学生自学为主、以 CAI 为主的教学模式; 编写或采用与教学目标和教学模式相适应的、高质量的文字教材、电子教材及 CAI 课件, 配置以网络环境为基础的、能够满足教学要求的上课、备课环境; 建立一支富于改革和奉献精神的、高水平的计算机基础教学教师队伍, 促进计算机基础教学水平扎扎实实地跃上一个新台阶。

## 关于计算机教学的思考

信息工程学院 席晓慧 解亚利

摘要：本文通过实例分析，阐述了作者在实用软件的教学方法、非计算机专业的计算机教学问题、多媒体教学在计算机教学中的作用以及上机操作在计算机教学中的作用等问题中的观点。

关键词：计算机教学；软件；操作；多媒体

计算机科学作为一门普及型学科，得到了全社会的广泛关注，从名目繁多的等级考试中足见该学科的重要性。身为计算机学科的教师倍感肩上担子的重大，同时也更加关注计算机学科的建设。近几年，围绕计算机的学科建设，专家同行们都在理论和实践上不断探索，已逐渐形成一系列较为完整的教学思路和教学方法，尤其是先进技术的不断涌现（网络、多媒体）为计算机教学事业增色不少。在此笔者也想结合计算机教学事业的发展与教学实际，谈谈自己对计算机教学的几点看法。

### 一、关于实用型软件的教学方法

应用软件使用的教学应重视知识结构的讲解。计算机领域的一个显著特点是新知识层出不穷使人眼花缭乱，今年流行的软件明年可能无人问津。这其中主要是应用软件的变化，这类软件常常是某个应用领域的工具软件。笔者认为，只要应用者具有一定的计算机知识，通过多操作便可熟练掌握其基本应用。一次偶然的事件使我感触颇深，一个小学生在稍做指点下，通过不足三次使用 WORD 中文编辑系统后，便能自己熟练掌握其基本的应用。就此笔者在思考这样一个问题，对一些流行应用软件的教学是否可以采用只要给学生提供环境、提出问题、然后提出要求的教学方法，而不需要逐个环境的讲解、逐个方法介绍。计算机的教学不应该是告诉学生选那个菜单、点那个按钮、击那个键，那样学生既不可能熟记整个操作过程，同时也分散了学生对软件操作环境总体结构的学习，当以后出现新的应用环境时，学生们仍然束手无策，达不到教学的真正目的。而应该是注重知识结构的讲解，使学生对软件的基本环境有一个总体的掌握，使学生对软件的用途、软件的基本功能以及怎样进行一些基本的操作有一个整体的认识。而具体的操作过程应交给学生自己完成，学生通过自己摸索，掌握了基本操作，对学生的能力是一个提高，胆量是一个锻炼。

大家有目共睹，计算机的应用软件更新换代快得惊人，相信大家不会忘记，WPS 中文编辑软件、五笔字型输入法在九三、九四年时曾经流行一时，各种各样的短期培训班确实火过一把，当时，能否使用 WPS 编辑文件、能否使用五笔字型输入法输入文件成为人们衡量一个人计算机水平高低的标准，而如今的 OFFICE 平台式操作环境，直观、方便、快速的操作方法，有谁还能想起 WPS 中文编辑系统！又有谁能保证再过三、四年不会有新的应用软件替代 WORD、OFFICE！因此对应用软件的教学应着眼于计算机环境、界面的设计思想和方法的讲解，使学生对计算机的界面环境有一个本质的认识，这样无论遇到

什么样的应用软件，学生都能适应。

## 二、非计算机专业开设深层次计算机课程的必要性

人所共知，近年来计算机的应用环境出现了新的变化。计算机的应用普及到了各行各业，因而增加了非计算机专业人员开发、维护和使用计算机的机会，这就要求非计算机专业的工程技术人员具有一定的计算机应用能力。关于计算机的应用能力笔者认为可分为两个层面：其一为基本操作层面，其二为应用开发层面。操作层面的应用属于社会普及型应用，随着计算机普及到各行各业、具有计算机的操作能力是每个工作人员必备的素质，对学生这方面能力的培养肯定非常重要，同时笔者认为关于计算机操作层面的应用，只要有操作的条件和足够的时间就能达到熟练应用，上网操作就是一个很好的例子。而关于计算机开发层面的应用则不同，他要求工程技术人员具有一定的理论水平，掌握计算机科学理论的思想方法，具有把计算机知识应用在自己专业上的能力。如果这样工程技术人员在自己专业上的发展将会如虎添翼，而要培养学生这方面的能力，有必要开设深层次的计算机课程，着重培养学生掌握计算机科学的知识结构方面的能力，使学生对计算机科学中使用的专业术语有深刻的理解，并能领会计算机处理问题的一般思想方法。只有真正领会、掌握计算机知识，才能谈得上应用计算机去解决实际问题。否则，如果对计算机科学知识的掌握仅仅限于几个知识点上，在使用时只能是机械式的套用，永远不可能达到一个工程技术人员真正使用计算机的水准。现在出现的一些常见现象，一些工厂、企业大多数都配置了高品位的计算机，如果你深入了解，会发现大多数是利用计算机进行文本编辑和上网，出现这种现象的原因大概是非计算机专业的工程技术人员计算机应用能力差而造成的。因此培养具有高层次计算机应用能力的工程技术人员是社会的需要，我们教育工作者责无旁贷。当然怎样开设这类课程，如何开好这类课程以及如何激发学生这类课程的积极性的问题是一个值得研究的问题。

