

粤教云

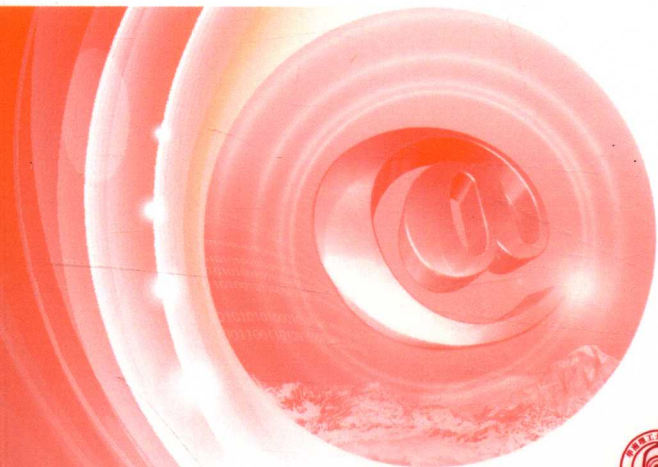


智慧环境下

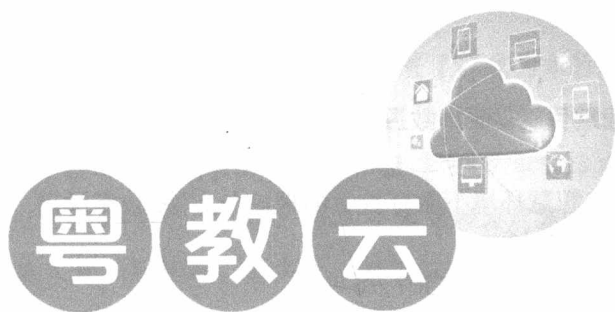
教育教学的理论与方法

The Theory and Methodology of Education and Teaching Technique
in the Smart Environment of Guangdong Education Cloud

余宪泽 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



智慧环境下

教育教学的理论与方法

余宪泽 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

“粤教云”智慧环境下教育教学的理论与方法/余宪泽著. —广州: 华南理工大学出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5623-5507-6

I. ①粤… II. ①余… III. ①网络教育-研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 310429 号

“粤教云”智慧环境下教育教学的理论与方法

余宪泽 著

出 版 人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

策划编辑: 何丽云

责任编辑: 卜穗珍

特约编辑: 宋炜成

印 刷 者: 虎彩印艺股份有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 17 字数: 305 千

版 次: 2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

序

谈中小学教育和基础教育信息化，算是跨界发言了，我的本行是计算机，过往的工作经历主要是在高校从事计算机教学与科研，或者在 IT 企业负责技术研发。这些年接触中小学教育和基础教育信息化，源于 2006 年到华南师范大学工作，担任教育信息技术学院院长，特别是 2013 年起受聘为广东省教育厅“粤教云”项目专家组召集人兼首席专家。事实上，教育信息化与计算机、IT 产业密切相关，技术促进学习研究已成为对人类具有重大影响的课题。近年来以云计算、大数据、移动互联网等为代表的新一代信息技术已成为国家战略性新兴产业的重点，也为解决教育信息化发展瓶颈问题带来新机遇。“粤教云”是广东教育信息化重大项目，《关于加快推进我省云计算发展的意见》（粤府办〔2012〕84 号）将“粤教云”确定为七大重点示范应用项目之一，《广东省云计算发展规划（2014—2020 年）》（粤府办〔2014〕17 号）将“粤教云”列入社会服务领域重大项目，《广东省教育发展“十三五”规划（2016—2020 年）》（粤教规〔2016〕39 号）提出以“粤教云”为总抓手，发展“互联网+”教育。

“粤教云”涉及云计算核心技术、云服务平台和云行业应用等问题，是一项大工程，需要教育系统的共同努力和社会各界的积极参与。其中，应用是关键。2013 年 10 月，广东省教育厅印发了《关于开展“粤教云”示范应用试点工作的通知》（粤教信息函〔2013〕31 号）。珠海市作为“粤教云”示范应用首批试验区，先行先试，取得了许多宝贵经验和好做法，培育了一批示范学校、骨干教师和优秀课程，形成了一批典型应用模式，以云服务延展课堂边界，以技术支持高效互动，实现评价更有效、分享更精彩、学习更个性，推动了信息化手段在课堂教学中的广泛应用，促进了信息技术与教育教学深度融合，示范应用展示了珠海教育新的生机和活力，成绩可喜可贺！2014 年 5 月，广东省教育厅在珠海市召开了“粤教云”示范应用推进会，总结推广珠海的做法与经验。2014 年底，《建设“粤教云”珠海试验区，探索信息技术与教育深度融合的新机制与新模式》列入广东省深化教育领域综合改革试点项目。2015 年 5 月，教育部在青岛举办的全国教育信息化应用成果展上，珠海试验区的成果引起广泛关注和好评。这些成绩是

