

教育信息技术 教学实践

探索

● 主编 刘雍潜

教育信息技术教学实践探索

主 编 刘雍潜

江苏工业学院图书馆
藏书章

中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

教育信息技术教学实践探索 / 刘雍潜主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2008. 7

ISBN 978 - 7 - 304 - 04091 - 8

I. 教… II. 刘… III. 计算机辅助教学—研究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 089563 号

版权所有, 翻印必究。

教育信息技术教学实践探索

主 编 刘雍潜

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部: 010 - 58840200

总编室: 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 孙庆武

版式设计: 夏 亮

责任编辑: 韦 鹏

责任校对: 陈玉玲

责任印制: 赵联生

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

印数: 0001 ~ 1100

版本: 2008 年 7 月第 1 版

2008 年 7 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 19.25 字数: 480 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 04091 - 8

定价: 31.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

目 录

中国教育技术协会 2007 年年会征文评述	李 龙 黎加厚 (1)
教育信息技术学科的形成和展望	张景中 王继新 张 屹 彭翥成 (8)

E-learning 与远程教育

企业数字化学习体系构建的理论与方法	柯清超 (17)
“E-learning 大讲堂”: 一个网络学习共同体的现状分析与探讨	陈 建 (34)
Podcasting 在 E-learning 中的应用	庞 宇 刘 青 苑文彪 李铮铮 (42)
远程教育资源建设的研究与总结	苑文彪 苑克非 刘 青 庞 宇 (46)
普通高校网络教育和电大开放教育发展状况比较研究	姚文建 姜玉莲 (50)
远程开放教育土木工程专业“五要素三环节”课程教学模式的探索与实践	武继灵 (55)
试论对远程学习者的学习技术服务	苏 炜 (62)

平台环境与管理

教学进度跟踪系统架构及其软件平台的研究	潘运红 张 钢 何小敏 王春茹 (67)
Ajax 在高校网络教学中交互性的研究	巫莉莉 张 波 黄志宏 (74)
通用型网络教学平台的设计与实践	宫华萍 吴於人 (79)
国家大学生创新性实验计划平台系统设计	季钧皓 王祖源 程 龙 杨连宝 (84)
装备保障人员移动学习系统模型研究	李铮铮 唐 洛 苑文彪 代冬升 (91)
以网络为平台实施网络化教学	林 辉 (96)
教育领域的知识管理在教师成长中的作用	狄爱霞 (100)
群体协作中体现特色 精细服务中提升质量	张耀斌 (104)
数字化校园建设的模式与利弊分析	王 明 (107)
以学生为中心的网络论坛系统的构建	李丹丹 李俊金 苑文彪 李铮铮 (111)
信息技术教师边缘化问题的心理因素分析	刘亚双 桑丽华 李铮铮 (117)
校园网安全体系模式的研究与实践	张 强 (121)

课程整合与应用

IP 资源在教学中的应用研究	刘雍潜 (126)
区域推进基于 Moodle 的信息化课程设计与应用的探索	徐国梁 王永和 (143)
精品课程中教学电视录像亟待解决的问题	陈永毅 (151)

浅谈高校立体化网络课程的建设	赵芸辉 黄 硕 黄宝玉 (156)
基于项目的学习模式在交通工程专业本科教学中的应用	龙科军 黄中祥 (163)
网络环境下大学英语协作教学模式的探讨	张豪锋 孙 颖 (168)
开放教育模式下“人力资源管理”课程学习小组活动情况研究	程春华 (174)
“‘计算机操作员考证训练’ 教辅软件开发及课程网站建设”课题 结题报告	郑艺玲 (179)
现代信息技术有效融入“中国饮食文化”教学的研究与实践	赵守来 (185)
多媒体技术在作文教学中的效应	任聪芬 (190)
在信息技术学科中运用“三化”教学法	郑雅芬 (194)
走进网络,绽放小学语文教学的生命——浅谈网络环境下的小学语文教学	陈 艳 (199)
对提高历史课堂教学效率问题的反思与实践	王丽薇 (203)
现代教育技术有效融入数学教学的研究与实践	雒淑英 (207)
信息技术课堂教学现象的思考与对策	廖运国 (212)
信息技术与初中课程整合的设计开发与应用	刘荣华 张敬芳 (215)
多媒体网络环境下初中复习课教学设计的研究	王志明 庄明莹 (221)
谈信息技术教学中学生创新意识和创新能力的培养	金凤森 王秀艳 (228)
让我欢喜让我忧的CAI——运用CAI进行数学课堂教学的几点反思	邹 颖 (232)
网络环境下小学语文阅读教学的实践研究	林海帆 (236)
运用任务驱动法培养学生主动探究能力	李水清 (241)
“模式二”在小学英语口语教学中的运用	胡 红 (246)
在“激趣”中催开思维之花——《计算机的过去与未来》教学片段和反思	陈健平 (250)

教学设计方案

“§ 6.1 时、分、秒——我们赢了”课堂教学设计	张晓燕 (253)
“§ 10.2 What's Sixty Plus Forty?”课程教学设计	郑仁凯 陈 娴 (261)
“财务会计”课程实践教学设计构想	李静萍 王大义 孟 军 蒋师秋 刘男平 (269)
餐厅服务课程实践教学方案设计——“餐饮部运行与管理”实训教学	孟 军 王大义 李静萍 王育欣 李庆燕 (276)

