

新视点教与学
系列丛书

孙钰华◎主编



数字化聚合与新课程教学：

理论·操作·范例

孙卫国◎著



教育科学出版社
Educational Science Publishing House

新视点教与学系列丛书

孙钰华◎主编

数字化聚合与新课程教学：

理论·操作·范例

孙卫国◎著

教育科学出版社
· 北 京 ·

出版人 所广一
责任编辑 何 艺
版式设计 贾艳凤
责任校对 贾静芳
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

数字化聚合与新课程教学: 理论·操作·范例/孙卫国著. —北京: 教育科学出版社, 2013. 5
(新视点教与学系列丛书)
ISBN 978-7-5041-7508-3

I. ①数… II. ①孙… III. ①基础教育—课堂教学—教学研究 IV. ①G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 083072 号

新视点教与学系列丛书

数字化聚合与新课程教学: 理论·操作·范例

SHUZHUA JUHE YU XIN KECHENG JIAOXUE: LILUN · CAOZUO · FANLI

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号

邮 编 100101

传 真 010-64891796

市场部电话 010-64989009

编辑部电话 010-64981167

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京大有图文信息有限公司

印 刷 保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本 169 毫米×239 毫米 16 开

印 张 12.25

字 数 198 千

版 次 2013 年 5 月第 1 版

印 次 2013 年 5 月第 1 次印刷

定 价 30.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

新视点教与学系列丛书

编委会

主任：周作宇

副主任：孙钰华

编委：孟凡丽 于影丽 尹筱莉 王阿舒

杨淑芹 孙卫国 王 炜 闻素霞

买合甫来提·坎吉

总 序

这是一个多元文化交互杂糅、融合创新的时代，也是一个不断变革的时代。多元文化的融合互动以及变革时代的持续冲击，意味着我们的课程教学和教师教育理论研究正面临极大的挑战和极好的机遇——变革意味着推陈出新，意味着需要不断深入的创新性理论研究去反思进而指导实践。

新疆有13个世居民族，我国56个民族在新疆都有人口分布。新疆民族分布具有大杂居小聚居的特点，长期以来形成了六种教学语言并行的教育现实。随着双语教育的大力推进，教育变革非常迅速。多民族多文化的社会背景为新疆教育印下了深深的烙印，新疆的教育既要传承中华民族的主流文化和核心价值体系，也要为各民族文化的传承和发展积极贡献力量；既要关注文化传承，也要突出民族现代化以及民族和谐。

这一切使得新疆的教育显现出独特性。在新疆的教育中，民族团结教育、“四个认同”（对伟大祖国的认同，对中华民族的认同，对中华民族文化的认同，对中国特色社会主义道路的认同）教育、“五观”（马克思主义的国家观、历史观、民族观、宗教观、文化观）教育鲜明而具体，多样化的区域、民族文化资源，使得新疆教育具有了全国其他地区甚至其他少数民族地区所没有的独特样态。以双语教育为

例，它不是母语与外语的双语，而是母语与国语的双语，这一特征就使得新疆双语教育只能借鉴而不能沿用一般的双语教育先进经验。民族和民族文化的多样性，决定了新疆实施教育不仅要充满对生活意义、生命价值和精神价值的观照，而且要在尊重多元民族文化独特价值的同时，引入多民族与多元文化共存的理念，使各民族的下一代在了解、认同本民族文化的同时，能够平等地包容、理解、珍惜其他民族的文化，尊重文化差异，树立平等、民主的意识，获得参与多元文化社会所必需的价值、态度、知识与技能，促进各民族之间的相互了解、尊重和团结互助，建立充满生机与活力的和谐社会。

理论创新的内在核心是知识创新。而知识创新不仅要具有“拿来主义”的勇气和胆识去积极借鉴、引进别人的先进思想，更需要立足于民族文化自身的思维特点和生活方式去考察、生产出具有民族和地域文化特点的知识。换言之，就是需要我们在本土的文化处境中考虑知识体系的真伪，寻找一条具有自身文化特征、适合自我发展实践的知识创新途径。在这条道路的寻求之旅上，身处当地的教育学人无疑是责无旁贷的。这也是我们在这个多元文化与急剧变革时代出版“新视点教与学系列丛书”的重要缘由。