## 三、多媒体教学的利与弊

随着新技术的不断涌现，出现了一些新的教学手段，如多媒体教学、网络教学。在教学中我们也大胆地使用多媒体教学手段替代传统的黑板式教学手段。不可否认，多媒体教学手段在计算机教学中有不可低估的作用，弥补了传统的黑板式教学的许多缺憾。例如计算机教学中关于界面的介绍、程序流程的讲解、计算机运算的特点介绍等等，如果采用传统的黑板式教学很容易使这类问题概念化、抽象化，学生难于理解，而采用多媒体教学，教师结合实例演示讲解，能使非常直观的看到结果，帮助学生理解计算机处理问题的方法。但是否可以完全使用多媒体教学，彻底放弃传统的课堂式教学方式，笔者认为是一个值得商榷的问题，其理由有二。

### 1. 多媒体教学拉大了老师与学生的距离

笔者认为，教学的过程不是一个简单的知识传递过程，而应该是老师和学生之间进行交流的过程。在每次上课之前，老师都要经过认真的备课，将教学内容根据自己的理解归纳成为几个知识点，课堂教学时往往围绕着这几个知识点展开教学。在课堂教学过程中根据学生的反应情况来决定讲解的方法，来决定那些问题多讲，那些问题少讲。然而，在多媒体教学过程中老师和学生面对的都是机器，无形中拉大了老师与学生的距离，讲课过程中老师看不到学生的反应，掌握不好那些问题该多讲、那些问题该少讲，更谈不上启发和引导学生进行思考，学生看不到老师，感觉不到老师在强调那些问题，很难掌握知识的突

破点。老师和学生之间缺乏神态上的交流，很难吸引学生的注意力，激发学生的学习热情，当然也达不到预期的教学效果。

## 2. 有些教学内容不适合多媒体教学方式

计算机教学内容中有些使用多媒体教学方式效果很好，有些使用多媒体教学则达不到预期的效果。例如算法的概念、常用算法的思想方法、程序的概念、程序设计的基本思想、数据结构的概念、常用的数据结构及设计方法等等一些理论性内容，这些内容老师在讲解时一般多是语言传授，根据学生的反应即兴发挥，使用多媒体教学方式很难达到这种效果，然而这些内容能够帮助学生掌握计算机知识的整体结构和思想方法，对培养学生的计算机应用能力、全面掌握计算机知识非常重要。笔者认为，在这些内容的教学上，传统的课堂式面对面的教学方式比多媒体通过机器交流的教学方式效果好。

笔者认为，虽然多媒体教学是一种很好、很先进的教学手段，但是决不能过分强调它的作用，要看到任何事物都有它的局限性，多媒体教学也不例外。都说教学是艺术，教师是艺术家，假如老师和学生看到的都是毫无表情的机器，如何能使老师的思维活跃起来，如何能吸引学生，又有何艺术魅力而言呢？再者，如果多媒体教学能够完全代替课堂教学，那网络教学、电视教学的教学模式是否可以完全代替学校教学的教学模式呢？

## 四、上机操作在计算机教学中的作用

学生在计算机学习中，一个非常重要的环节就是上机，教会学生上机操作在计算机教学中起着非常重要的作用。在教学中，惟有让学生通过反复的上机练习，才能使他们熟悉上机环境，掌握调试程序的方法，学会处理调试程序过程中出现的问题。然而，笔者认为应该把课堂机上的讲解与学生上机练习时间分开，这样老师有足够的时间讲解，学生有足够的时间练习。

