

教师教学方法创意的实战蓝本，
教学设计创新的得意妙计。

教师教育技术能力的贴心读物，
学科课程整合的理论资源。

信息技术与学科整合

百法百例

Xinxi Jishu Yu Xueke Zhenghe
Baifa Baili

胡学平
主编

合肥工业大学出版社

信息技术与学科整合百法百例

主 编：胡学平

副主编：陶年生 丁 飞 胡良华

总策划：王建芳 袁 新 黄学敏

首席学术顾问：北京师范大学教授、博士生导师刘美凤

合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息技术与学科整合百法百例/胡学平主编. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-81093-714-6

I. 信… II. 胡… III. 信息技术—应用—课堂教学—教学研究—中小学 IV. G632.421
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 005700 号

信息技术与学科整合百法百例

胡学平 主编

责任编辑 郑洁 孟宪余

出版	合肥工业大学出版社	版次	2008 年 1 月第 1 版
地址	合肥市屯溪路 193 号	印次	2008 年 1 月第 1 次印刷
邮编	230009	开本	710×1000 1/16
电话	总编室: 0551-2903038	印张	17.25 字数 326 千字
	发行部: 0551-2903198	印刷	中国科学技术大学印刷厂
	0551-5135759	发行	全国新华书店
网址	www.hfutpress.com.cn	E-mail	press@hfutpress.com.cn

ISBN 978-7-81093-714-6

定价: 28.80 元

如果有影响阅读的印装质量问题, 请与出版社发行部联系调换。

《信息技术与学科整合百法百例》

编辑指导委员会

主任：缪富国 李 扬
副主任：万亚平 李 锋
成 员：阮怀柱 罗光杰 张从军 李继恩
 詹春慧 韩家友 王金根 刘爱民
 陈有康 陈 芳 汪 蔚 朱若非
 连 璞 田 霏 王建安 张亚涛
 吴宝林 王国明 王晓东 殷振平

编辑工作委员会

成 员：王建芳 王军武 王 兵 王崇静
 刘爱和 叶传标 施晓华 陈小玲
 魏 莉 贺笃实 何金林 袁海洋
 胡正茂 李春涛 徐晓平 梁宝君
 章 斌 袁 新 李启群 胡学平
 黄学敏

首席学术顾问：北京师范大学教授、博士生导师刘美凤

总策划：王建芳 袁 新 黄学敏

序 言

教学方法的科学探究永无止境

由胡学平同志任主编、安徽省电化教育协会中小学专业委员会主持策划、安徽省教育厅基础教育处和安徽省电化教育馆热情支持、安徽省农村中小学现代远程教育办公室积极参与的《信息技术与学科整合百法百例》一书即将付梓，对此，我由衷地感到喜悦和欣慰。

这是一本反映我省城乡基础教育信息化的理论探讨和应用研究的新鲜之作，也是一批凝聚着安徽广大教育工作者尤其是在我省农村中小学现代远程教育工程中不懈追求的教育工作者的重要成果。这些成果展示了江淮大地一线优秀教师自觉在新课程改革过程中创新创造的轨迹，也积累了我省教师教育技术能力建设的宝贵经验。值得我们，特别是关注信息化进程中教育技术发展的中小学教师、从事教育技术教育科研和管理工作的同志们，作为参考和研究的重要教育资源。

自 20 世纪 90 年代以来，我省在教育信息化建设事业中艰难探索、努力奋斗，基本建成了覆盖全省的中小学现代远程教育工程。如何有效运用教育技术提高中小学教育教学质量，一直是我们不断深化探索的课题。由于工作关系，我更多地注意到三种技术配备模式即光盘播放系统、卫星接收系统和计算机教室系统在城乡特别是农村中小学教学中的应用问题。我认为这是基础教育信息化健康发展的关键和核心问题。三种技术配备模式的主要作用有以下三个方面：一是建立教学光盘的播放点，把经过精心组织的教学课程直接送到农村中小学的课堂；二

是建立卫星教学的收视点，在覆盖教学播放点全部功能的基础上，通过教育卫星宽带网，快速地接收大量的优质资源；三是建立计算机教室，在具备卫星教学收视点和教学光盘播放点的全部功能的基础上，能够满足学生学习信息技术课程、利用网络资源学习学科课程、利用下载优秀的教育资源培训教师等多方面的需要。从实质上说，这三种技术配备模式解决的是教育技术的硬件配置和部分软件资源存储的问题。但是，能不能充分发挥教育技术的作用，关键在于教师能不能科学地应用资源；能不能使教育技术进入到一线教师的常态课堂中，还有一个教学技能问题；能不能使教育技术在教学中成为创新的手段，体现以学生发展为本的和谐教育思想，还有一个将教学技能转化为教育智慧的问题。在这里面起主导和引导作用的关键点，始终是教学方法的创新问题。这是我最近几年来反复强调和提倡的研究课题，也是我认为最迫切的教学研究任务。只有把信息技术同各个学科的课堂教学科学艺术地整合起来，才能充分发挥现代化教育技术的最大功效。