标准建设

江苏省高校教学信息资源建设标准	江苏省高等学校教育技术研究会 (282)
-----------------------	----------------------

中国教育技术协会 2007 年年会征文评述

李 龙 黎加厚

中国教育技术协会 2007 年年会以“促进教育技术在日常教学中的应用”为主题,进行了论文、信息技术与课程整合案例、教育主题网站、教育叙事报告和信息化课程设计包的征集、评奖活动,得到了协会各专业委员会、全体会员单位、广大学科教师和教育技术工作者的大力支持和响应。协会对参评的作品进行了分类整理,聘请专家进行了初评和终评,大致按照 5 %、10 %、30 %、35 % 的比例确定一、二、三等奖和优秀奖。现将评审结果综述如下:

一、论 文

1. 基本情况

本次论文征集工作共收到论文 2 607 篇,是 2006 年 1 698 篇的 1.5 倍。其中普通高等学校 133 篇,广播电视大学 44 篇,解放军、武警部队 35 篇,职业教育 28 篇,中小学校 2 367 篇。其中,获一等奖的论文 109 篇、二等奖的论文 272 篇、三等奖的论文 721 篇、优秀奖的论文 859 篇、未入选的论文 646 篇,获奖比例如表 1 所示。

表 1 论文获奖情况统计表

系 统	总数	一等奖		二等奖		三等奖		优秀奖		未入选	
		数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
高等学校	133	3	2.26 %	23	17.29 %	33	24.81 %	50	37.59 %	24	18.05 %
电视大学	44	3	6.82 %	6	13.64 %	14	31.81 %	13	29.55 %	8	18.18 %
军队武警	35	1	2.86 %	5	14.29 %	12	34.28 %	12	34.28 %	5	14.29 %
职业教育	28	1	3.57 %	2	7.14 %	9	32.14 %	11	39.29 %	5	17.86 %
中小学校	2 367	101	4.27 %	236	9.96 %	653	27.59 %	773	32.66 %	604	25.52 %
合计	2 607	109	4.18 %	272	10.43 %	721	27.66 %	859	32.95 %	646	24.78 %

2. 特 点

本次参评的论文有如下的特点:

(1) 数量多、主题覆盖面广。2007 年参评论文的数量是 2006 年的 1.5 倍,从一个侧面反映了学科教师,尤其是中小学教师有效利用教育技术促进教学改革的实践和研究上升到一

个新的层面。选题涉及信息化环境下的教学改革、信息技术与课程整合、多媒体教学应用、网络教学、新型教学模式的运用与构建、教学设计研究、教学评价、移动学习、教育教学游戏、远程教育、教学资源建设、资源应用、技术应用、新型学习组织的构建、教育技术的基本理论、教师专业发展、绩效技术、教育技术管理等,涵盖了与学习相关的过程和资源的设计、开发、运用、管理和评价的各个方面。其中,高等学校(包括广播电视大学、解放军系统和武警部队)的论文题材集中在信息化环境下的教学改革、教学资源建设、教育技术的基本理论、远程教育等方面;中小学校的论文题材集中在新课程标准下的教学改革、信息技术与课程整合、多媒体教学应用和教学资源建设等方面。

(2) 研究方向有新的拓展。在本次参评的论文中有关网络教学、远程教育、教学设计研究、绩效技术和教师专业发展的论文数量有所增加、质量也有所提高,说明这些方面已经引起了我国教育技术工作者和学科教师的关注,将会对我国教育事业的发展起到推动作用。

(3) 与教学实践密切相关。在本次评比中,不少论文与教学实践联系紧密,能够针对教学中的问题和现象进行分析,并提出解决问题的方法。文章有鲜明的论点,论据充分,举例生动,很有说服力,较好地体现了本次会议“促进教育技术在日常教学中的应用”的主题。

(4) 对教育技术有了较深层次的理解。许多中小学教师在论文中用生动的教学案例阐释信息技术在教学中的作用,不仅关注了信息技术的积极作用,同时还注意思考了各种负面效应。在实施新课标的过程中,注意了教学设计的有效性;在应用信息技术的时候,更加强调“有效和恰当”,反映了教师对教育技术有了较深层次的理解,不再仅仅围绕着某一种理论做验证性的实验,而是能够博采众长、开阔思路,多方位、多角度思考问题。

3. 问题与不足

2007年参评的论文在数量上超过了2006年,但是质量明显不如2006年。虽然不乏上乘之作,但更多的是复述、体会、议论,缺乏理论上的突破和实践上的创新,存在的主要问题有以下几点:

(1) 选题空泛,缺乏创新性。有很大一部分论文选题过大,如“信息技术与课程整合”、“信息技术与优质教育资源”、“信息技术与基础教育改革”、“教育技术发展的战略研究”等,超出了一般学科教师的教学、科研的主客观条件,其结果只能是照抄别人的观点,内容泛泛,缺乏创新性。

(2) 对文献的研究不够。在确定选题之前或在研究过程之中,对别人的研究成果知道得太少,反映在论文中,出现大量的低水平重复,或者将别人早已提出的观点甚至已经落后的观点仍然当做新观点大写特写。

