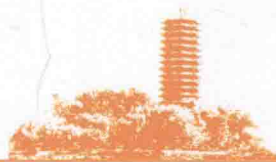


高校教学促进丛书



汪琼 主编



交互式电子白板教学应用教程

汪琼 李林 © 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

高校教学促进丛书

交互式电子白板教学应用教程

汪 琼 李 林 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

交互式电子白板教学应用教程/汪琼, 李林编著. —北京: 北京大学出版社, 2014.7

(高校教学促进丛书)

ISBN 978-7-301-24392-3

I. ① 交… II. ① 汪… ② 李… III. ① 计算机辅助教学—教材 IV. ① G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 134580 号

书 名: 交互式电子白板教学应用教程

著作责任者: 汪 琼 李 林 编著

责任编辑: 唐知涵

标准书号: ISBN 978-7-301-24392-3/G · 3837

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电子邮箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62753056 出版部 62754962

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

730 毫米×980 毫米 16 开本 14.25 印张 180 千字

2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

主编的话

谨以此书献给刚刚接触交互式电子白板的中国一线教师，希望能对你们的教学有所帮助。

作为主编，我首先需要取信于读者，需要阐述论证自己有何德何能可以让大家相信书中的判断，接受书中的视角，采纳书中的建议；其次，我还需要让读者了解篇章结构，以便读者在繁忙的工作之余能够快速找到所关心问题的答案，继而判断这本书是否值得读，是否值得经常读，是否值得作为案头的收藏。对所有这些问题的回答便汇聚为“主编的话”，算是前言。

本书的读者定位

本书定位为交互式电子白板教学应用教程，汇集了各学科运用交互式电子白板开展课堂教学的方法和策略。我们希望：

- 犹豫是否采购交互式电子白板的地区教育主管部门、教学设备装备部门和学校领导阅读本书后能够坚定在教室中采用交互式电子白板的决心，并对引入交互式电子白板后可能带来的理念挑战、持续经费投入和教师发展投入有充分的思想准备。
- 初步接触交互式电子白板的老师阅读本书后能够从本书中老

师分享的做法中受到启发，在自己的课堂上大胆尝试。

- 已经接触交互式电子白板一年以上的老师阅读本书后，知道可以怎样建立自己的专业发展地盘，以及如何开展围绕交互式电子白板的教学实验和行动研究。
- 各家交互式电子白板厂商的培训人员阅读本书后，能够进一步完善推广培训课程的设计，让受训教师尽快享受到交互式电子白板课堂交互性、生成性的魅力。

本书的写作队伍

我第一次见到交互式电子白板是在 2005 年 1 月，当时受英国文化协会的邀请去伦敦参观，并参加英国教育技术年会（BECTA）。那次活动安排得很好，在去中小学参观时领略了交互式电子白板课堂的魅力，后来参观伦敦教育网格（London Grid）建设单位、在 BECTA 大会上听教育大臣的介绍，切实感受到英国政府将交互式电子白板作为提高课堂教学质量抓手的决心，政府、企业、学校三方各司其责，有效推动交互式电子白板教学应用的举措，令我深受震撼。

后来听说先我们一年应邀去伦敦参观学习的首都师范大学丁兴富教授回国后就与北京教育科学院张铁道老师一起开始了交互式电子白板的学校试点工作，当时是由英国普罗米修斯公司提供试点赞助；再后来，得知越来越多教育技术圈内的教授都在进行交互式电子白板的实验研究，听到越来越多的国产电子白板厂商的品牌，看到交互式电子白板价格越来越便宜，白板尺寸越做越大，反射亮度越来越好；继而又听说某某省某某市准备在全地区中小学中推广交互式电子白板，也有不少专家建议国家为西部学校配备交互式电子白板，以实现跨越式发展……一时间似乎这个被誉为“带来教室第二场革命”的工具，以教室基本装备的形式进入中国学校课堂已指日可待了。

与众多教育技术圈内的教授一样，我也为交互式电子白板可能为学校带来根本性变革的潜力而兴奋，为技术终于可能无缝地进入日常教学而雀跃，但我也深切地认识到，交互式电子白板在学校能否站住脚并不是简单的一块板的问题，更重要的是要改变教学理念，继而改变教学方式。好在这些年随着新课改活动的深入，以学生为中心的教学理念已经深入人心，这为大家接受交互式课堂活动奠定了基础。

无数先行者的试验经验已经清楚地告诉了我们，并不是说教室里有了一个交互式电子白板，每个老师都会自觉使用，并逐渐成为使用专家。交互式电子白板的教学应用需要培训，培训的质量和覆盖面会影响交互式电子白板在学校教学中所发挥的作用。在交互式电子白板市场蓬勃发展的今天，也确实需要有一本指导交互式电子白板教学应用的教程。