这套丛书的作者整合了正在蓬勃发展进取中的新疆师范大学教师教育和课程与教学研究团队的精英。在丛书整体设计上，我们立足于今天新疆基础教育的发展对教师教育理论以及中小学课程与教学实践的现实需求，力求分别从教师教育、课程与教学理论研究及学科课程教学的实践导向等方面全面多维度地进行探索。

立足于新疆多民族地区文化多元的现实及其基础教育的现状，从服务于新疆基础教育出发探寻一些教师专业发展的技术性内容，同时努力与生动的教育实践相结合，力求在体现文化多元并存与交互融合、区域和本土特色兼具的基础上，做出适应变革时代需要的理性思考，是我们努力的方向。

编者

2012年8月16日

目

录

理论篇

第一章 问题聚焦：教育信息化与新课程改革	3
第一节 教育信息化与信息化教育	3
第二节 课程改革与课堂教学变革	5
第三节 教育技术者的省思	9
第二章 技术视角：利用技术支持的教学变革	11
第一节 技术本质：技术哲学的视角	11
第二节 研究启示：利用技术支持教学	17
第三章 聚合时代：数字化聚合的产生与发展	29
第一节 数字化聚合：产生与发展	29
第二节 课堂信息化：困境与诉求	34
第四章 理论支柱：课堂信息化教学的新视界	44
第一节 协同学习理论	44
第二节 掌握学习理论	49
第三节 系统科学原理	57
第四节 学习环境的设计理念	62

目

录

理论篇

第一章 问题聚焦：教育信息化与新课程改革	3
第一节 教育信息化与信息化教育	3
第二节 课程改革与课堂教学变革	5
第三节 教育技术者的省思	9
第二章 技术视角：利用技术支持的教学变革	11
第一节 技术本质：技术哲学的视角	11
第二节 研究启示：利用技术支持教学	17
第三章 聚合时代：数字化聚合的产生与发展	29
第一节 数字化聚合：产生与发展	29
第二节 课堂信息化：困境与诉求	34
第四章 理论支柱：课堂信息化教学的新视界	44
第一节 协同学习理论	44
第二节 掌握学习理论	49
第三节 系统科学原理	57
第四节 学习环境的设计理念	62

操作篇

第五章 聚合环境：创设信息化教学新环境	71
第一节 交互式电子白板	72
第二节 即时反馈教学系统	82
第六章 实际应用：基于新课程的教学操作	97
第一节 研究者的研究	97
第二节 行动者的行动	103
第七章 效果评估：来自多维度的价值判断	116
第一节 对教师教学效能的影响	116
第二节 对学生学习的影响	133
第三节 形成数字化聚合课堂信息化教学新模式	138

范例篇

第八章 案例反思：一线教师的亲历与所为	149
第一节 语文学科	149
第二节 数学学科	157
第三节 英语学科	163
第四节 科学常识	170
第五节 教师成长	172
第九章 研究工具：模板、表单与互动分析	177
工具一 数字化聚合课堂信息化教学设计模板	177
工具二 课堂教学观察表单	179
工具三 基于信息技术的互动分析编码系统	180
参考文献	182

理论篇

第一章 问题聚焦：教育信息化与新课程改革//3

第二章 技术视角：利用技术支持的教学变革//11

第三章 聚合时代：数字化聚合的产生与发展//29

第四章 理论支柱：课堂信息化教学的新视界//44

第一章 问题聚焦：教育信息化与 新课程改革

第一节 教育信息化与信息化教育

信息化是指充分利用信息技术，开发利用信息资源，促进信息交流和知识共享，提高经济增长质量，推动经济社会发展转型的历史进程。20 世纪 90 年代以来，信息技术不断创新，信息产业持续发展，信息网络广泛普及，信息化成为全球经济社会发展的显著特征，并逐步向一场全方位的社会变革演进。进入 21 世纪后，信息化对经济社会发展的影响更加深刻。广泛应用、高度渗透的信息技术正孕育着新的重大突破。全球信息化正在引发当今世界的深刻变革，重塑世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局。加快信息化发展，已经成为包括中国在内的世界各国的共同选择^①。