全市教育系统共同努力的结果，借此机会，向关心支持“粤教云”项目的领导、专家以及所有以不同方式为推进“粤教云”项目作出贡献的同志和朋友们表示衷心的感谢！

本书作者余宪泽是珠海市教育局研究中心主任，带领团队全程参与了“粤教云”珠海试验区的建设工作，并主持了相关课题研究，本书是在总结近五年实践经验基础上写成的，既有一定的理论深度，更突显理论指导下实践成果的提炼，也为一线教师架起了信息化理论与实践的桥梁。我为作者及其同事取得的成果感到由衷的高兴！对该书的出版表示祝贺！作者在教育信息化理论与实践方面大胆探索，这种努力是可贵和值得鼓励的！尽管书中一些观点和看法还有待商榷，但都是实践之后的真实体会，就像农夫在秋后与朋友谈论耕耘与收获一样，让人读起来倍感亲切，容易引起共鸣，读后有所启发，相信本书会受到读者的欢迎。

许 骏

（华南师范大学教授、广东省教育厅“粤教云”项目首席专家、
广东高校计算机网络与信息系统工程技术研究中心主任）

前言

近年来，随着教育信息化的不断推进，以智慧教育为目标和内容的教育形态成为大家日益关注的焦点。智慧教育是信息技术与教育深度融合的试验田，对于促进教育领域深层次改革与发展具有深远影响，是提升教育质量、实现教育跨越式发展的重要法宝。

“粤教云”计划是《广东省教育信息化发展“十二五”规划》中五大行动计划之一，也是广东省人民政府办公厅《关于加快推进我省云计算发展的意见》（粤府办〔2012〕84号）确定的七大重点示范应用项目之一。“粤教云”项目的实施开启了广东省智慧教育的序幕，以“粤教云”为抓手、统筹教育信息化发展大局、促进教育高端发展成为业界重要共识。目前，“粤教云”已经在珠海市、惠州市、东莞市、肇庆市、清远市及佛山市顺德区、广州市越秀区、广州市天河区、深圳市南山区等9个地区开展应用试验，并取得了突出成效，其中尤以珠海实验区最为突出。受基础教育工作繁重、信息化应用名师缺乏的限制，一线教师的成功实践少有机会提炼为有用的应用指导，优秀的经验无法得到大范围的共享，“粤教云”应用名师的榜样、示范作用没有得到尽可能地发挥。另外，从教育理论与实践的关系角度来看，“粤教云”教育教学理论发展与实践探索存在严重脱节的现象，理论跟不上实践前进的步伐，理论不能切实为实践提供有效指导，而实践也没有很好地丰富“粤教云”应用理论体系。因此，本书通过对“粤教云”智慧环境及其应用模式、策略、方法进行全方位的解析，以促进教师对“粤教云”教育教学深入理解，增强教师在“粤教云”智慧环境下高效开展教育教学的能力。有鉴于此，本书重点阐述“‘粤教云’智慧环境是什么”“什么是‘三类课堂’”“如何实施‘三类课堂’教学”以及“‘粤教云’智慧环境支持下的创客教育发展”四个方面问题。

对于众多教师而言，了解“粤教云”智慧环境是开展“粤教云”教学的第一步，教师熟悉“粤教云”智慧环境，才能游刃有余地处理技术与教学的关系。本书以真情实景全方位展示了“粤教云”数字化课堂教学环境，无论是从宏观方面还是从微观角度，都尽可能为读者复原“粤教云”课堂环境全貌，从而使

读者对“粤教云”有一个直观、清楚的认识。当然，了解“粤教云”智慧环境还仅仅是开始，“如何应用”才是至关重要的。在“粤教云”建设重点由硬件环境逐渐过渡到环境应用的今天，“应用”是事关“粤教云”成败的关键因素，只有用起来才能凸显“粤教云”的优势。应用涉及三个层面的问题，一是应用需要怎样的理论支撑；二是应用如何与学科等要素结合在一起；三是应用如何落实到课堂教学中。为此，本书介绍了“粤教云”教学设计的理论、“三类课堂”中不同学科的教学模式、“粤教云”优秀课例，力求将最前沿的教育信息化理论以及最符合一线教师教学需求的内容、方法呈现给读者，使其读之即能实践。另外，随着创客教育日益成为创新教育的重要方向，如何利用已有的信息技术环境来促进创客教育的发展是值得深思的问题。为此，本书不再将“粤教云”作为支撑课堂教学的技术环境，而是作为支撑教育全面发展的系统环境，在该系统环境的支持下，创客教育获得资源、师资、技术等多方面的共享。