感谢新华文轩教育研究所对我的信任，他们邀请我来担任这本书的主编，并请来全国各地在白板教学竞赛中获奖的老师一起编写这本教程。为了挖掘交互式电子白板的教学应用深度，新华文轩教育研究所的教研员团队深入学校一线，蹲点数月，协助学科老师将教学创意变为现实，这才有了这本案例丰富、贴近学科教学实际的教程。

下面列出了参与本书写作、汇编及贡献教学视频老师的名单，在此向诸位老师表示衷心的感谢，正是你们的参与和投入，才使本书羽翼丰满、有血有肉。

学科	主编	教学案例提供者	
		姓 名	单 位
语文	徐辉	梁晓波	四川省绵阳实验中学
		周红星	北京第十二中学
		陈元辉	四川师范大学
		张雪晨	北京市西城区外国语学校
	陈武超	黄丽	四川省绵阳实验中学

续表

学科	主编	教学案例提供者	
		姓 名	单 位
数学	郭宏民	顾冬磊	华东师范大学附属东昌中学
		李海宁	江苏省南京市第二十四中学
		李然	北京市西四北四条小学
		张晶强	北京市西城外国语学校
英语	刘桂影	刘志蓬	北京市西城区外国语学校
		李鲲	安徽省阜南实验中学
	于福莲	叶颖	北京市西四北四条小学
	许和器	涂洪源	四川省绵阳实验中学
		于聂	北京第十二中学
政治	李玉芹	陈静	江苏省南京市第二十四中学
		苗维爱	安徽省阜阳实验中学
历史	周冬梅	古犁	四川省绵阳实验中学
地理	周立军	葛琴	江苏省南京市第二十四中学
		孙晶	北京市西城区外国语学校
物理	王淑琴	徐向荣	北京市西城区外国语学校
	高栩	王素萍	四川省绵阳实验中学
化学	张淑琴	凌敏	四川省绵阳实验中学
		唐东慧	四川省绵阳实验中学
生物	张淑琴	李京伟	北京第十二中学
		阎亚群	北京市西城区外国语学校
美术	郭宏民	白虹	北京市西四北四条小学
		何英	江苏省南京市第二十四中学
信息技术	杨鹏	谭立鹏	华东师范大学附属中学
	王晓丹		

本书的成书过程

本书的成书过程是这样的，新华文轩教育研究所的李林老师首先起草了本书的写作框架和编写要求，第一批邀请了来自北京、南京和上海的竞赛获奖老师，请他们按照编写要求撰写使用交互式电子白板进行学科教学的经验和体会。之后，新华文轩教育研究所的教研员又补充了一些经过打磨的课程录像及评课分析，北京大学的研究生原师同学整理了国内期刊上发表的教师论文的选题。最后，由我在这些素材基础上进行拼接组装，汇编成书。

也就是说，本书的很多段落都是来自本书写作团队老师们的文章，是组合而成的编辑产物。之前也想过按照学科来组织，少改动各位老师文字，具体体现每位老师的贡献。但是因为每个人的写作风不同，摆在一起，显得有些混乱，不够精致；而且一个学科的做法对另外一个学科的教学也会有启发，按照学科分列，不仅会造成某些内容重复，也不利于跨学科交流，所以最后还是决定对老师们的文章进行拆解，按照书的逻辑结构重新装配，只是在课例和策略的描述时冠以老师的名字，表示是该老师贡献的成果，但也有些地方，如学科策略，出于风格统一的需要，未列出贡献者。论文中被取用较多的有数学学科的顾东磊老师、美术学科的何英老师、地理学科的孙晶老师和葛琴老师，其间张淑琴作为主编秘书也花了很多时间对各学科主编进行协调并收集整理了大量资料，在此一并表示感谢。如果各位读者认为这些策略很实用，那是我们所邀请的这些一线优秀教师的功劳，是他们的智慧之珠在闪耀。与他们合作是我的荣幸。

另外，考虑到国外有些课例对国内的交互式电子白板教学应用会

带来启发，所以本书还选译了英国 BECTA 在英国教育部支持下为英国中小学提供的交互式电子白板教学推广简易读物中的一些学科案例，在本书的参考文献部分有这些资料的网址。