(3) 理论基础不足。许多论文就事论事,缺乏理论的指导;有些结论只从个人的想法出发,做一些“实验”,缺乏对表面现象背后深层次原因的探讨,因此难以推广并指导实践。

(4) 科学研究训练不够。一些论文选题意义不大、格式不符、内容空洞、研究方法欠妥,缺乏最基本的科学研究训练。比如:论文的题目缺乏科学性、严谨性,用文学的语言,甚至是俗语、俚语作为论文的题目。如“锦上添花,精彩无限”、“该出手时就出手”、“想说爱你不容易”、“几多欢喜几多忧”、“走出美丽的误区”等。内容提要(摘要)不规范,多数只是重复前言的内容,而对于文章的主要观点、结论只字未提。有的甚至加上自己的评

价,以及获过什么奖项等,缺乏客观的态度。关键词不准确,没有反映文章的核心内涵。论文应该具备的“引言、正文和结语”三部分内容不完整。有的论文没有导入,不知道要研究什么问题,一开始就是“一、二、三、四”,如同读书笔记;有的论文没有结尾,叙述完文章也就结束了,取得什么效果不知道。也有的论文有开头、有结尾,但没有过程。比如讲述了多媒体的功能,紧接着就说学生兴趣提高了,培养了创新意识和创新能力。至于多媒体为什么能够引起学生情感的变化、如何引发学生情感的变化、如何评价学生情感和能力的变化都没有阐述,缺乏说服力。文献部分的问题更为突出。有的论文没有参考文献,有的虽有但与论文关系不大,缺乏相关性。不懂得按照国家标准进行文献著录,注释和参考文献混为一谈,有的有篇名无作者,有的有作者无篇名,有的作者和篇名齐全,但无出处;甚至有的只有杂志名,而无其他任何内容。

(5)不尊重他人的劳动成果。在本次参评的论文中,很多论文引用他人的观点、成果不加注释,表现出作者知识产权意识淡薄,不尊重他人的劳动成果。有的为了适合自己论文的需要,不惜对他人的观点断章取义。有的论文存在抄袭现象,整段整段地照抄,从不说明文献出处。甚至有的论文全文下载他人的成果,从题目到内容一字不差,只是把作者的名字换成自己。这已不仅仅是对他人劳动成果的不尊重,实际是一种剽窃行为,是一种学术腐败,希望引起大家的重视。

在2006年年会上,协会对抄袭现象已经做过严厉的批评,但2007年的抄袭现象更为严重。各位评审专家对于拟评为一、二等奖的论文已经做了详细的排查,凡是确认有抄袭行为的文章全部取消评奖资格;三等奖以下的论文由于数量大,虽然也进行了初步排查,但是很难保证抄袭现象被全部发现。如果大家发现有抄袭的论文可以向协会举报,核实后将取消其获奖资格。

4. 改进措施和建议

(1)以项目带动科学研究,逐步提高论文水平。2006年参评的论文有很大一部分是“十五”课题的研究成果,因此整体水平较高。通过承担教育科学研究项目,学习、掌握科学研究的基本方法,参与科学研究实践,形成研究成果,完成论文的写作,不失为提高论文质量的有效方法。协会将在“十一五”课题研究中组织多层次培训,帮助学科教师提高教育科学研究的能力。

(2)提高保护知识产权的意识。树立正确的价值观和严谨的科学态度,尊重他人的劳动成果。引用别人的成果一定要注明出处,并表示感谢。

(3)建立预审制度,保证评审质量。在今后的论文评审中,首先要进行形式审查。对选题不合适、体例不完整、不符合学术论文规范的论文,不进入评审程序。对获奖论文,尤其是高等级奖的论文进行相似文章查对,并设置异议期,广泛听取意见。

二、信息技术与课程整合案例

1. 基本情况

本次信息技术与课程整合案例共收到307份,经过初审和终审,评出一等奖15名,占总数的4.89%;二等奖31名,占总数的10.10%;三等奖91名,占总数的29.64%;优秀奖108名,占总数的35.18%;未入选62份,占总数的20.10%。具体分布状况如表2所示。

表 2 信息技术与课程整合案例获奖情况

地 区	总数	一等奖		二等奖		三等奖		优秀奖		未入选	
		数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
北京市	105	6	5.71 %	12	11.43 %	32	30.48 %	33	31.43 %	22	20.95 %
浙江省	86	3	3.49 %	9	10.47 %	28	32.56 %	27	31.39 %	19	22.09 %
福建省	26			3	11.54 %	8	30.77 %	5	19.23 %	10	38.46 %
广 西	19	1	5.26 %	1	5.26 %	7	36.84 %	8	42.11 %	2	10.53 %
上海市	11	2	18.18 %	2	18.18 %	4	36.36 %	3	27.28 %		
重庆市	11							9	81.82 %	2	18.18 %
河北省	9					4	44.44 %	4	44.44 %	1	11.12 %
山东省	8					1	12.50 %	5	62.50 %	2	25.00 %
宁 夏	6	1	16.67 %	1	16.67 %	3	50.00 %	1	16.66 %		
广东省	6							4	66.67 %	2	33.33 %
甘肃省	5			1	20.00 %	2	40.00 %	2	40.00 %		
江苏省	5					1	20.00 %	3	60.00 %	1	20.00 %
天津市	4	2	50.00 %					2	50.00 %		
内蒙古	3			2	66.67 %			1	33.33 %		
河南省	1					1	100 %				
安徽省	1							1	100 %		
湖南省	1									1	100 %
合 计	307	15	4.89 %	31	10.10 %	91	29.64 %	108	35.18 %	62	20.10 %

