

美国普通教育教学的新动态

Teaching Reform in American General Education

许 笛

(美国北达科达州立大学, 助理教授、教育学博士)

美国的普通教育(从幼儿到高中), 公立、私立, 城市、乡村各异。今夏在哈佛教育学院笔者与一些知名教授及教育界人士叙谈近5~10年中美国教育的动态, 众说纷纭, 看法不一。但下面几点, 则是大家首肯的。

电子化教育

美国普通教育电子化的速度之快、规模之大在世界上是首屈一指的。计算机及配套的激光磁盘和投影荧屏已经相当普遍应用于日常教学。大量教育软件充斥市场。为了推行电子化教育, 美国政府、公司和地方纷纷大量投资。去年, 布什总统提出“2000年的美国”教育计划, 为振兴教育, 将在全国各地535所学校中投资5.35亿美元, 建立楷模学校(每所学校100万美元, 每个选区1所)。苹果计算机公司投资1 200万美元, 在全国100所学校建立了“明天的Apple课堂”(简称ACOT)。据统计, 美国公立学校, 每年增加269 000台计算机。目前, 有一台以上计算机的学校达全美学校的98%。学校中学生数与计算机数的比例为18:1(法国为60:1, 日本66:1)。美国教育部的数据表明, 从小学一年级到初中有52.3%的学生在使用计算机。计算机应用数量的多少曾是衡量美国社会和教育平等与否的标尺, 如1984年, 白人学生使用计算机的比率超出黑人及拉美血统学生比率1倍。而到1989年, 在短短五年内, 这个比率之差已大大缩小。

推行电子化教育的目的是使培养人才适应日新月异现代信息社会的发展。除此以外, 也对提高教育的成效起很大作用。电子化教育新颖活跃, 对学生富有吸引力, 同时由于它能因人而教, 由学生自己掌握学习的进度, 以便于调动学生学习的积极主动性。研究人员在俄亥俄州一所中学对ACOT课堂和普通课堂的学生进行跟踪调查, 发

现ACOT课堂上使用计算机的学生辍学率为零, 而普通课堂学生的辍学率高达30%。大学升学率, ACOT的学生为90%, 普通课堂仅为15%。

随着计算机硬件的不断增长, 教育软件开发成为热门。软件涉及各科各门。文科有词汇拼写、语言、写作、历史、音乐, 理科有化学、几何、代数、物理。软件发展的趋势是从简单的重复练习型转向多层次思维型。尽管专题、专科软件仍占多数, 但近来的开发型软件, 如Hypercard, 很受教育界人士的青睐。这种软件可用于多科的程序编写, 小学教师略加指导亦可熟练应用于编写各科教学软件和研究软件, 大大激发师生的创造性。软件发展的另一特色是文、图、声、色并用。不久前, 笔者在住地附近小学校中看到一组二年级学生在自然科学课上用Hypercard编写的一套鱼类简介的软件, 文、图、声、色俱全, 生动活泼。据老师介绍, 这一项目是一箭多雕。学生们不仅学会了计算机应用和自然科学的知识, 还在编写程序中锻炼了思维, 提高了写作能力和讲演能力, 同时又大大增加了学习兴趣。与此同时, 计算机网络化在教学中也也有所发展。首先是课堂中的网络连接。计算机在教学中的应用一向以单机单人训练为主。为进一步适应教学需要, 近来一些新的软件可在一机上使用, 同时在全网络上共同显示, 如Timbuk Tu。使独立软件转入合作式应用。网络连接的第二个应用是跨校、跨地区, 甚至是跨国度使用。一些计算机教学先进的学校通过地区的计算机中心与免费的计算机教育网络相连, 交流知识和信息。如美国麻省的一些学生与白俄罗斯的学生进行笔友通讯, 各地区的中小學生建立环境保护知识库等等。这一网络不仅学生受益, 教师亦可用来互通情况, 互相学习, 取长补短。如哈佛教育学院三年前成立了教师联络网, 用来指导和支持哈佛毕业的新教师, 效果很好。

然而, 美国声势浩大的电子化教学并非坦途

一条。《MacWorld》杂志1992年9月以“美国的耻辱”为题出版专刊,报道了美国电子化教育的问题。如:由于美国教育实权由各州、各地区控制,联邦政府对电子化教育缺乏强有力的统一领导,没有相应的标准和一贯的政策措施;同时,由于教师缺乏系统的计算机培训,真正能在教学中使用计算机的人数有限,据1988年众议院电子化技术应用办公室调查,使用过计算机的教师只有50%,而持续应用计算机的教师人数要远小于这个比例。同年,全国教育进展评委会的调查表明,计算机在教学上的应用多限于计算机入门的课程,如打字,而极少用于阅读、数学或理化。近年来,虽然贫富学校 and 不同种族的学生使用计算机的比率趋于接近,但是使用计算机的质量仍有很大差异。富有的学校,学生在教师指导下使用各种软件,而贫穷学校的计算机只是摆设,鲜有人动用。除此之外,教育软件过于商品化,五花八门,增加了教育费用,却鲜见教育成效大的产品。面对这些问题,如何对美国电子化教育进行根本的改革还是当今美国教育的一个重大课题。