本书特色鲜明，聚焦“粤教云”教育教学的关键问题，立足于主课堂，服务于主课程，理论联系实际，既有一定的理论深度，更突显理论指导下的实践成果的提炼，为一线教师架起了信息化理论与实践的桥梁。

本书是广东省深化教育领域综合改革课题“建设‘粤教云’珠海实验区，探索信息技术与教育深度融合的新机制与新模式”的主要成果。本书的研究，得到了教育信息化同仁和同事的热忱关心和大力支持。珠海市教育研究中心代毅、赵枫、刘径平老师给予本书积极的帮助和指导，他们作为珠海市“粤教云”项目的主要推动者，有着丰富的项目实践和课程改革经验。当然，这本书出版离不开“粤教云”试点学校的支持，他们的探索与实践是本书创作的源泉。另外，“粤教云”应用名师，诸如胡宏娟、刘伟忠、林艳、王默涵、邓晓敏、隗夜夜等，为本书提供了详细的参考资料，还有许多教师也为本书提出了很多宝贵意见，这里不一一列举，在此一并表示感谢！

“粤教云”应用是一项长期和艰巨的工作，应用从试点走向规模化也将面临更多挑战。本书的研究只是一个初步的讨论，不少问题尚待在实践中思考和检验。希望这本书能掀起“粤教云”应用研究的狂潮，将“粤教云”支持下的智慧教育推向教育发展的最前沿。

余宪泽

2017年于珠海市教育研究中心

目录



第一章 绪论 1

- 1.1 研究背景 1
- 1.2 项目依托 4
- 1.3 研究内容 4

第二章 “粤教云”项目概况及其环境 5

- 2.1 “粤教云”项目概况 5
- 2.2 “粤教云”智慧环境 15
- 2.3 “粤教云”教学环境与传统信息技术环境对比分析 33
- 2.4 “粤教云”智慧课堂实景赏析 34

第三章 “粤教云”智慧环境下教学的基本特征及教学设计 37

- 3.1 “粤教云”智慧环境下教学的基本特征 37
- 3.2 “粤教云”智慧环境下的教学设计 41
- 3.3 典型的教学设计模式借鉴 47
- 3.4 “粤教云”教学设计典型案例 50

第四章 云服务环境下的课堂教学模式 80

- 4.1 认识云服务课堂环境系统 80
- 4.2 面向云服务课堂的教学模式 82

第五章 云互动环境下的课堂教学模式 120

- 5.1 认识云互动课堂环境系统 121
- 5.2 面向云互动课堂的教学模式 122
- 5.3 如何在云互动课堂上实现真正的“互动” 157

目录



第六章 云协同环境下的课堂教学（教研）模式 160

6.1 认识云协同课堂环境系统 161

6.2 面向云协同课堂的教学（教研）模式 162

第七章 课例分析方法及“粤教云”优秀课例展示 198

7.1 课例分析方法 198

7.2 “粤教云”优秀课例展示 200

第八章 “粤教云”智慧环境支持下的创客教育 240

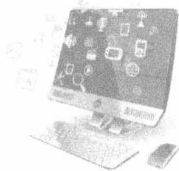
8.1 教育信息化背景下区域性创客教育推进研究 240

8.2 “粤教云”智慧环境支持下的创客教育发展 250

8.3 “粤教云”智慧环境下的创客教学法模式 253

参考文献 257

第一章



绪 论

《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020 年）》指出，要造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。教师队伍建设是优质教育可持续发展的基本保障，而信息技术应用能力是信息化社会教师必备的专业能力。随着以云计算、大数据以及移动互联网等为代表的信息技术的飞速发展以及在教育领域的广泛应用，教师所面对的教学环境发生了翻天覆地的变化。面对信息化带来的机遇和挑战，教师的专业化水平应赋予新的含义。适应新的信息化教育环境，提升新型教育环境下的驾驭能力是教师专业发展的应有之义，同时也是迫切之需。

1.1 研究背景

1.1.1 信息技术的发展极大改变了教学环境

信息技术越来越深刻地影响着经济与社会发展，越来越深刻地改变着我们的工作方式和思维方式，其也正在对教育系统产生积极而深远的影响。无处不在的数字化环境，诸如平板电脑、手机、微信、微博等让数字化的信息资源随手可得，教育变成随时随地可以进行的事情。