纵观世界各国信息化发展战略的进展可以发现，许多国家的领导人和政治家认识到在未来世纪中教育信息化对于国家发展的巨大作用，在制定本国

^① 详见：Brown R H. The national information infrastructure agenda for action[EB/OL]. [2004-11-23]. <http://www.ibiblio.org/nii/toc.html>; Gore A, Brown R H. The global information infrastructure: agenda for cooperation[EB/OL]. [2004-11-23]. <http://www.ntia.doc.gov/reports/giiagend.html>; National Science and Technology Council IT2. Working group information technology for the twenty-first century: a bold investment in America's future[EB/OL]. [2004-12-03]. <http://www.nitrd.gov/pitac/it2/initiative.pdf>; Lisbon European Council. eEurope 2002 action plan[EB/OL]. [2004-11-03]. http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2002/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf; IT strategic headquarters of Japan. e-Japan priority policy program[EB/OL]. [2005-02-03]. <http://unpan1.un.org/intrac/doc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN002770.pdf>; Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC), Japan. u-Japan policy: Working toward realizing the ubiquitous network society by 2010[EB/OL]. [2005-02-07]. http://www.soumu.go.jp/menu_02/ict/u-japan_en/index2.html#; 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 2006—2020 年国家信息化发展战略. [EB/OL]. [2006-07-04]. http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-05/08/content_4522878.htm.

的发展战略时都把教育信息化作为重要因素加以考虑，努力推动面向信息社会的教育改革，迎接正在到来的信息社会对于教育的诸多挑战。大力推进教育信息化进程，普遍开展信息化教育，培养面向 21 世纪的创新人才，已经成为当代教育的国家化共识和重要发展趋向^①。

所谓教育信息化，是指在教育领域全面深入地运用现代化信息技术来促进教育改革和教育发展的过程，其结果必然是形成一种全新的教育形态——信息化教育^②。祝智庭教授认为，教育信息化与信息化教育，好比一枚硬币的两面：前者侧重的是建设的视角，注重信息化环境建设、资源建设、队伍建设、应用开发、规制建设、效益评估等问题；后者则是应用的视角，特别关注信息化条件下的教育观念——理念革新、信息化教学模式的创新、信息化教学过程的新颖设计和评价、信息化资源和工具的有效利用、学生的信息化学习能力养成、教师的信息化教学能力发展等。二者的目的都在于促进教育变革，变革的动力在于：信息技术提供了丰富的信息表示形式，从而改变了学习者的认知方式；信息技术改变了信息在社会中的分布形态和人们对它的拥有关系，从而改变了人们之间的教育关系；信息技术改变了时空结构，从而改变了人们的学习形态。所以，信息技术引发了教育变革，重视并利用技术支持教育变革具有必然性。

不过，在教育信息化美景的背后，中小学教育信息化发展尚存在着一系列需要深入解决的问题，例如：分散建设，不成体系，基础设施没有得到充分的利用；资源匮乏，结构性短缺，不敷需求；教师应用信息技术支持教学活动的的能力有待提高，效益遭疑；东、中、西部之间存在地区差异，发展失衡；可持续发展机制亟待加强等。基础教育信息化是教育信息化的重要组成部分，在教育信息化的整体推进中起着基础性、全局性和先导性的重要作用。面对我国基础教育信息化下一步的发展，我们需要认真研究和思考，其中的一条就是要借鉴发达国家在基础教育中应用信息技术所取得的经验和成果，站在更高的起点上，结合我国的国情进行研究和实践，坚定地将现代教育技术的有效应用作为提高教育质量的战略选择，探索适合我国的基础教育信息化的科学有效发展之路，这是一个具有历史意义和现实意义的重要课题。

① 祝智庭. 关于教育信息化的技术哲学观透视 [J]. 华东师范大学学报：教育科学版，1999（2）.

② 祝智庭，顾小清，闫寒冰. 现代教育技术：走进信息化教育 [M]. 修订版. 北京：高等教育出版社，2005：90.

全球信息化发展趋势和教育信息化战略格局已赫然呈现在我们面前，我国教育信息化发展任重道远，需要寻找新的突破，抢占制高点，创新教育，这是笔者撰写本书最为直接的动力和背景参照，也是本书对数字化学习（e-Learning）的自觉回应。

第二节 课程改革与课堂教学变革

为适应信息时代发展要求和世界教育改革的发展趋势，“为了中华民族的复兴，为了每位学生的发展”，针对目前我国基础教育的现状与时代发展的要求和肩负的历史重任之间还存在着巨大的反差这一严峻的现实，我国颁布了《基础教育课程改革纲要（试行）》^①和一系列新课程标准，形成了符合素质教育要求的基础教育课程与教学体系，这标志着我国基础教育课程改革进入了实质性的阶段。这次新课程改革对学校生活的冲击是崭新的、全方位的，蕴涵着一系列丰富而崭新的面向素质教育实施需求、基于信息技术条件的教学理念与策略^②。