2. 特 点

本次案例的主要特点是各个学段都有作品参赛，其中高等学校（包括职业教育）作品 22 件、中学作品 132 件、小学作品 152 件、幼儿园作品 1 件。作品涵盖了语文、数学、物理、化学、历史、政治、美术、自然、信息技术、机械等 10 余个学科。

从本次参赛的作品来看，教师对新课程的理念有了进一步掌握，对信息技术与课程整合的认识更趋于理性化、多元化，不仅仅把信息技术作为教师的演示工具，同时把信息技术作为学生的学习工具、认知工具；对教学设计的理解和掌握进一步深入，在设计中注意到各教学要素的有机结合，更多地关注学生主动学习。学科教师不再仅仅对一节课或一个主题活动进行课堂教学设计或自主学习教学设计；而且注意到了单元教学设计和课程教学设计，对自己承担的一门课程进行总体安排，然后安排相应的教学活动。

3. 问题与不足

在评审中也发现了 2006 年曾指出的一些问题和不足在 2007 年仍然存在。这些问题主要有：

（1）教学理念还有待更新。在一些案例中，虽然运用了信息技术，但是教学理念没有转变，整个教学过程仍然是以教师为中心，信息技术只是起到了代替板书的作用。

(2) 对教学设计的理论和方法没有很好地掌握。在一些案例中, 由于没有很好地掌握教学设计的四个要素——主体(教师和学生)、目标、策略和评价的关系, 因此教学设计方案的内容没有实质性的变化, 和传统的“教案”没有什么区别。

(3) 信息技术游离于教学之外。在一些案例中, 设计者对教学模式、教学媒体和资源的选择随意性大, 不是按照教学目标、教学内容、师生特点去选择, 而是为了表现“理念先进”、“手段新颖”而使用技术, 结果使得信息技术游离于教学之外, 画蛇添足。

4. 改进措施和建议

(1) 结合全国中小学教师教育技术能力建设项目, 在课题研究中进行教学设计培训, 用实际案例研讨的方法提高教师对教育技术的理解。

(2) 充实教学设计专题网站, 提供教学设计网络课程、教学设计案例、专题讨论、专家点评等内容, 帮助学科教师提高教学设计的能力。

三、教育主题网站

1. 基本情况

本次评审共收到主题网站 63 个。经过初审和终审, 评出一等奖 3 个、二等奖 7 个、三等奖 18 个、优秀奖 20 个、未入选(包括存在技术问题的网站) 15 个, 具体比例如表 3 所示。

表 3 教育主题网站获奖比例

总 数	一等奖		二等奖		三等奖		优秀奖		未入选	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
63	3	4.76 %	7	11.11 %	18	28.57 %	20	31.75 %	15	23.81 %

2. 特 点

本次参评的网站主题突出, 很有创意。其中一等奖“学生成长记录博客”让人感受到新型教育主题网站的气息, 有着 Web2.0 的感觉。“Flash 教学网站”简单实用, 教学内容很容易让人接受, 但这样的教育主题网站需要教师投入很大的精力去经营。有一个农学的网站立意很好, 内容也很丰富, 并且采用了引领式的教学方法; 如果能开通更多的交互, 如农业知识问答, 或者使用 wiki 增加农业知识百科等就更好了。还有几个奥运题材的主题网站, 很有新意, 特别是其中有一个连环画形式的主题网站, 非常具有创意, 希望能够进一步完善。

3. 问题与不足

有很多单位拿自己的官方网站来参加教育主题网站的评选, 缺乏教学性。另外, 很多使用博客和论坛的网站, 希望能够找到更好的推广模式, 提高点击率和回复率。没有点击率和回复率的博客和论坛是没有教学价值的。

4. 建 议

无论是把内容做精细, 还是使用新型的经营策略, 能够在教学中收到实用效果的网站才是好网站。而且学校的网站经营已经不是几年前那种由信息技术教师担任主要角色的时候了, 随着信息化的发展, 所有的教师都需要为自己学校的网络建设添砖加瓦, 教学资源的开

发、教学活动的设计都需要全体教师来参与。另外，要关注学生，他们是学习的主体，没有学生参与的主题网站没有任何意义。学生在作为资源获取者和活动执行者的同时，也是网站的建设者。在学习的过程中，他们的活动和作品都可以成为网站资源的重要组成部分。

四、教育叙事报告

1. 基本情况

本次参加评审的教育叙事报告共 129 篇，其中获一等奖 4 篇、二等奖 16 篇、三等奖 33 篇、优秀奖 49 篇、未入选 27 篇，具体比例如表 4 所示。

表 4 教育叙事报告获奖比例

总 数	一等奖		二等奖		三等奖		优秀奖		未入选	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
129	4	3.10 %	16	12.40 %	33	25.58 %	49	37.98 %	27	20.94 %