根据我们现在的学时安排，每堂课的教学时间是 100 分钟，如果在 100 分钟内一部分时间老师讲解，一部分时间学生练习，讲练结合，当堂课就能完成教和学的任务，听起来效果不错，然而实际上能否达到这种效果呢？我们来看这样一个事实，每年进行的计算机等级考试的上机考试，我们提供给每个学生 40 分钟的时间，要求学生在 40 分钟内完成一个程序的设计和调试，那时学生已基本学完了语言课，也经过了反复的复习，认真的准备，可以说心中有数，并且每年的考试题目都是出自学生平常的作业，按说应该顺利通过，然而，每年考试几乎有半数以上的学生无法通过调试测验。而在平时教学中，每堂课的教学时间仅有 100 分钟，如果用 50 分钟供老师讲解，50 分钟供学生上机练习，调试与当堂课教学内容有关的程序，这些程序对学生来说当然是新程序，可想而知，学生几乎没有可能完成当堂课要求进行调试的程序。在教学过程中经常发现课程内容已经进行到后面一个章节，而一部分学生还在进行前一个章节的练习。试想想如果学生每堂课都不能按要求完成一个程序的调试，那么他们还会有兴趣学习吗？

在计算机的教学过程中，学生的上机操作固然重要，理论学习更为重要。计算机的上机操作只有在学生具有坚实的理论基础后，方能起到操作应该起到的作用。否则学生头脑空空，上机操作不会起到它应该起到的作用。我们在教学当中，如果把理论教学抓紧，就等于交给了开启学生智慧的钥匙，那么我们的教学任务才算真正完成。

## 材料科学和材料工程系教学改革研究

地球科学与国土资源学院 李旭 刘开平 宫华

**摘要：**本文简述了材料科学和材料工程系教学改革的必要性，着重叙述了该系的教学改革设想。指出，该系首先必须瞄准社会需求，调整专业方向，明确培养目标，并对该系三个专业的培养目标作了探讨。作者认为必须加强工科专业的实践环节，通过产一学一研的一体化，才能还教育以生命力，使教育走上良性循环的道路。

**关键词：**改革；专业方向；生产；教学；科研

我校地球科学与国土资源学院的材料科学与材料工程系是个比较年轻的系。材料、信息、能源是现代文明的三大支柱，国家的昌盛、社会的进步、人民生活水平的提高，无不与材料密切相关，新材料被视为新技术革命的基础和先导，世界各发达国家对材料的研究、开发、生产和应用都极为重视并把材料科学技术列为二十一世纪优先发展的关键领域之一。我校材料系正是在这种形势下应运而生的，可以说，这也是我国国民经济迅速发展和市场的需求。

该系现设有三个比较年轻的专业：无机非金属材料、工业工程和矿物加工工程专业。无机非金属材料专业目前已有三届本科毕业生、两届专科毕业生，一次就业率达 96% 以上，足见社会对该专业的迫切需求。如果我们的宣传工作等再给予加强，加之日益增多的该专业毕业生逐渐扩大的社会影响，近期来看，就业形势会越来越好。其它两个专业目前还没有毕业生，就业前景及反映出的社会需求还不很清楚。但是必须清楚地看到，这三个专业的第一志愿入学率还是相当的低，就是入学后，学生的专业思想也不很巩固，不乏要求调动而改变专业的学生；而且矿物加工工程和工业工程专业的就业前景也有堪忧之处，因此改革势在必行。

为了改善学生的入学、就业状况，扩大招生人数，提高办学效率，培养出大量的适应社会需要的高素质人才，我们认为必须在很多方面作好工作，尤其重要的是必须对材料系进行重大的教学改革。

首先，必须要有将“长安大学”建成名牌大学的强烈意识。长安大学组建时间还较短，在全国，甚至在陕西还远远没有被人们所认知、所熟悉，所以第一必须积极参加国家和地方组织的各项活动，同时应不失时机的宣传本校作为教育部直属“211工程”重点院校的发展蓝图和发展前景，以扩大长安大学的影响，加深人们对长安大学的印象。第二必须苦练内功，以本科教学为中心，提高各层次教育的办学水平，培养出大量的高水平、高素质的建设人才，为社会所承认、所接纳、所欢迎。第三必须不失时机地把握和利用“西部大开发”带给我们的良好机遇。以西部大开发中的“加强基本建设为龙头”，努力搞好诸如公路、汽车、机械、建筑、水资源、环保等专业的发展和建设；以西部大开发的指导思想“以资源求发展”为契机，努力办好地测学院和资源学院的有关专业。在全国，特别是在西部创立一批“名牌专业”，提高教学质量并扩大招生，使大批的适销对路人才，很