（1）新课程明确提出了整合的教育目标观：把“过程与方法”作为与“知识与技能”、“情感态度与价值观”同等重要的目标维度，将知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标统整起来，构建比较完整的课堂教学目标体系，实现由知识本位、学科本位向以学生的发展为本的质的飞跃。

（2）新课程提出“焕发出生命活力”的理想课堂教学形态：课堂不是教师表演的场所，而是师生之间交往、互动的场所；课堂不是对学生进行训练的场所，而是引导学生发展、探索未知的场所；课堂不只是传授知识的场所，而且更应该是探究知识、点燃智慧的场所；课堂不是教师教学行为模式化运作的场所，而是教师教育智慧充分展现的场所。基于此，“重构课堂”应体现这样一些要求：关注学生的生活世界，打通学生书本世界和生活世界之间的界限；关注学生的生命价值，给学生以主动探索、自主支配的时间和

^① 教育部．基础教育课程改革纲要（试行）[EB/OL]．[2001-10-19]．<http://www.edu.cn/20010926/3002911.shtml>．

^② 参见：钟启泉．基础教育课程改革纲要（试行）解读[M]．上海：华东师范大学出版社，2001；郑金洲．基于新课程的课堂教学改革[M]．福州：福建教育出版社，2003；朱慕菊．走进新课程：与课程实施者对话[M]．北京：北京师范大学出版社，2002．

空间；关注学生的生存方式，构建民主、平等、合作的师生关系；关注学生的心理世界，创设对学生有挑战性的问题或问题情境；关注学生独有的文化，增加师生之间以及生生之间多维有效的互动；关注学生的生活状态，打破单一的集体教学的组织形式。

(3) 新课程强调有效教学的核心任务是转变学习方式。学习方式 (learning approach 或 learning style) 是指学生在完成学习任务过程中基本的行为和认知的取向^①。它不是具体的学习策略和方法，而是在自主性、探究性和合作性方面的基本特征。自主性、探究性和合作性是学习方式的三个基本维度，是对教与学特征做出判断的基本参照。《基础教育课程改革纲要（试行）》指出，单一、被动和陈旧的学习方式，已经成为影响素质教育在课堂中推进的一个障碍，革新传统教学、实行有效教学必须转变学生的学习方式，实现学习方式的多样化，其中自主学习、合作学习和探究学习都是重要的学习方式。之所以特别强调倡导自主学习、合作学习和探究学习，其理由就在于：学生是有着完整的人的生命表现形态、处于发展中的、以学习为义务的人。“学生”一词可以从“人”是自然的存在、社会的存在和精神的三个层面来解读：学生学习——掌握生存的常识和技能，以便独立地面对世界；学生学习——遵从生活的律则与规范，以便和谐地与人相处；学生学习——探索生命的价值与意义，以便有尊严地立于天地之间。因此，教育必须着眼于学生潜能的唤醒、开掘与提升，促进学生的自主发展；必须着眼于学生的全面成长，促进学生认知、情感、态度与技能等方面的和谐发展；必须关注学生的生活世界和独特需要，促进学生有特色的发展；必须关注学生终身学习的愿望和能力的形成，促进学生的可持续发展。

(4) 新课程强调信息技术在教学过程中的运用。新课程改革要求大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革，充分发挥信息技术的优势，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。

(5) 新课程向教师提出了更高的要求。首先，新课程要求教师转变角色，成为学生学习的促进者、教育教学的研究者、课程的建设者/开发者、

^① Biggs J B. Student approaches to learning and studying [M]. Hawthorn: Australian Council for Educational Research, 1987.