2. 特 点

读着教师们用心记录下来的叙事，我们的心情久久不能平静。教师们不只是对学生进行知识的传授，更多的是告诉学生做人的道理。不论是教师对教学的反思还是对信息技术与课程改革的反思；不论是对自己教学方法的思考还是对学生行为的思考；不论是对农村教育的深思还是对城市教育的展望……这些都是教师们用自己的心灵去感受教学改革真谛，把全部的爱灌注于教学的体现！

每一篇参评的作品都是教师们对教学的积极反思，每一个故事都给我们留下了深刻的印象。奖项只是对他们教学反思的一种鼓励，并不意味着他们教学的优劣之分，因为勤于反思的教师都是好教师！

3. 不足与建议

有的参赛作品从写作格式、语言等方面看，叙述多、反思少，好像只是在讲故事。对于课堂中出现的问题注意到了，但没有深入思考如何解决，只是罗列出问题，不能对自己和同行提供教育启发；有些教师的话题视角一般，不能引起读者共鸣；有些教育叙事仅用语言描述了学生表现出来的问题或现象，而欠缺对现象的反思，没有反映教师如何引导学生的措施，等等。因此，对教师进行科学研究的培训势在必行。这样才能够使教学和科研结合起来，也是对教师专业发展的一种提升。

五、信息化课程设计包

1. 基本情况

信息化课程设计包是指在网络平台上进行的课程设计和实施的过程和结果。2007 年第一次开展信息化课程设计包的评比，参评的作品有 64 个，主要来自广州、上海、山东、江苏、北京等省市。评审的结果为一等奖 3 个、二等奖 6 个、三等奖 17 个、优秀奖 20 个、未入选 18 个，具体比例如表 5 所示。

表5 信息化课程设计包获奖比例

总 数	一等奖		二等奖		三等奖		优秀奖		未入选	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
64	3	4.69 %	6	9.38 %	17	26.56 %	20	31.25 %	18	28.12 %

2. 特 点

通过此次评审，参赛教师设计的信息化课程设计包有以下几个特点：

(1) 体现了现代教学理念与信息技术的结合。Moodle 学习管理系统功能强大，包含有丰富的教与学的活动，是蕴含了现代的教学理念、以社会建构主义理论为指导来开发教学活动的开源软件包。教师经过一定培训后，会转变传统的教学理念，掌握 Moodle 各项资源和活动设计的基本方法，结合所教学科开展以学生为中心的教学，进行有效的课程设计。

在参评的作品中，大多数课程都是在 Moodle 平台上开发的，这是中小学教师第一次尝试用 Moodle 学习管理系统来设计和实施课程。

对于如何设计才是好的课程的问题，在本土化应用过程中，现在还没有成熟的方法和策略，需要一线教师创造性的劳动。本次获奖作品体现了教师们勇于创新的精神，如一等奖作品“位置关系探究”，该课程设计很好地围绕课程目标，运用了丰富的资源，师生的交互性强，并采用了多元评价方式。中山市课程“时间穿梭”设计以学生为中心，资源形式多样，教学互动性强，教师反馈具体，师生间达到了很好地沟通。这些都是教师新的教学理念的体现，教师成为课程设计的主体，借助 Moodle 强大的功能，让 Moodle 为教学所用，让学生在积极互动中建构知识。可以说，信息技术和教学理念达到了很好的结合，教师和学生借助 Moodle 平台开展多种形式的教与学的活动，如探究式学习、体验学习、主题学习、协作学习等，可以促进学生综合能力的发展。

(2) 提高了教师的信息素养。教师在 Moodle 平台上设计课程，即设计数字化学习环境和学习活动，提高了教师自身的信息素养（包括收集资源、整理资源、设计互动性活动等），信息技术的掌握给教师实施新课程以有力的支持。在所评作品中，教师结合学科特点，运用了多种资源形式，如视频、音频、动画等，让学生通过多种感官来学习，提高了学习效率和效果。如上海市的“初一音乐课程”内容为戏剧，教师设计了各种剧种的视音频资源，并运用得当，有力地促进了学生的学习。

(3) 运用方式多样。在参评作品中，教师根据实际所需利用 Moodle 搭建了不同类型的课程。有的是结合学科开设的，既可用于课堂教学，也可以将课堂教学和学生的课外学习结合，沟通校内外学习。有的是基于 Moodle 平台的教师研修，这些课程学习对象是教师。课程创建者为学习者建立了一个虚拟的学习空间，利于不同地区学科教师互相交流和学习，促进教师素质的进一步提升。如中山教师进修学院开设的“初中学生青春期健康教育研讨”课程就是主要为生物教师提供的一个交流探讨教学的平台。

3. 不 足

在参评作品中，有的课程设计未能体现以学生为中心思想，如资源比较单一，交互活动设计较少，或者只是将教案简单地搬到 Moodle 课程中等。这些是我们在以后的实践中需要注意和进一步完善的问题。

教育信息技术学科的形成和展望

张景中 王继新 张 屹 彭翥成

【摘 要】 在信息技术学科产生发展的过程中，一直存在为教育的需求而进行的技术研发活动。这些活动逐步形成一个分支学科，可以叫做“教育信息技术”。“教育信息技术”学科与现有的“教育技术”学科不同，前者是信息技术科学的一个分支，后者是教育科学的一个分支。两者是同盟军的关系，都是为教育信息化服务。最后提出促进教育信息技术学科发展的设想，对新学科的未来进行了展望。