一直以来，我们都清醒地认识到，信息技术手段用得好不好，主要看其对教学的帮助有多大，对学生理解、接受知识和提高动脑动手能力的作用有多大。它不是教学的点缀，也不是教师技能的展示，应该是教育的先进理念和教学方法的智慧结合。掌握和运用现代教育技术不仅仅是个技术问题，更重要的是教育观念、教学思想问题。教师要真正吃透教材，认真研究学生，引导学生成为学习的主体，就要考量现代教育技术在突破教学重点、难点上的作用，在培养学生创新思维和实践能力上的作用，就不能不考虑和研究教育技术整合学科的教学方法问题。

令人欣慰的是，我们一大批一线教师在他们的教学实践中努力探索，创造、探索和总结了很多有益的经验，这本著作中收集的各种案例就是最好的明证。在这些案例中，我们可以看到从小学到高中覆盖了基础教育各个学段的实践，探索的深刻性和细节性得到了很好的体现；在这些案例中，我们还看到了教育技术从语文、数学、英语，到政治、历史、地理、物理、化学、生物，到美术、音乐等，几乎覆盖了基础教育阶段各个学科的教学整合，学科的广泛性和普遍性得到了有力的阐释；在这些案例中，我们还看到了教育技术同各个学科教学的有机结合，能够有效地提高课堂教学质量，学科的有效性和丰富性得到了显著的论述。

此外,教育技术在丰富课堂教学资源,改变课堂教学的组织模式、学生的学习方式、教师的教学方式以及师生交流合作和互动的方式方面,作出了开拓性和延展性的贡献,也参与构建了丰富多彩的教学活动,有助于培养学生综合能力、提升课堂教学的艺术性。更令人欣喜的是,在这些案例中,我们还看到了广大教师勤于实践、勇于探索、善于总结的探究精神,很多做法非常实在又非常具有智慧,对于我们在课堂教学中如何更加科学和艺术地运用信息技术,提供了很好的借鉴范例。展卷细究,读者必定会获得诸多启发。

教学有方,教无定法。对教学方法的科学探究是永无止境的。这本著作的出版,是我省教师对信息技术整合学科方法科学探究的第一步,也是成功的一步,还会呼唤更精彩的第二步和第三步。我们有理由相信,我省教育技术的理论研究、应用研究和实验研究一定会有更加美好的前景。

阅读全篇,非常感动,兴之所至,欣然命笔,是为小序。

安徽省教育厅副巡视员 郝运福
安徽省电化教育协会会长

2007年10月18日

目 录

序言	1
----------	---

第一篇 创新探究

1. 创设情境法	003
2. 在线交流法	006
3. 推陈出新法	008
4. 余味无穷法	011
5. 课题研究法	013
6. 声情体验法	015
7. 突破难点法	018
8. 科学探究法	020
9. 基于资源法	022
10. 篇末点题法	025
11. 峰回路转法	027
12. 头脑风暴法	030
13. 自主探究法	032
14. 制造悬念法	034
15. 震颤心弦法	036
16. 网海寻踪法	039

17. 诗词寓意法	041
18. 首尾呼应法	043
19. 象征寓意法	046
20. 举一反三法	048
21. 动漫融合法	051
22. 纵横比较法	053

第二篇 引导求索

23. 环环相扣法	059
24. 激发兴趣法	061
25. 跟踪观察法	063
26. 视觉造型法	066
27. 层层设疑法	068
28. 先声夺人法	071
29. 画龙点睛法	073
30. 戛然而止法	075
31. 循序渐进法	078
32. 润物无声法	080
33. 架桥铺路法	083

目 录

34. 提要钩玄法	085
35. 含蓄暗示法	087
36. 布疑有方法	089
37. 因势利导法	092
38. 营造坡度法	095
39. 公理引证法	097
40. 创造想象法	100
41. 类比归纳法	102
42. 举重若轻法	105
43. 直奔重点法	107
44. 展示反馈法	109
45. 强化巩固法	112
46. 分层教学法	115
47. 名人逸事法	117
48. 直观演示法	120
49. 顺势切入法	122
50. 蓄势以待法	124
51. 搭建支架法	127
52. 模拟实验法	129

