**浅谈现阶段计算机普及教育**

一、当前计算机普及的形势

　　现在在全国范围内已掀起波澜壮阔的第三次全国计算机普及高潮。为了更深刻地认识这一高潮的特点，我们有必要回顾一下我国计算机普及的历程。

　　我国计算机普及教育始于70年代末、80年代初。在那以前，就全国范围来说，基本上谈不上计算机普及教育，只有少数科研部门进行计算机的应用开发，在大学的非计算机专业基本上都没有开设计算机课程。使用计算机，只是少数专家的事情。

　　80年代出现第一次计算机普及高潮

　　80年代初在我国掀起了第一次计算机普及高潮，1981年，中央电视台、中国电子学会计算机普及委员会和中央电大联合举办计算机知识普及讲座，由我向全国讲授BASIC语言，当年收看人数超过100万人，次年起年年重播，收看人数超过300万人。在占世界人口五分之一的国度里掀起这样规模壮阔的群众性的普及计算机知识的活动，不仅对中国、而且对世界都是一件具有深远意义的大事。

　　在第一次计算机普及高潮中，普及的对象主要是以下三种人;(1) 大学中非计算机专业的师生; (2) 部分在职科技人员和管理人员;(3) 大城市中的部分中学生。普及的内容偏重于计算机知识，尤其是计算机高级语言。通过十年的努力，己经在大学的所有专业普遍开设了计算机课程，结束了大学毕业生仍然属于“计算机盲”的历史。大家取得如下共识：计算机知识是当代知识分子知识结构中不可缺少的重要组成部分。

　　根据当时的条件，普及的内容主要是计算机高级语言。

　　90年代出现第二次计算机普及高潮

　　从90年代初，在我国掀起了全国性的第二次计算机普及高潮。如果说第一次高潮的普及对象主要是具有大学以上文化程度的知识分子，那末第二次高潮的对象已扩展到广大公务人员、企业管理人员以及具有高中以上文化程度的一般知识分子，包括所有机关、团体、学校、企业中的人员。涉及的对象范围比第一次计算机普及高潮广泛得多。这次普及带有职业和岗位的特点，应用计算机的能力成为人们求职的重要条件，各地各部门都制定了对工作人员在晋升职务、职称和工作考核中在计算机方面的要求，并要求通过相应的计算机等级考试。普及的内容主要是文字处理以及常用的一些应用软件。

　　经过第二次计算机普及高潮，我们在计算机应用领域缩小了和发达国家的差距，对这十年在计算机普及方面的成果应当有足够估计。

　　新世纪初出现新的计算机普及高潮

　　刚刚进入21世纪，人们已经清楚地看到在我国己开始出现了一次新的计算机普及高潮。这次高潮的普及的对象是一切有文化的人。

　　下面举几件重大的事情∶

　　(1)根据教育部的规划，在21世纪的前10年，将分三步在全国中小学中普及信息技术课程，即∶2001年前全国所有高中都要开设信息技术课程，2005年前全国所有初中都要开设信息技术课程，2010年前全国所有小学都要开设信息技术课程。应当说，这是一项具有深远意义的大事。以后凡是受过义务教育的人都有初步的计算机知识和初步使用计算机的能力。

　　(2)全国总工会决定在全国职工中普及计算机应用。争取在3年内在全国2.4亿职工中，至少有50%掌握计算机知识，提高职工自主择业和岗位竞争能力。

　　(3) 全国高校的计算机基础教育上了一个新的台阶，大学生应用计算机的能力有了很大的提高，在新世纪中，大学的计算机教育将再上一个新台阶。

　　(4) 全国所有领域将全面普及计算机的应用，所有公务人员和在职干部都要学习计算机知识和掌握计算机的应用。

　　在这次高潮中，学习计算机的切入点将是网络应用。

　　三次普及高潮，一浪高过一浪，学习计算机的人数成指数增长。如果在第一次普及高潮中学习计算机知识的人数以百万计的话，那末，在第二次普及高潮中学习计算机知识的人以千万计，在第三次普及高潮中学习计算机知识的人数以亿计。

　　这样规模的群众性学习计算机活动，不仅在中国历史上从未有过，而且在世界上也是一件影响深远的大事。这是一次难得的机遇，是一个巨大的市场。这是我们当前开展工作的外部环境和有利条件。

　　面对这一大好形势，我们应当怎么办?我认为应当注意以下几点∶

　　搞好规划。制订出既先进又可行的向各部分人普及计算机的规划。

　　落实措施。必须有落实的措施和政策，否则规划就会落空。

　　建立队伍。要建立一支数量巨大的、强有力计算机普及队伍。

　　改变观念。要改变不利于计算机普及的某些传统观念。

　　二、计算机普及教育中的误区

　　这个问题讲的就是改变观念的问题。

　　摆在我们面前的一个严重任务是∶怎样使亿万群众更容易更有效地进入计算机应用的大门。现在一方面形势要求我们向亿万群众普及计算机知识和应用，另一方面却有不少人不敢学计算机，正在学计算机的初学者感到计算机难学。这就形成一个尖锐的矛盾，必须认真研究，加以解决。