【关键词】 教育信息技术 教育技术 学科发展

一、什么是教育信息技术

简单地说，就是为推进教育信息化和教育改革而从事的信息技术研发活动。这些研发活动包括理论和实践、创新与推广、基础研究与应用研究。创新包括原始创新、集成创新和应用中的再创造。

现代信息技术肇始于通用电子计算机的发明。计算机出现以来，很快就有人想到它有可能在教育领域找到用武之地。在 20 世纪五六十年代开始的自动推理、符号计算以及几何定理机器证明的研究，都把教育作为其应用领域之一。随后出现的 Logo 技术和动态几何技术，更把教育应用作为主要的目的。

着眼于学科发展和商业利益，信息技术的一般研发活动更关心各行各业都能用到的普适的信息技术。普适的信息技术当然也能应用于教育领域：教师和学生可以用 E-mail 沟通，他们应用浏览器和搜索引擎上网查资料，用文字编辑软件来写东西，等等。但是，普适的信息技术还不能很好地满足教学与学习的需求，而且不同的学科有不同的需求。例如，数理学科要用到的符号计算，就是很多其他行业不需要的技术，不属于普适的信息技术。为了教学和科学技术研究而发展符号计算技术，数学家和计算机科学家耗费了大量心血，仅仅为了实现整系数多项式的因式分解，发表的学术论文就超过千篇。

有些普适的信息技术表面上看来适用于教学和学习活动，我们甚至花了大力气在教育领域推广这些技术，但很遗憾，这些技术未能通过教学实践的检验。例如，通用的文稿演示软件（如 PowerPoint）和通用的动画生成软件（如 Flash）都是我们曾经希望在教育领域推广应用的技术工具，这些工具还一度燃起教师们应用新的信息技术的热情。然而几年之后，大家就发现学习和使用这类技术产生的教学效果，远远不能补偿所投入的人力和物力。一位数学教师在网上对这类技术在教学上的应用效果的评价是“老师做累了，学生看傻了”。这句话一针见血地指出了在教学活动中滥用普适的信息技术的负面效果。

有作者指出,运用多媒体演示开展教学活动,其效果常常不及传统的黑板粉笔^[1]。其实,这种不如黑板粉笔的信息技术,不是为了教育而研发的技术,而是普适的信息技术。为教育而研发的适用于课堂教学的信息技术工具,可以而且应当兼具黑板粉笔教学模式的长处,而不是和传统的教学方式对立。

近30年来,许多国家寄希望于教育信息化能显著地提高教学质量和学习成绩,投入大量的人力物力进行校园信息化的建设,但实际的效果远远低于预期。美国的最近一次调查甚至得出信息技术无助于提高学生成绩的结论^[2]。笔者以为,这种情形的出现,主要是因为试图将普适的信息技术直接用于教学的倾向广泛存在。这种倾向符合商业利益,因而得到有力的支持或鼓励。与此相反,有些报告提供的情形说明,使用某些针对教育需求而研发的技术,在教学实践中取得了良好的效果^{[3][4]}。

实践表明,针对教育需求进行信息技术的研发活动,是有必要的,也是有可能取得积极效果的。这是教育信息技术学科得以存在和发展的基本依据。

二、教育信息技术和教育技术的区别与联系

说到教育信息技术,不可避免地要考虑一个问题:它和教育技术是不是同一个概念?如果不是同一个概念,它们之间有什么关系或联系?

关于教育技术的来龙去脉,在本文参考文献[8]~[17]中有非常全面而详尽的论述。由这些文献可知,教育技术是在19世纪末20世纪初,照相术、幻灯、无声电影陆续进入教育领域后开始形成的学科。它是基于视听教学、程序教学、个别化教学、视听传播理论、教学系统化方法等教学实践和理论研究活动而形成的。从一开始,它就把注意力放在如何将已有的普适的技术应用于教育领域。

从定义看,教育技术强调的是在现代教育思想和理论的指导下,运用现代信息技术来优化教育过程。注意,这里仍然说的是“运用”现成的技术,而不是为教育创造新的技术。这里所说的现代信息技术,主要是有关信息的处理和传输的技术,属于多行业共用的技术,当然更是多学科共用的技术。

而上面我们所说的教育信息技术,其实践活动肇始于计算机的出现。从一开始,它就把注意力放在基于信息技术的一般成果,研究开发满足教育需求的新技术。不论是符号计算,还是动态几何都是如此。这些对优化教育过程有重要价值的活动,在有关教育技术的学科发展过程的许多文章里很少提到。教育信息技术,更关心的是教育信息的组织和转换,普适的技术难以满足不同学科的教学需求。

教育技术着眼于现成技术的应用而不是创造,这与教育技术的学科定位有关。教育技术从名称上看好像是教育和信息技术两大学科的交叉学科,但无论是从历史沿革还是从实际现状来看,它是教育学的一个分支学科。正如我国教育技术界前辈南国农教授反复强调的那样,“教育技术姓教不姓技(电教姓教不姓电)”。既然不姓技,就只能讨论现成的信息技术的应用,很难谈到技术的创新。国外的教育技术学者多来自心理学和教育学领域,隔行如隔山,他们能研究的主要就是已有的技术(如多媒体技术、网络技术)在教育中的作用,很难预见到技术还能做什么有助于教育的创新,更难以进入创造新技术的活动之中。