本书的组织结构

这几年国内交互式电子白板教学应用越来越多，中央电教馆也多次举办基于交互技术的教学观摩活动和大赛，出版了一系列获奖课例光盘和教师经验论文。那么本书与这些出版物的区别在哪儿呢？这个问题也困扰了我很久。自 2009 年冬天启动这个项目到本书交稿，几年时间过去了，其间编著工作一度中断，就是因为我没有形成能够打动我自己的好的思路，如果不能形成一本比较权威的交互式电子白板应用教程，如果不能让读者从中获得触类旁通的收获，就没有编著、出版的意义了。为此，我又翻阅和学习了国内外交互式电子白板教学研究的论文、书籍和网站资料，经过反复思考，像摆积木那样把老师们提供的素材左放右垒，不断揉捏综合，使其渐渐有了眉目，最终形成了本书如下的结构。

本书共分为六章

“第一章 21 世纪课堂的教学工具”阐述了学校引进交互式电子白板的重要意义和实施策略，试图回答学校为什么要采用交互式电子白板，在学校采用交互式电子白板应该注意什么，学校引入交互式电子白板会碰到什么问题。希望通过这章的介绍，让读者理解为什么交互式电子白板会被誉为教学革命性改革的工具，如果打算使用交互式电子白板，应该怎样规划实施。虽然说交互式电子白板教学应用的关键

不是“板”，而是“人”，但是由于电子白板市场缺乏标准，造成了在甲家白板上开发的资源不能应用于乙家，因此对板的选择就很重要了。在这章里，我们还介绍了现在常见的白板实现技术，阐述不同的技术实现方式对教学流畅性可能带来的便利或麻烦，为学校采购白板决策提供所需要的信息。

在“第二章交互式电子白板常见教学功能”中，我们介绍了交互式电子白板常见的 20 种基本工具，并结合课例展示了这些简单的基本操作到了富有创意的教师手中，如何变成了魔法工具，如何创造出不同于常规的课堂。

在“第三章交互式电子白板综合教学技巧”中，我们介绍了综合多种交互式电子白板功能开展教学的技巧，以及在交互式电子白板上结合 7 类计算机软件开展教学的典型做法。

在“第四章交互式电子白板教学过程分析”中，用 25 个小课例分阶段介绍了交互式电子白板开展的教学过程。

在“第五章交互式电子白板学科教学案例”中，介绍了 11 门学科使用交互式电子白板开展学科教学的关键点和若干堂示范课例。

在“第六章交互式电子白板教学研究”中，介绍了值得学校开展校本研究的课题，值得地方教育部门投入开展的交流和评价工作，教师的教学研究发展途径和一些开展研究时可以参照的网上资源。为了起到开拓视野的作用，在介绍相关研究的时候，我举的多是国外的研究案例。国内也有很多很好的研究，这些大家会比较容易获得。

总之，这本书源自一线的经验，为一线教师而编，旨在提供采用交互式电子白板开展教学改革参考资料和发展思路。在写作中我们力图语言朴实，内容翔实，尽量少用专业术语，不说大话、空话，并希望通过版式的设计，提高可读性。希望这本凝结着我国一线教师直

接经验的教程，能够帮助大家全面认识交互式电子白板，认识在学校推动交互式电子白板的关键因素，掌握交互式电子白板的教学特点，设计出让学生乐学愿学、既生动活泼又卓有成效的课堂。

汪琼

2014 年正月于北京

目 录

第一章 21 世纪课堂的教学工具	1
1.1 教室为什么要装备交互式电子白板?	2
1.2 交互式电子白板课堂研究发现了什么?	5
1.3 如何推进交互式电子白板在学校的应用?	9
1.3.1 挑战 1: 学校战略	9
1.3.2 挑战 2: 技术选型	11
1.3.3 挑战 3: 教学支持	14
1.4 本章小结	19
练习题	20
第二章 交互式电子白板常见教学功能	21
2.1 页面概念	21
2.2 颜色	25
2.3 屏幕注释	27
2.4 资源库功能	30
2.5 音视频片断	32
2.6 拖曳操作	36
2.7 缩放功能	40
2.8 旋转功能	40
2.9 克隆/复制	41
2.10 放大镜	43

2.11	聚光灯	44
2.12	照相机	46
2.13	幕布	50
2.14	刮奖刷/遮罩功能	51
2.15	倒计时	53
2.16	投票器	54
2.17	数学教学工具	56
2.17.1	圆规	56
2.17.2	直尺	57
2.17.3	量角器	57
2.17.4	骰子	58
2.18	本章小结	59
	练习题	59
第三章	交互式电子白板综合教学技巧	61
3.1	基本功能变形组合法	61
3.2	白板与软件结合的教学技巧	65
3.2.1	网页浏览器	66
3.2.2	网络论坛	67
3.2.3	画图软件	67
3.2.4	Microsoft Word	69
3.2.5	思维导图	70
3.2.6	Google Earth	74
3.2.7	学科软件	75
3.3	本章小结	79
	练习题	80