综合教程

综合教程亦可称跨科教程。这一教学法在美国普通教育中虽流行多年,仍不占主流,但作为实验性教学,却是别树一帜,颇有吸引力。综合教程的特点,顾名思义,是打破人为的分科教学的框框,把各科有机地结合起来。结合的方式不拘一格,可以是文科与文科相结合,如历史与音乐,文学与历史,也可是理科与理科,如物理与化学,甚至文理相通,如语文写作与物理,数学与地理,或者是选一个主题,如环境保护,把一个年级的课程——数、理、化、时事、语文、写作等统统贯穿起来,围绕着主线进行教学。结合的时间可长、可短,长则一年,短则几周。课程可由两位或数位教师共同担任。一切因教程而定。

综合教程的优越性在于,一改各自独立的分科教学,使普通教育更加完整化和一体化。这一教学法为学生揭示了各科之间的内在联系,进一步体现了学习各科的意义和实用性。如数学与地理相结合可使学生在绘制版图过程中应用数学知识,又可通过数学对地理加深理解。这样,数学或地理不是一门空洞抽象的知识,而是相互关连和深化的整体。这一教学法更趋于把知识与现实相结合,使学习易于理解和掌握,亦能增长学生的学习兴趣。

与此同时,综合教程也大大改善了教师的工作环境,从各科相互隔离,老死不相往来的状况变为各科积极交流通融,相互促进的共同体。教师们

互相学习,教学从内容到方法上都有一种清新的局面。由于综合教程,通常由两位或数位教师合作任教,分担教学和学生管理,使教师的重担有所减轻,特别是在学生教师比例高的学校尤其如此。

这一教学法在实验的学校中均收到良好的效果,得到师生的肯定。但在推广这一教学法时,却有许多实际问题有待进一步解决。首先,这一教学法要求有关教师经常在一起讨论教案和教材。在紧张的中小学课程表中安排出频繁的共同备课的时间常常是个难题,需要学校领导的支持和其他教师和配合。另外,目前绝大部分教材是以教师独立任教为模式编写的,还没有与这一新型教学法配套的教材。因此,有关教师通常要在繁忙的教学中编写教材。这一做法虽然调动了教师的积极性,增强了教材的地方性和对学生的适应性,但在时间、精力的耗费上常常超出了教师的承受能力。对学生来讲,尽管他们能较快地在这一课程中取得比普通课程更好的成绩,并且增长学习情趣,但由于此教学法尚未广泛实行,当他们又回到传统的分科教学中,往往难以再度适应,学习成绩和积极性均受到影响。

集体讲课

与综合教程相连的是集体讲课。在当今世界的讲台上,一位教师统领一班在教学中是普遍现象。而集体讲课打破这一惯例,由两位或几位教师组成任课小组,共同任教。集体讲课并不限于综合教程,可适用于任何科目。

在集体讲课中,教师合作的程度往往因人而异,大致可分为两种:全面合作和部分合作。前者是指有关教师从备课到讲课,时时刻刻合作进行。后者则包括下列几种情形:有关教师共同备课,轮流讲课(循环期可为每日、周、月);分别备课,共同讲课;共同备课,由一人执教,其他人为辅。在这不同的合作方式中,并没有一种较其他方式更具有绝对优势,而是各有所长。如与部分合作相比,全面合作更系统、和谐、一致,教师之间和师生之间的关系也更为密切。但这一方式对教师的时间和精力要求较高。部分合作则在时间和精力上更灵活些,不像全面合作那样拘束,但在教学的衔接和人际关系上却没有那么紧密。合作方式的选择往往取决于课程内容和工作量的安排,以及教师的性格和相互间的关系等多种因素。

对集体讲课的调查表明,这一方式对学生的好处在于:丰富教学内容,加深学生理解,改进课堂气氛,由于每位教师的教学长处、方法、背景和性格各有不同,汇集起来在教学内容和方法上都要比一位教师更丰富多彩,这样自然增加了学生学

习内容和兴趣。同时,如学生一时未能听懂某位教师的讲解,也不会陷入僵局,可从另一位教师角度不同的讲解中得到启发。在这种互补教学中,不是一位教师说了算,也不是一派学术见解独占鳌头,学生往往能更全面地、批判性地掌握所学的知识,课堂气氛更加活跃。若是全面合作,几位教师同在一个课堂中,能更好地对学生单独辅导,或者直接参加小组活动,这样既增加了教师对每个学生学习进度的了解,又促进了师生之间的理解和关系。