与教育技术不同,教育信息技术的学科定位属于信息技术,它应当是信息技术学科的一

个分支。从历史上看,从事符号计算研究和动态几何研究的人,其学科背景是在信息技术相关的领域。但它既然要服务于教育,也就应当对教育有所了解。但是,它所要做的事大多不涉及不同流派的教育思想和理论的争议;无论老师和学生遵循哪种教育理论来从事教学和学习,教育信息技术的成果都应当能够起到积极的作用。

教育技术的研究,从发表的文章和著作看,似乎着眼于寻求跨越不同学科的一般的教学理念和方法,希望找出指导不同学科教学的规律。所用的研究方法,不是从大量的实践中找寻一般规律,不是深入到不同学科经过教学实践后总结提取共同的规律,而是企图从一般的哲学观点或心理学的某些结论推出一般的指导原则。

教育信息技术的研究,更着眼于教学实践的需求,着眼于教师和学生的具体困难的解决。这些具体的困难,往往因学科的不同而不同。但不同的学科之间是有联系的。符号计算技术的研究,首先是为了数学教学和研究的需要,但对所有的理科和工科,其意义也是不言而喻的。

简单地说,教育技术是教育学的一个分支;它遵循现代教育思想和教育理论的指导,着眼于运用信息技术的成果优化教育过程。

教育信息技术是信息技术的一个分支;它面向各科教学的实际过程,着眼于适用教育信息技术的研究、开发和应用。

两者的共同点都是为了使信息技术能够更好地服务于教育。两者的关系,是同盟军的关系。

三、教育信息技术的成功案例

教育信息技术作为一个学科,尚在形成之中。但是,教育信息技术的活动,如前所述,自有计算机之后就开始出现,并且日益发展和完善。了解其中若干成功的案例,有助于认识教育信息技术的特点,有助于推动教育信息技术学科的形成和发展。

教育信息技术的成功案例,在基础教育领域,最值得一提的是动态几何图形技术。

在计算机屏幕上作出的几何图形,如果在变化和运动中能保持其几何关系不变,就叫做动态几何图形。显然,动态几何和信息技术密不可分,没有现代的信息技术,就不可能有动态几何。

动态几何图形有两个基本特点:(1)图中的某些对象可以用鼠标拖动或用参数的变化来直接驱动;(2)其他没有被拖动或直接驱动的对象会自动调整其位置,以保持图形原有的几何性质。

第一个动态几何软件“几何画板”(简称GSP)^[5],出现于20世纪80年代,是美国国家科学基金支持的项目研究的成果。经过20多年的发展,各国研发的动态几何软件至少已有40多种,其功能也更加丰富,除了上面两个特点外,有些软件增加了跟踪、轨迹、测量、动画、迭代以及曲线作图的功能。我国自主研发的“Z+Z智能教育平台—超级画板”不仅具有上述种种功能,而且根据教师教学和学生学习的实际需要,将动态几何和符号演算、自动推理、编程环境以及课件制作等进行有机地集成;在操作方式上的创新处理使得软件更加易学易用^[6]。

动态几何作图软件出现以来的20多年里,人们对它在教育领域产生的积极作用已经形

成共识。对于动态几何在教育上的应用,所有的评论和教学实践的反映都是正面肯定。关于动态几何的理论和应用的研究和实践,已经有大量的文章书籍和网上资料。以 dynamic geometry (动态几何) 为关键词用 Google 搜索,搜到的网页有九千九百万之多。动态几何在教育中的应用,以我们自主研发的超级画板为例,至少有以下方面:(1) 日常的学习工具;(2) 课件制作的平台;(3) 实验探索的环境;(4) 创新思维的触媒;(5) 学术交流的手段;(6) 艺术欣赏的园地。

动态几何图形技术的使用,对学生的自学能力、探索精神、创新意识、科学素质都有积极的影响。动态几何可深可浅,小学生可以学会一些基本的操作而玩得津津有味;博士生也可以从其中找到挑战性的课题而孜孜以求。动态几何使人进入后乐此不疲,足以吸引青少年学子从网络游戏回到学术殿堂。

目前我国已有少数师范院校开设了“几何画板”或“超级画板”的课程,其内容涉及动态几何的若干技能。其中“几何画板”开设较早,被毕业后从事教学工作的学生认为是大学期间所学的最有用的课程之一。

教育信息技术另一个成功的案例是符号计算软件的研发和普及。日常生活中或商业活动中以及一般的生产活动中的计算工作,只要有足够精确的数值计算器或软件就够了。但是在教育过程中或某些科学研究活动中,则需要完全准确的计算或对符号进行计算。经过数十年坚持不懈的努力,符号计算的理论和技术已经相当成熟。现在所有的理工科高等院校的学生,如果不用符号计算软件,几乎不可能完成自己的学业。具有符号计算功能的软件,如 Maple, Mathematica, Matlab 已为大家熟知。还有免费的 Maxima 和 Reduce,也是功能强大的流行的符号计算软件。