社区型/开放型的教师。其次，在专业化发展方面，要具备创新型教师的素质。在对待师生关系上，强调尊重和赞赏；在对待教学关系上，强调帮助和引导；在对待自我上，强调反思；在对待与其他教育者的关系上，强调合作。

(6) 新课程提出以评价促进发展的教学评价观，强调：评定的功能由侧重甄别转向侧重发展，实现评价功能的转化；以质性评定统整、取代量化评定，定性与定量相结合，实现评价方法的多样化；既重视学生在评定中的个性化反应方式，又倡导让学生在评定中学会合作，关注个体差异，自评与他评相结合，实现评价主体的多元化；不仅重视学生解决问题的结论，而且重视得出结论的过程，将终结性评价与形成性评价相结合，实现评价重心的转移。

新课程改革的实践如今已走过了 15 年，课程改革不再仅仅是理念层面上的说教，而是逐步进入活生生的学校实践、课堂教学活动和师生交往中。世界教育改革的两条基本经验是：学校教育改革如果没有教师的理解与支持，没有教师积极而有创造性的工作，是难以达到预期目的的；教育改革如果不能深入课堂，是难以取得真正的成效的。新课程的实施、基础教育改革的推进必须回归课堂，必须研究课堂、重构课堂、创新课堂。事实上，只有深刻变化了的课堂，才能承载新课程的企盼，也才能将新课程真真切切地体现在学校生活之中，落实到教学之中。因而，变革课堂，是实施新课程不可或缺的重要环节，是教师和学校管理者义不容辞的主要职责，这既是课程改革的重要组成部分，也是决定课程改革能否最终达到目标取得成功的关键。

“回归课堂”是一切教育改革都无法回避的选择。教育改革无论是直接的还是间接的，最终都指向了学校的教育活动，而学校教育活动的主阵地在课堂。一切教育改革最终是通过不同的方法和途径改变教师的“教”和学生的“学”，采取不同措施干预、影响学生发展的环境实现的。人们在谈论教育改革时，最容易忽视的恰恰就是这样的基本事实：不深入课堂、不能改变课堂教学的教育改革充其量是“只开花不结果的树”。新课程理念最终要通过课堂中的教师得以落实，新课程的目标最终要体现在学生的变化上，新课程改革从推进到现在，更应该回归课堂，关注课堂，研究课堂。能否解决课堂中的问题，能否将思想理念转化为改变课堂的行为，将决定新课程改革的成败。

“研究课堂”是当今时代的学校发展和教师专业发展的必然要求。现代课堂面临着多重挑战，对教师提出了越来越高的要求，人们虽然越来越接受

教师专业化的思想，认可“教师应当成为研究者”，但对于教师如何实现专业化，成为什么样的研究者的认识不尽相同。可以肯定的是，教师的专业性在很大程度上体现在课堂上，作为研究者的教师，最主要的是研究教学，研究课堂中的学生，研究课堂中的学问，研究课堂中的人际关系，研究课堂中的教学手段与教学方法。应该说，没有对课堂的研究，也就很难有所谓教师的专业发展，而教师离开自己的教学实践进行所谓的教育研究，这样的研究并不能无条件地促成教育教学质量的提高。因此，校本教研必须密切结合学校改革与发展，始终围绕推动学生发展的现实需要，将理论学习迅速转化为提高学校教育教学质量的“现实生产力”，将校本教研的主战场始终集中在课堂上。

“研究课堂”的目的在于“创新课堂”。自从有了课堂教学，就产生了不断创新课堂的现实需要，世界上没有两堂完全相同的课，课堂中的学生、教学内容、教学手段与方法、教师、人际关系都是处于动态变化之中的，课堂与学校环境、社会环境之间是相互影响的，因此没有所谓最好的教师，而只有最适合特定课堂的教师；没有最好的课堂，只有最有效地实现特定目标的课堂。“创新课堂”就是要遵循课堂规律，实现教学艺术与教学科学的统一。从课堂的本质看，需要通过课堂的有效沟通与交流实现课堂的创新，通过教学模式的选择与运用创新课堂，通过课堂设计与课堂策略实现课堂创新，通过课堂评价的改革实现课堂创新^①。

此外，从学习者一生的主要分类活动时数统计来看，课堂教学对人的一生具有重要的战略和基础意义（见表1-1）^②。

鉴于上述分析，将新课程所蕴含的教学理念落实到课堂教学，回归课堂、研究课堂、重构课堂、创新课堂，既是当代课程改革的成功经验，也是与时俱进、实施素质教育的现实诉求使然。因此，以新课程教学理念为指针，聚焦课堂教学，是对现实诉求的必然响应，体现了时代要求，具有理论意义和实践价值。

① 戚业国. 回归课堂 创新课堂 [M] // 新课程课堂教学改革丛书. 北京: 北京师范大学出版社, 2005: 总序.

② 丁兴富. 基础教育信息化的突破口: 从校校通到班班通 [J]. 电化教育研究, 2004 (11).