53. 渲染情境法	131
54. 天女散花法	134
55. 张弛有道法	137
56. 常识延伸法	139
57. 潜移默化法	141
58. 飞白效果法	144
59. 情理之中法	146

第三篇 互动交流

60. 游戏教学法	153
61. 欲扬先抑法	155
62. 层层剥笋法	156
63. 影视参照法	160
64. 多维信息法	162
65. 抛锚教学法	165
66. 师生互动法	167
67. 新闻出彩法	169
68. 论坛讨论法	172
69. 网络探究法	175

目 录

70. 投石激浪法	177
71. 余音缭绕法	180
72. 氛围共鸣法	182
73. 戏剧表演法	185
74. 手脑并用法	187
75. 探究研讨法	190
76. 巧置空白法	193
77. 高屋建瓴法	196
78. 渐入佳境法	198
79. 激疑问难法	201
80. 角色转换法	204

第四篇 合作分享

81. 探究模拟法	209
82. 先易后难法	211
83. 自主拓展法	214
84. 步步为营法	216
85. 基于项目法	219

86. 基于问题法	221
87. 平台沟通法	224
88. 以旧拓新法	226
89. 网页导航法	229
90. 引起争辩法	231
91. 联想发散法	234
92. 合作科研法	236
93. 设置障碍法	239
94. 专题网站法	241
95. 合作调查法	243
96. 任务驱动法	246
97. 发现学习法	248
98. 点点衔接法	250
99. 故事寓理法	253
100. 由表及里法	255

参考文献	259
------------	-----

后 记	263
-----------	-----



第一篇 创新探究

创新是一泓清泉，它会源源不断地流出甜美，滋润人们焦渴的心田；探究是一场深入林莽的勘探，瑰丽奇伟非常之观常在于险远；教育技术应用于教学方法的创新，将会为学生心灵的自主发展提供广阔的时间和空间。“问渠哪得清如许，为有源头活水来”，创新是民族的灵魂，创新是教育的希望。教育的真谛就在于不断创新和不断培养具有创新精神的人才。当您打开我们为您准备的“创新探究”篇，您会感慨教育创新之路的任重道远，您同样也会享受到创新给每位教育者和受教育者带来的真切回报。那么，让我们携起手来一同去探究教育教学创新的无穷奥秘吧！

方法 1 创设情境法

创设情境法，是指教师在课堂教学中运用信息技术设立与学生学习基本内容相关的或者与现实生活相类似的或真实的情境，使学生具有为理解知识、解决问题所需要的经验，帮助学生在这种情境中去发现、探索与解决问题的教学方法和策略。创设情境是教育心理学研究的重要课题。运用多媒体技术创设情境，就是教师科学运用教育技术资源，采取恰当刺激的方式比如用多媒体课件、与知识相关的有用的互联网信息（包括声音和图像），在学生大脑皮层引起刺激反应，再现生活场景或组合想象材料，从而有助于学生思考、激趣、质疑和拓展认识空间，达到优化或提高教育教学效果的目的。

示例一

低年级小学数学《吨的认识》。由于低年级小学生的思维以动作思维和形象思维为主，他们对抽象的概念——“吨”——很难理解。为了引起学生对新概念的兴趣，可以在上《吨的认识》这节课时，先用多媒体课件创设这样的情境：牛、熊、马、鹿一起去参加动物运动会，当它们走到一座小桥边的时候发现桥头立着一块牌子，上面写着“限重 1 吨”。当激发起学生的兴趣后，直接把问题指向：过桥时要注意什么？它们能过桥吗？然后让学生把注意力转向“吨”这个新的知识点上，激发起学生学习了解有关“吨”的知识的欲望。需要注意的是当图文并茂的多媒体课件引起学生的注意力时，教师要适时引导学生用实物或实践的方法形成正确的“吨”的概念。在学生学习《吨的知识》后，再来引导学生解决问题：它们该怎么过桥？为它们设计过桥方案。这样的情境既体现了趣味性，激发起学生学习的兴趣，又展示了其中的数学味，达到学习数学的目的。

示例二

在学习《我国的行政区》时，运用多媒体教学软件，设计制作动画片，如“机器猫假期旅游”的故事情境，即机器猫利用假期到祖国各地旅游，每到一处，它都会被当地代表性美景陶醉，每当欣赏完了美景，它总会在地图上高兴得跳起来并向学生提出一个问题：“你知道我现在在哪个省区吗？”这样既激发了学生主动参与教学活动的积极性，又进一步发挥了学生的主体作用。学生通过讨论、