基于人工智能软件 Lisp 的思想风格而开发的儿童教育软件 Logo,在早期计算机编程教育和数学教育的教学实践中也有相当成功的案例^[7]。

教育信息技术研发成果的例子不限于软件。图形计算器、模拟机器人游戏、教学用的电子白板、虚拟现实等这些针对教育需求,部分地为教育而研发的软硬结合的设备,已经进入学校的教学或课外活动,在不同程度上起到了积极的作用。

四、教育信息技术学科发展的必要性

从 1970 年美国教育传播与技术协会(AECT)成立算起,教育技术作为一门学科,到现在已经走过了 37 年。在中国,从 1978 年电化教育重新起步以来,教育技术也有近 30 年的历史了。大家对教育技术寄予厚望,从多方面给以支持。硬件软件,人力物力,投入逐年递增。教育技术领域的学术活动十分活跃,队伍不断扩大,期刊网站兴旺,论文著作丰富,机构企业林立,一片繁荣景象,令人兴奋鼓舞。教育技术学科的蓬勃发展,带动了相关的市场,给信息产业带来了新的机遇,受到相关企业界的欢迎。

但是,发展教育技术的初衷是运用信息技术优化教育过程。这一初衷在多大程度上实现了?教育得到的好处和投入是否适应?这样提出问题并进行实际考察时,却传来许多令人失望的消息。国外的一些调查显示,信息技术无助于提高学生的成绩。国内一些老师写文章说,“多媒体教学效果不如黑板粉笔”。

信息技术的应用,本来应当能够减轻老师的负担,提高学生学习的兴趣。结果许多老师

说用了信息技术更辛苦了；许多学生不用信息技术来加强学习，倒迷恋于上网嬉戏以致影响学业。

提到课程和信息技术的整合，大家都知道资源重要。但是，优质资源建设和共享的问题20年来始终没有得到很好的解决。有人提出“积件”的概念，这是一个好主意。但是，如何建设制作和装配积件的平台，这样的技术问题却无人着手解决。

在2005年的一次国际会议的报道中这样写道^[18]：“华东师范大学的祝智庭教授从教育技术学科的现状和教育技术的领域定义两个角度提出了教育技术学存在的大量问题，如课程体系没有体现教育技术学科的特点、交叉学科的定位不清楚（教育技术曾经是教育心理学的产儿，后来变成课程教学的养儿，现在变成教育学与信息科技之间的流浪儿了）、队伍建设存在严重问题（整体水平偏低、年龄严重断层）、研究问题（有想法，没办法；有概念，没实验；有议论，没理论）、就业问题（方向不明、职岗边缘化、能力遭疑）。”

“在本次国际论坛上，几位教育技术领域的著名学者都提到了‘教育技术的未来’的问题，其中祝智庭教授很深刻地提到了‘教育技术领域现在处在非常尴尬的境地，在课程设置、研究问题、就业问题等方面都存在大量的问题，如果教育技术领域的同仁们再不求发展，教育技术很可能成为社会的弃儿’。李克东教授也多次提到了‘教育技术培养的学生无论是动手能力还是研究能力都和很多主流学科的学生存在很大的差距’，还有很多专家或学者都或多或少地表现了对教育技术未来发展前途的隐忧。”

不少文章谈到，教师缺乏现代教育理论，信息技术素质不高，是教育技术难以充分在教学实践中发挥作用的重要原因。有人认为关键在于加强对教师的培训。而培训的内容，不是分学科具体地帮助教师解决实际困难，而是向教师灌输现代的教育理论，要教师认识到信息技术用于教育的必要性和重要性，要教师转变观念。但是，观念是在生活和工作中形成的，观念的真正转变也要通过生活和工作的实践才能完成。让教师树立要在教学中使用信息技术的最有效的办法，是向教师提供能够使他们感到确实受益的有效技术。硬笔代替了毛笔，是因为它比毛笔方便有效。不同的学科所需要的技术有所不同。同为数学教师，课堂教学时所需要的技术和写论文时所需要的技术又有所不同。例如，写论文时写公式不妨用公式编辑器一个符号一个符号地操作，讲课时这样写公式就感到不如粉笔黑板方便了。现代信息技术的发展水平，能不能为数学教师提供得心应手的工具，让老师在投影屏幕上或白板上像在黑板上那样方便地写出公式？这样的技术当然是可能的，但要研究开发。因为已有的普适的技术做不到这样。这个例子仅仅涉及部分学科，也仅仅是部分学科中的一个小问题。但是对于教师来说，这是他上课的时候必须解决的重要问题。解决得不好就会影响教学的效果和效率。要解决这类问题，培训教师是不够的，更重要的是培训从事信息技术研究开发的人员，说服、指导、组织他们为教育的需求研究开发这种新的技术。这类工作，教育技术的研究者很少讨论。事实上，教育技术没有把这类工作视为己任。

教学活动需要开发还没有出现的新技术。为教育过程的优化而开发出来的技术需要应用和推广。要把最适合的技术介绍给教师和学生，就要对技术的教学应用进行评价。按定义，教育技术的活动，包括对资源和技术过程的评价。但如果不对技术有比较具体的了解，作出的评价就很难全面，甚至误导教师和学生。

本来，使用具有动态几何功能的软件可以在几分钟或十几分钟内完成动态函数图像的课