　　在计算机普及教育中存在误区

　　有的同志要求计算机的初学者学习计算机的工作原理，学习不同数制间的转换，学习原码、反码和补码，要他们背诵几十条DOS命令，还要记住哪些是外部命令，哪些是内部命令。许多种考试都有数制转换的考题，例如 1378.9876 的二进制形式是什么?其实这是完全没有必要的。这些都是源于计算机专业的《计算机原理》课。

　　现在大家都比较重视计算机普及工作了，许多计算机专家也投入了这项工作，发表了许多意见，这无疑是好事。但是光重视还不够，还应该解决观念的问题。我认为有些同志愿望是好的，但往往自觉或不自觉地混淆计算机专业和非计算机专业的区别、学校和社会的区别、计算机专业人员与计算机应用人员的区别。把计算机专业学习的要求和内容搬到非计算机专业，把学校的模式搬到社会，要求计算机应用人员也像计算机专业人员一样系统学习许多理论课程。这些就造成一个误区。这个问题不解决，将严重影响计算机的普及。

　　应当看到∶在从事计算机工作的队伍中有两部分人∶(1)从计算机专业毕业的计算机专门人才，占整个队伍的比例不足10%，他们是理论研究、科研、专业教学、系统开发的骨干力量，是专业登山队。(2)从非计算机专业毕业的计算机应用人才，占整个队伍的90%以上，他们遍及各个领域，是计算机在各行各业中应用的主力军。大部分应用软件都是由非计算机专业毕业的计算机应用人才编写的。对这部分人的作用决不可低估。显然，这两部分人的知识结构、能力结构和学习特点是不一样的。

　　计算机教育的三个层次

　　就整个社会来说，计算机教育可分为三个层次：

　　(1)计算机入门教育。对象为原来基本上没有接触过计算机的人群。应当通过本层次的教育使他们初步掌握计算机的基础知识和基本操作。这实际上是计算机的启蒙教育，即“扫盲” 教育，是面向全社会的。

　　(2)计算机技术教育。对象是那些用计算机作为工具处理各种任务的人们。例如工程人员利用计算机进行工程计算和工程制图 ，教师利用计算机进行辅助教学，管理人员利用计算机进行数据管理，……。显然，他们需要具有比第一层次更多更实用的知识。这个层次的特点是以应用为目的，以应用为出发点。

　　(3)计算机专业教育。对象是高等学校计算机专业的学生、研究生以及从事计算机研究开发的专业人员。他们需要掌握系统的理论知识和最先进的开发技术。

　　通常把前两个层次(计算机入门教育和计算机技术教育)统称为计算机普及教育，以区别于计算机专业教育。它的对象是广大非计算机专业的人群，他们占全体人员的95%以上。

　　显然，对不同层次的教育，无论其教学目标、教学内容、教学方法以及所用教材都各不相同，绝对不应混为一谈，否则将事倍功半。

　　应该从应用入手

　　有人认为学计算机应当从学习原理入手，有一位读者写信给我说∶他很想学计算机知识，心想应从原理学起，就到书店买了一本《计算机原理》，结果愈学愈糊涂。我对他说∶你的路子错了，对大多数人来说，学计算机不应从原理入手，而应从应用入手。

　　有的人认为∶现在是数字化时代，不懂得二进制怎么生存?而且学了二进制和数制转换也没有什么坏处。我想，没有坏处的事多了，难道都要学吗?问题在于怎样有效地利用有限的学习时间，使初学者容易入门。应该看到∶制造计算机的人和使用计算机的人所需要的知识是不同的。例如不能要求飞行员和设计飞机的人具有相同的知识结构，同样不能要求开汽车的人先学习汽车的工作原理和构造。现在已经有了数字电视和数字相机，是不是也要求看电视的人和用数字相机的人先学习二进制原理呢?当然大学生学一点二进制知识是必要的，但对广大公务员和老百姓就显然是不必要的。

　　要多为初学者着想

　　不应当把计算机专家或大学老师自己的学习经历照搬到广大业余初学者身上。不能说自己学过什么就要求别人也要学什么，自己怎么学的也要求别人怎么学。我们要为初学者考虑，替他们找出一套事半功倍的有效学习方法，使他们能轻松自如、兴趣盎然地进入计算机应用的大门。不要难倒他们，更不要吓跑他们。

　　有时在讨论问题时，有些计算机专家和计算机专业的老师与搞计算机普及的老师看法往往不同，甚至谈不到一块去。有些计算机专家和计算机专业的老师比较多地强调水平、理论、系统知识，而从事计算机普及的老师则更多地强调对象的基础、学习的规律、普及的特点。应该通过实践，正确处理好普及与提高的关系，没有普及就谈不上提高，老百姓首先要的是“下里巴人”，而不是“阳春白雪”。 我们搞计算机普及的人不要怕别人指责我们“水平低”， 只要符合广大群众需要，我们就应当坚持，做出无私奉献。

　　在为初学者设计学习内容时，应当从实际出发，围绕应用组织教学，坚决舍弃现在用不到、将来也用不到的内容。要提倡急用先学，立竿见影，在用字上狠下功夫。

　　在方法上，要按照初学者的认识规律进行教学。在学校中讲授理论课程时，传统的三部曲是∶(1)提出概念;(2)解释概念;(3)举例说明。我们在对计算机初学者介绍计算机应用知识时，采取了新的三部曲∶(1)提出问题;(2)介绍解决问题的方法;(3)归纳出必要的规律和概念。