快地进入“西部大开发”的主战场，在西部大开发中建功立业的同时，扩大我校的影响，提高我校的知名度。必须清楚，我校知名度的提高对于包括材料系在内的所有学生增加第一志愿入学率和毕业后的就业机会将大有裨益。另外，必须从实质上对材料科学和材料工程系进行教学改革，以培养出适合我国国民经济建设特别是西部大开发所需要的各类人才，具体考虑如下：

一、调整专业方向，明确培养目标。为适应国民经济以及西部大开发的迫切需要，培养出适销对路的合格人才

具体的三个专业可作如下考虑：

1. 无机非金属专业：可以新型建筑材料、硅酸盐材料（包括水泥、玻璃、陶瓷、耐火材料和保温材料等）的研制、开发和利用作为专业教育的对象，而将现正开设的高分子材料、复合材料原理、复合材料工艺学等删除，或只作为选修课讲授，并大大地缩短学时。其理由如次：

(1) 新型建筑材料和硅酸盐材料的研制、开发和利用正是国民经济特别是西部大开发中基本建设所急需。

(2) 新型建筑材料和硅酸盐材料基本上是以矿物为主要原料，开发、利用当地矿产资源正是西部大开发“以资源求发展”的战略方针。

(3) 对矿产资源的研究、开发是我院、系的传统专业，人才济济、设备精良，正好扬我之长。

(4) 对高分子材料和复合材料方面的教学、研究，我系人才缺乏、实验手段有限，不妨暂时割舍，避我之短，待条件成熟时，再向这些方向发展。

2. 工业工程专业：可以新型产业的工程设计为主要教育、研究对象，并适当涉及桥梁、隧道、大坝及发电厂等的工业设计，以适应西部大开发对基础建设的需求。

3. 矿物加工工程专业：应以非金属矿物的深加工为教育、研究的主要对象，而不必走该专业通常走的培养矿产采、选、冶人才的老路。

(1) 材料在人类历史中具有划时代意义，据此，有石器时代、青铜器时代、铁器时代的称谓。长期以来，金属在材料中占主导地位，一度曾认为，金属（特别是钢铁）的产量是一个国家强弱的象征，但在上个世纪 70 年代以后，非金属材料已逐渐占了上风，某些发达国家非金属材料的应用量已大大超过了对金属的应用量。因此，当今的时代有人甚至称为“非金属材料时代”，足见，研究并开发利用非金属材料是多么重要了。

(2) 我国是世界上最早利用非金属矿的国家之一，目前我国已发现的非金属矿产有 100 多种，有许多矿种的储量居世界前列，而且，大多数位于我国的西部，对它们的开发利用势在必行。

(3) 近二十年来，我国的非金属矿出口逐年增长，目前已成为我国出口创汇的一个主要方面。

(4) 但是必须看到，我国非金属矿加工技术水平还比较落后，供出口的非金属矿产大多是原矿或初级产品，许多工业部门和人们日常生活中需要的非金属矿深加工产品，却高价从国外进口。因此大力发展非金属矿深加工技术，是我国经济发展的需要，特别是西部大开发的需要。

(5) 非金属矿在工业上已得到了广泛的应用，如在建材工业、陶瓷、耐火材料、机电

工业、填料和工业助剂等方面。值得注意的是，近年来非金属矿在农业方面得到了广泛的开发利用，由于动、植物在生长发育中需要大量的矿物质和微量元素，所以在饲料、肥料、医药、饮料，甚至农药、改良土壤和环境保护方面都被广泛使用，在营造绿色食品和生态大农业方面将会发挥越来越大的作用。

(6) 以往的矿物加工工程专业偏重于矿产采、选、冶的教学和研究，一是矿产采、选、冶相对于矿物深加工来说，社会需求人数较少，学生就业机会较少；另外在教学中需要大量的体积大、价值贵的实习设备，我们在短期内很难具备，所以我们不宜走前人关于采、选、冶的老路，以非金属矿深加工的教学、研究为主实在是一条事半功倍的好路子。

(7) 对矿产的开发利用研究也是我们院、系的强项。

二、产、学、研一体化是高效率发展教育的最佳途径

我们学校也必须充分解放思想，锐意进取，像清华、北大那样，像西安交大、西北工业大学那样，力争进入高新开发区，创立科技园，谋求我校教育的快速发展。

1. 实践证明：没有科研，教学水平就难以提高，没有科研的高水平，就没有教学的高水平。

2. 必须加速科研成果的转化，科研成果只有在转化中才能得到实践的检验并逐渐提高科研水平，科研成果只有在转化后才能体会到它的威力，才能看到它的效果，也才能反过来促进教育的发展。