第四章 交互式电子白板教学过程分析	81
4.1 课堂导入环节	82
4.1.1 运用音视频素材营造教学气氛	82
4.1.2 通过测试类活动促进温习	85
4.1.3 通过专业性作品激发探究兴趣	86
4.2 新知识讲授	87
4.2.1 立体呈现教学内容	88
4.2.2 用层层提问推进思考	90
4.2.3 在探究中找出规律	91
4.2.4 在举证中产生见识	95
4.2.5 在辩论中形成观点	96
4.2.6 在模拟中传授规则	97
4.2.7 用软件辅助教学	98
4.3 练习消化环节	99
4.3.1 根据参照物模仿练习	99
4.3.2 提供学生展示的舞台	100
4.3.3 用模拟软件预演实验过程	101
4.3.4 角色扮演活动	103
4.4 总结回顾环节	104
4.4.1 用刮奖刷做总结	105
4.4.2 用投票器做观点分析总结	105
4.5 实验课教学过程	106
4.5.1 借助学科软件寻求实验方案	106
4.5.2 外接观察设备演示实验过程	107
4.5.3 验证假设型提升实验兴趣	109
4.6 教学成功关键点	110

4.6.1 提出好问题,推动教学的生成性	111
4.6.2 有效采集资源,一切为教学目标达成	112
4.6.3 精心设计交互活动,促发深入思考	114
4.7 本章小结	115
练习题	116
第五章 交互式电子白板学科教学案例	117
5.1 语文	117
5.1.1 语文学科教学提示	119
5.1.2 语文学科教学案例	120
5.2 数学	125
5.2.1 数学学科教学提示	126
5.2.2 数学学科教学案例	128
5.3 英语	134
5.3.1 英语学科教学提示	134
5.3.2 英语学科教学案例	137
5.4 人文社科类课程	142
5.4.1 人文学科教学提示	143
5.4.2 地理学科教学案例	145
5.4.3 历史学科教学案例	150
5.4.4 政治学科教学案例	158
5.5 实验科学类课程	160
5.5.1 实验科学类学科教学提示	161
5.5.2 化学学科教学案例	163
5.5.3 生物学科教学案例	165
5.6 艺术与技术类课程	171
5.6.1 艺术与技术类课程教学提示	171

5.6.2 美术课教学案例	172
5.6.3 体育课教学案例	178
5.6.4 信息技术课教学案例	179
5.7 本章小结	183
第六章 交互式电子白板教学研究	184
6.1 开展教学研究的知识准备	184
6.2 常见的交互式电子白板研究的问题	187
6.2.1 交互式电子白板教学法的特点	187
6.2.2 学生学习参与度研究	189
6.2.3 交互式电子白板教学影响力研究	190
6.2.4 交互式电子白板学校推广策略研究	194
6.3 交互式电子白板教师发展路径	195
6.3.1 发现型行动研究	195
6.3.2 教学资源设计与开发	197
6.3.3 建设网络领导力	198
结束语	201
推荐资源	203

第一章 21 世纪课堂的教学工具

交互式电子白板（Interactive Whiteboard, IWB）是一块具有触摸控制功能的白板，计算机屏幕通过投影机投影在白板上，使用者或者用触笔，或者用手指，就可以控制计算机操作。使用者对白板上信息所做的修改会传回计算机，并保存在计算机中。如果计算机可以上网，白板上就会显示打开的网页；如果计算机能够播放多媒体，连接了音响后，白板就可以成为电影屏幕，播放多媒体资源。总之，交互式电子白板是计算机的一个外部接入设备，它既是计算机屏幕的输出设备，也是对计算机操作的输入设备。

由于白板尺度超过普通的电视屏幕，放在教室中，可以供众多的学生观看；也因为白板内容可以预先定制，可以是多媒体的，比原先的黑板教学内容更加丰富生动，上课效率更高。交互式白板优于普通投影幕的地方是其触摸控制功能和书写功能，使得在白板上新增或改变内容非常简单，从而满足了课堂教学随机应变的需要。也正是因为交互式电子白板具有不同于电视机屏幕、黑板和投影幕的上述特性，不少人认为交互式电子白板将带来第二场教室革命。也许有人会质疑：为什么教室中有了计算机，还不能算是第二场革命？为什么教室中有了计算机，还需要交互式电子白板？

在这一章中，我们将介绍只有计算机的教室与兼有交互式电