对教师来讲,集体讲课的实施对改进他们的教学环境,提高教学质量和防止教师外流都有明显的作用。近年来,美国社会问题日愈严重,贫富极端分化,种族矛盾、吸毒、家庭破裂等时有发生。学校是社会的一面镜子,在这种情况下,教育经费剧减,学生学习兴趣低下,严重影响正常教学。美国中小学教师每日教学课时为3~6小时,大多数教师穷于应付,很少有时间进行学术探讨和社会性交往。集体讲课大大改变了教师这种孤独和相互隔离的局面,增加了教师们对教学内容、方式、方法的探讨。这样,教学的内容和方法往往不再是墨守成规,而是集思广益,不断翻新,教学质量得到提高。教学环境的改善与教师安心本职工作息息相关。

尽管有以上优越性,但集体讲课要进一步推广还是困难重重。当今的美国经济衰退,教育经费大量缩减,不少学校裁减教师,增加教师任教课时或科目。在这样情况下,要集体讲课,增加课堂任课教师,是难以实施的。另外,教师的工作量一直是按一人一班教授多少课时来计算的,这种传统计时法不能合理计算教师集体讲课的工作量,因为这种方法成功的秘诀并非是减少教师的工作量,而是集思广益,互相促进,使教师在课堂上发挥更大的能量取得更佳的效果。对于成功的集体讲课来说,教师的工作时间和强度是增加了。因此,目前只有些富有献身精神的教师和开明进取的学校试行这种教学方式。此外,值得一提的是,集体讲课是否能优于单人执教在很大程度上要看这个教学集体是否能团结一致,通力合作,如果有关教师不能和睦相处,争权争名,那么,方法虽好,也会功亏一篑。

学生全面鉴定法

考试历来是决定学生命运的杠杆。由考试测定学生学习成绩和效果是古老而又迄今普遍采用的教育鉴定方式。近来,美国的一些实验学校开始试行学生全面鉴定法(又称代表作鉴定法),对传统的考试制度进行改革和挑战。

全面鉴定法是由学生把一学期各科的代表作分期分批地保存下来,在期末交给由几位任课教师(或教师加学生)组成的鉴定小组加以评定。在评定过程中,学生的成绩不再象考试那样是一锤定音,而是看整学期的努力;不再是只看答案,而是重在考察学习过程。即便是学生做错了的题,写得完善的文章,也可显示出他们所做的努力和取得的进展。鉴定的重点不再是学生之间分数的高低,而是每个学生真正的学习效果。

这一方法80年代初在极少数的学校试行,受到师生和家长的欢迎和教育界不少人士的赞许。对学生来讲,这一鉴定法能更公平和全面地体现他们的学习成果,因此大大的调动了他们的积极性。由于鉴定材料是日积月累的作品/作业,鉴定时学生不必象考试那样如临大敌,有利于他们的精神和生理健康。同时,学生从这一过程得到的不是象宣判一样的分数,而是他们每个人在每项科目中的长处和弱点的具体分析,使他们下一学期的学习有了明确的方向和目标。对教师来讲,这一细腻的鉴定方法便于他们掌握学生学习的过程及其优缺点,从而更加了解学生。在了解学生的同时,教师对自己教学的长处与短处也有所鉴别,从而调整教学内容和方法,以进一步提高教学效果。因此,首先试用全面鉴定法的Prospect学校(缅因州)受到广泛关注。这一方法逐渐在一些学校推广开来;一些有实验精神的教育学院亦予效仿。现在美国每年有专门会议,汇聚教育界各方人士对这一方法的推行和发展进行进一步的探讨研究。

不过全面鉴定法在推广应用中也有一定局限性。如进行考察所需时间要大大多于一般的考试。考试可在一次同时测定几十名学生。而全面测定则要求几位老师细心认真地对每一学生的作品/作业进行讨论评判,同时对每位学生当面分析他/她的进展。在许多教师课时重、学生多的学校里要全面推行这一做法有许多困难。另外,如何设置全面鉴定法的标准仍是一个课题。麦金太尔(McIntyre, 1992)在探讨这一问题时指出,如果全面鉴定法应用不当,往往会发生偏差,鉴定的重点会从学生的学习进展转向学生的作品本身,这样会鼓励学生去追求作业/作品表面上的美观、整洁和正确,而忽略了真正的学习目的。同时,若是教师(或学生)在鉴定中感情用事,以成见看人,那么这个鉴定过程也达不到良好的效果。

因此,如何科学地、公平地判断、鉴定学生学习的进展近来已成为热心于全面鉴定法的人士的研究课题。哈佛教育学院以加德纳(Gardner)教授为首的,称为“零点工程”的教研项目和以佩龙(Perrone)教授为首的师资培训处近日共同获得Spence基金会颁发的数千万美元的研究经费,