3. 我们是一个工科院校，特别需要通过兴办产业，将教育与生产劳动相结合，将理论与实践相结合，提高学生的技术水平和动手能力，以便培养出尽快适应社会主义建设所需要的各类人才。

基于以上考虑，我们认为，只有走产、学、研一体化才是发展教育的唯一途径，对于我们学校来说如此，对于我系来说也如此。

材料科学及材料工程系由于建系时间不长，科研项目较少，科研水平不高，加之仅有的几项科研成果也得不到转化，直接影响到教师的科研积极性和业务水平的提高，也进一步地影响到学生学习水平的提高；另外，由于种种条件的限制，学生课堂实验和生产实践证明的机会也不足，导致学生理论知识不是很高，技术水平和动手能力不是很强。如果这样下去，将会是教不好、学不好、就业情况不理想、第一志愿入学率越来越低的恶性循环。我们必须正视这种现实，通过教学改革，还教育以活力。这就是在瞄准社会需要的前提下，调整专业方向，明确培养目标，坚决地走产、学、研一体化的道路。教学、生产、科研相结合，针对生产的需求而科研，让科技成果特别是高科技成果尽快地转化为生产力，即开办产业，在开办产业的实践中提高师生的知识水平和生产技能，既为国家创造了财富，也为进一步的科研和发展教育提供了资金，利于使教育走向良性发展的道路。例如，我们正在进行非金属矿产开发利用研究，研制出了矿物饲料等成果，如果能够产业化，必将有很大的社会效益和经济效益，也必将促进我系教育改革的进一步深化。只要努力，我们的目的一定能达到。

## 浅谈高教教学改革的几个方面

环工学院 李文新

摘要：高等学校是为国家培养人才的摇篮，作者指出了目前我国高等教育存在的一些问题，并提出相应的几点意见和建议。

关键词：高等教育教学；改革

大力发展高等教育，是实现现代化的迫切需要，是缓解升学竞争压力、拓宽人才成长道路、全面推进素质教育的现实选择。高等教育是培育创新精神和创新人才的重要摇篮，是现代化建设的前提和基础。高等教育发展滞后，直接导致高层次人才存量不足，增量不够。大力发展高等教育，是全面推进素质教育的客观要求。

世纪之交，我国高等教育的改革和发展面临着诸多挑战。首先，科技、经济和社会的发展对高等教育提出了更高的要求。其次，中国加入世贸组织，APEC会议在中国的召开，使21世纪的中国将以更加开放的姿态步入到国际政治和经济的大舞台之中，中国的高等教育必须更加面向世界，面向未来，广泛与世界各国进行交流与合作，积极参与国际竞争。目前我国高等教育的人才培养工作，还存在诸多问题和困难，高等教育改革和建设任务还相当繁重。进入新世纪，如何推动更大范围、更深层次的教学改革，使人才培养水平上个新台阶，是我们高校教师应该和必须思考的问题。

如何做好教学改革，我认为应该从以下几方面入手：

### 一、教学形式和教学方法的改革

教学目的是教会学生“学会学习”。面对程度越来越高的全球化经济和中国改革开放的深度和力度，大学培养人才被赋予了新的内涵。作为传递知识、生产知识、创造知识的场所，大学有责任培养学生适应瞬息万变社会的创新意识和创新能力，教会学生学知、学做、学会生存。

大学教学的目的不仅是传授学生一定量的知识，让学生高质量地掌握必要的基本知识、基本技能，更应着眼于学生的发展教育、终身教育和终身学习，来构建学习体系，教给学生学习的方法，启发他们的思维，训练他们的能力，培养学生的自主学习意识及自觉性、能动性。目前，我国高校教学的主要模式仍是传统的讲解、传授，有人称他为“灌输式”，教师讲，学生听，教师授，学生记。学习不单单是纯粹的记忆过程，也不完全是被动的知识接受，随着素质教育的全面推进，这种单一的教学形式日益暴露出它的局限。

1. 积极提倡启发、讨论式教学方法。课堂教学要注意启发和引导，重视非智力心理因素在教学中的作用。共同讨论不但可以强化学习和效果，而且可以锻炼学生的逻辑思维能力 and 口头表达能力，同时方便教师检查学生的学习效果和水平。

2. 重视实验教学。实验教学是理论教学的加深、提高和综合运用。要注意实验教学改革，以我讲授的《化工原理》这门课程为例，该课程是一门与工厂、企业与实践结合非常紧密的工科课程，如果不让学生接触工厂，接触生产现场，就很难对本课程有感性的认