合作学习,相互解答,使整堂课处于层层推进的状态。这种情趣交融的设计,使得学生由“被动型”学习变为“主动型”学习。创设故事情境运用于课堂,“故事”的切入点很重要,要准确、要恰到好处。《走遍美国》的英语教学软件就是创设故事情境的一个比较成功的例子。

示例三

创设问题情境,让学生把解决实际问题的愿望转移到学习新知识的兴趣上来,这种方式可以激起学生探索的兴趣和动机,引发学生积极地思维。在《晶体结构》的教学中,可以设计以下程序进行教学:

问题①:NaCl 晶体结构中有几个 Na^+ ? 采用动画,以属于立方体中心的 Na^+ 为中心作两个辅助平面。然后即提出问题②:每个 Na^+ 周围有几个 Cl^- ? 让学生选择在 NaCl 晶体结构上以立方体的面心或立方体的顶角为中心去展开想象,在此基础上让学生学会替换法及逻辑思维法。为了更深层次拓展学生的空间想象能力。同时设计了问题③:一个 NaCl 晶胞中有几个 Na^+ 、几个 Cl^- ? 这时多媒体显示其特有的魅力,八个晶胞起伏跌宕共用一个 Na^+ ,学生的思维豁然开朗,均摊法的思想悄然而入,通过这种多角度、多方位的训练,学生的形象思维与逻辑思维得到互补。学生在步步解决问题的过程中,学会了深入浅出,化难为易。这有效地激发了他们的求知欲,鼓舞了他们的斗志,达到了良好的教学效果。

“新课标”提出,学生的学习内容应当是现实的、有意义的、富有挑战性的,这些内容要有利于学生主动地进行观察、实验、推理与交流等活动。这就要求教师在教学中要创设现实且有吸引力的教学情境,激发学生的问题意识和探究意识,促使他们用所学到的知识看待现实问题,结合生活实际进行学习,让间接经验的学习活动有了直接的生活经验作支撑,从而使学生更容易理解和掌握所学习的知识和技能,促进学生对知识的主动建构。

从上述示例来看,创设教学情境在教学中起着举足轻重的作用,而情境的优劣直接影响着教学的效果,所以教师在教学中要努力创设有效的教学情境,为教学服务。

要创设有效的教学情境必须注意以下几点:

1. 情境具有趣味性和学科味

每节课都有一定的教学任务,需要实现一定的教学目标(包括知识、技能、情感态度价值观等方面),创设的情境就要紧紧围绕教学目标,而且要比具体、明确。这就要求教师一方面发挥教师的指导作用,及时从生活情境中提炼相关问题,切忌在情境中“流连忘返”;另一方面要充分体现情境的趣味性和问题性,为教学服务,不能“浅尝辄止”,把情境的创设只作为课堂教学的“摆设”和

“敲门砖”。情境创设只是手段,体验其中涉及的学科知识才是目的。实际应用过程中,教师不应应对情境本身做过多的具体描述和渲染,以免喧宾夺主,分散学生的注意力。

2. 情境创设力求生活化

把情境内容与学生的生活实际紧密联系起来,让学生体验情境中的学科问题,增加学生的直接经验,这样不仅有利于学生理解生活情境中的学科问题,而且有利于学生体验到所学知识在生活中是无处不在的,培养学生用所学知识初步解决实际问题的能力。

3. 情境创设富有针对性

在教学中教师要精心设计问题情境,沟通知识点间的联系,沟通学科知识与生活的联系,使学生能科学地思考问题,寻找解决问题的途径,让生活或经验帮助学生解决问题。

4. 情境要有鲜明的时代性

应该用动态、发展的眼光来看待学生。在当今的信息社会里,学生可以通过多种渠道获得大量的信息,智力水平已经有了很大的提高。我们创设的情境也应该及时跟上时代发展的步伐,赋予其浓厚的时代气息。

5. 防止认识上的“唯情境论”

新课程理念强调让学生在一定的情境中学习知识,并不是说每节课都要从情境引入。对于一些不好创设情境的教学内容,可以采取开门见山的方式,直接导入新课。可以用一句话来概括课堂教学中的情境创设,就是“到位不越位,帮忙不添乱”。既要使学生“进入情境”,又要及时地“跳出情境”,引导学生从感性认识上升到理性认识,这就需要教师努力提升自己的教学艺术。

综上所述,“生活性和真实性”是情境创设的基本前提,“学科味和问题性”是情境创设的本质保证,“发展性”是情境创设的价值导向,而“趣味性和挑战性”是保证情境创设能够发挥其重要作用的动力机制,结合四个方面要求去创设情境,才能创设出符合学生内在发展需要的“真”情境。