其研究题目之一即是全面鉴定法的标准和实施。可以说,这一方法在美还是刚刚起步,深入的研讨方兴未艾。

多文化多语言教育

近年来,由于不断的移民和各民族出生率之间的差异,美国人口的民族比例发生较大的变化,少数民族的人口增长速度加大。据美国审计署统计,从1980年到1989年间,美国人口平均增长率为9.2‰,然而白人增长率只有7‰,黑人达14.5‰。拉美西班牙血统人1989年已占全国人口的8.2%。1989年在外国出生的美国公民占人口总数的5.8%。伴随人口的变化是政治上的变化。少数民族参政日趋踊跃。这些社会变化反映在教育上,则是近年来的多文化多语言的教材和教程的发展。

美国普通教育历来是以白人文化为中心,英语为媒介。为了适应多元社会的发展和变化,多文化的改革集中体现在教材上,其中以文科教材为最。无论历史还是文学,在教材编写中一方面大大增加了以少数民族(印地安人、黑人、拉美西班牙血统、亚裔等)为题的史实和选用少数民族作家(尤其是女作家)的作品;另一方面也增加了以少数民族本土文化(世界各国)为题的课程内容,加强教育的世界性和全球性。

与多文化教育并驾齐驱的是双语或多语教育。为了让新移民和少数民族子女能顺利地接受基础教育,不少学校纷纷设立双语或多语课程。学生可以用本语接受教育,同时学习英语,当他们的英语水平提高后,再转入普通课程。非英语学生稀少的乡村城镇学校,则可从教育部申请特殊经费对非英语学生进行双语个别辅导教学,保证他们的学习进度。

多文化多语教育的实施减少了少数民族和新移民子女在语言文化上的障碍,为他们接受和完成基础教育提供了条件。由于少数民族和新移民子女的辍学率在全国为首,多文化多语言教育亦为基础教育提供了保障。当然,从多文化多语言教育改革中受益的不只是少数民族和新移民子女。这一改革大大丰富了教材和教程,使学生在过程中增长文化和社会知识,开阔眼界,消除成见,有利于民族团结和国家昌盛。

然而,多文化多语言的教程教材改革也有很大局限。首先在裁减教育经费时,这些项目往往首当其冲。同时,尽管少数民族学生数目急剧上升,在学校内任教的少数民族教师数目却由于种种原因不断下降。在双语式多语教育中许多教师是临时任教,没有受过系统的专业培训,多文化、多语

言教育质量受到很大影响。总之,这项改革在多大程度上能摆脱现实生活的阴影,消除种族歧视和隔阂,使学生真正受到平等教育仍是个公开疑问。

上述几点远不能包括美国普通教育的全面发展,只是以管窥豹,略见一斑。但可以看出美国普通教育的特点首先表现在从传统的一元化到现代的多元化转变。这一转变既反映在教程、教材和科目上,也反映在教学方式方法、教育测定和教学手段上。转变过程中扩展了横向、纵向的网式联络。综合教程体现了科目间的勾通,集体讲课表现了教师间的合作,电子化教学充分利用了现代科技的发展,全面鉴定法把考与学融为一体,多文化多语言教育力图消除民族隔阂和语言障碍……这些变化使割裂的教育变为息息相关的整体,教育与现实更紧密地结合,生动多彩,更好地调动师生的积极主动性。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第36页)

各种开发过程进行工作。

界面的自动生成——环境应向用户提供风格一致的操作界面,各种工具的使用界面由环境提供的机制统一生成。这将有利于环境的应用。

软件工程开发环境的标准化——如同操作系统和用户界面系统一样,软件工程环境的标准化日益得到人们的重视,国际上许多组织都在积极从事这方面的工作。欧洲共同体在八十年代中期推出了可移植公共工具环境标准PCTE;美国国防部主持制定了面向ADA的开发环境标准CAIS;美国商业部的NIST机构也提出集成化软件工程环境的参考模型,试图描述环境的各个组成部分之间的接口标准。标准化工作的开展必将推动和促进软件工程的发展和应用。

软件工程的发展为软件开发带来了一系列观念上的革新。除了技术本身的因素之外,非技术因素在软件工程发展中的作用和影响也不容忽视。如同50年代、60年代从汇编语言编程到高级语言编程的转变一样,现在软件人员也面临一个新的观念上的转变。在这里,社会的、心理的、人际的诸多因素对于软件工程的应用都有重要影响。由于众多的潜在用户都形成了自己的工作习惯,不同的软件生产机构都有各自的开发规范和项目组织方法,在软件工程技术的普及应用之中,如何改变开发人员的工作习惯和进行技术上的再教育将是一个非常困难的任务。这些非技术因素有可能变成阻碍软件工程发展和推广的严重障碍,因而必须引起足够的重视并认真采取措施加以解决。

(责任编辑 宋义荣)