(胡学平 郑贤平)

方法2 在线交流法

在线交流法是指在课堂教学中,教师指导学生在课前利用各种途径收集信息,利用网络中极其丰富的资源,获取多方面资料,进行网络资源的整理、研究和应用,发展学生自主探究的能力,然后利用网络进行教学,在合作学习的形式下,利用网络论坛进行交流或口头专题发言,从而构建起更深层次的理解的教学方法和策略。

示例一

例如,刘晓梅老师在进行八年级下册《醉翁亭记》一课教学时就利用计算机多媒体网络教室开展了课前及课中交流。

(1) 教师先建构“醉翁亭研究”网站,搜集多张有关醉翁亭形状的照片、多篇文字资料(有关文章字、词、句研究的内容,专家关于《醉翁亭记》的鉴赏文章,关于醉翁亭周围自然环境的科普介绍文章,关于醉翁亭得名的争论文章及史料等),按照课本的训练体系,组织成“醉翁亭研究”网站。其中有些是课本内容,配以多媒体的图文声像,更多的是课本内容的补充,为学生的认识能力、个性爱好留下发展的空间。

(2) 网站的基本组织单位是网页,网页之间以超链接的方式连接。

(3) 再搜索因特网上有关醉翁亭的资料,把这些资料的网址和目录印发给学生,共同组成一个包罗中外、纵贯古今的因特网大课堂。

(4) 学生可以把内容调出来阅读和思考,小组内部或小组之间可以进行相互协作,把自己的答案发表在论坛或聊天室里,也可以自己提出讨论题,发表自己的见解。

学生们通过在教师的组织和引导下,一起讨论和交流,共同建立起了学习群体并成为其中的一员。在这样的群体中,共同批判性地考察各种理论、观点、信仰和假说,进行协商和辩论,先内部协商(即和自身争辩到底哪一种观点正确),然后再相互协商(即对当前问题提出各自的看法、论据及有关材料并对别人的观点作出分析和评论)。

评析:通过这样的协作学习,学习者群体(包括教师和每位学生)的思维与智慧就可以被整个群体所共享,每位学生都可以在众多不同的看法中认识世界的复杂性和多面性,从而培养学生运用辩证思维的方式观察世界、认识世界。

应强调的是,利用这些媒体和资料并非是通过辅助教师的讲解和演示,而是把媒体的选择、使用与控制的权力交给了学生,用于支持学生的自主学习和协作式探索,从而为培养学生的发散思维和辩证思维创造条件。

示例二

例如,小学《科学·地震》的教学,曹戈老师的做法是这样的。

片段1:

师:既然你们想知道这么多和地震有关的知识,那么这节课我们就一起来研究地震。请同学们选择要研究的问题,自由组成学习小组,开展研究。

按学生提出的问题分成六个学习小组,学生根据自己的兴趣和收集的资料,选择要研究的问题,组成合作学习小组。小组间分工协作,推选中心发言人、记录员、时间控制员(控制每个人在交流时和小组汇报时的时间)以及噪音控制员后,到老师提供的网站里查找所需要的资料,开始研究问题,最后小组整理研究成果,准备和全班同学一起交流。(时间大概是15~20分钟,老师可以根据学生研究的情况决定交流的时机)

片段2:

师:刚才同学们看到地震会给人们带来巨大的灾难,你们知道曾经发生过哪些大地震吗?请研究这个问题的小组来汇报他们的研究成果,注意时间是5分钟(每组的时间控制员控制时间),开始!

生:我是中心发言人,我来汇报。历史上发生过很多大地震,如发生在我国的唐山大地震、日本关东大地震、印度大地震、土耳其大地震。又如今年发生在东南亚各国的海啸造成了20多万人伤亡的损失,也是由地震引发的。我想请我们组的其他同学详细介绍一些大地震的具体情况。

生:我这收集到了一些唐山地震发生后的照片,请大家看看(师将正在发言的学生机画面切换到所有电脑上,所有学生都能看到发言的学生收集的图片)。这张照片是唐山在地震后的景象,建筑物几乎全部倒塌,整个城市变成了一片废墟;这是唐山火车站,地震后全部倒塌;这是铁轨,被扭成了“S”形……(学生边汇报边放图片)

……

评析:在这个教学环节中,教师充分利用多媒体影像和因特网,对信息技术与学科教学内容进行有效整合,力图创设一种基于网络的学习共同体,由学生自己进行网络资源的搜集、整理和应用,使学生在共享性的学习活动中共同建构知识,充分体现了“以学生为主体,教师为主导”的教学理念。