课室的产生是和学校紧密结合在一起的，很长时期内“校室”合一是教育环境的常见形态。直到 16 世纪出现“班级授课制”，现代的教室形态才开始出现。而教室也经历了从桌椅、讲台、黑板的传统教室，到增加了录音机、电视、扩音设备等的电子教室，再到配备有多媒体计算机、投影仪等的多媒体教室的发展。然而，课室的技术应用和结构并未发生实质性改变，原本较封闭、单一的教学形态，受到多元、开放的教育理念的冲击。面对信息时代的“数字土著”，传

统的课室环境显然已经不能完全满足学生学习的需要,智慧课堂这一新型学习环境呼之欲出。跨过21世纪的第一个十年,云计算、物联网、大数据等信息技术的重大变革,给人类社会的生存与认知方式带来了新的重大改变,同时加速推动了教育的变革与创新,特别是在美国兴起的翻转课堂、慕课等基于信息技术的以满足学生个性化和多样化学习为特征的教育模式悄然形成,世界各国加速了对未来学校形态、智慧课堂功能的研究。

目前国内智慧课堂被称为智慧教室、未来教室、云端课堂等。智慧课堂概念在国内有多种观点,它们从不同角度阐述智慧教室,其共同的趋势是关注利用新兴技术来创建教与学的环境,促进资源个性化呈现,实现学习者的学习和相关技能的提高。国外学者普遍认为智慧课堂不仅仅是简单的技术融入,也是理念、环境、机制的有机融合。

1.1.2 信息技术应用能力是教师的必备能力

教育信息化的发展以教师为依托,通过教师,教育信息化设备及资源才能得到利用^[1]。2012年3月,教育部发布《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》,国家相继启动了“三通两平台”等一系列教育信息化建设项目,我国教育信息化进入了新一轮的快速发展时期。为配合“三通两平台”建设,更好地发挥“三通两平台”工程效益,2013年10月,教育部启动了“全国中小学教师信息技术应用能力提升工程”(下文简称“提升工程”)。“提升工程”提出要在2017年底完成全国1000多万所中小学(含幼儿园)教师的信息技术应用能力新一轮提升培训。2014年5月27日,教育部颁布了《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》(下文简称《标准》),《标准》明确指出信息技术应用能力是信息化社会教师必备专业能力。

新世纪人才的综合素质一个很重要的部分就是对信息的归纳、概括、分析、判断的能力。如今的社会已经步入了数据的时代,社会发展的标志就是全世界的数据信息共享,无论学生还是教师都必须学习掌握信息处理的技能。当今社会的各个学科领域都要求人才拥有独立解决问题的能力 and 独特的创造性眼光,这就需要教师转变自己固有的仅注重知识传授的教学观念,要接受新时期的适应社会发展需要的新观念,放手让学生自己寻找正确的答案。《基础教育课程改革纲要(试行)》指出:“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。”教师改变固有的教学观念，在平时的教学活动中架构适应时代潮流的教学内容，充分适应全新的信息技术要求，同时将其运用于教学过程中。这样既培养了顺应时代的全新人才，又利用先进的教学工具进一步充实了教学方法。由此可见，教师运用现代信息技术，发挥信息技术辅助教学的特有功能来改进课堂教学是当前学校教育改革的一条重要思路。

1.1.3 智慧环境下的教师教学能力提升迫在眉睫

教育大计，教师为本，有适应新教育环境的教师才有好的教育。智慧教育环境下，现代化的信息技术与教育的结合，无论在广度上还是深度上都实现了空前的优化，教育水平、教育手段都在不断地提高。现代信息技术在有力促进教学内容体系改革，推动教学方法革新，改变现有教学模式的同时，也对教师的信息技术能力提出了更高的要求。

信息技术融入教育教学是一个由“起步”到“应用”，到“整合”，再到“创新”的渐次发展的过程，其发展的过程受教学环境的制约。智慧环境的到来推动了信息技术与教育教学的融合迈入“整合”甚至是“创新”阶段。从目前的状况来看，大部分教师无论是在思想上还是在专业知识与技术储备上，都没有做好迎接智慧教育的准备。智慧教育环境下教师的传统权威角色被打破，教师需运用现代信息技术手段与学生进行平等对话，在一个开放、自由的环境中与学生进行对话和交流。知识获取的轻而易举，让教师作为知识传授者的权威地位受到严重挑战，显然，大部分教师没有做好心理准备。从技术应用角度来看，智慧教育环境将彻底颠覆学生、家长对课室的想象。在这个课室里，教师的手轻轻一一点，所有知识内容就会以图文并茂、声像结合的方式呈现在学生面前，学生通过学习终端与教师互动，教师获取学生学习的过程信息后，为学生提供个性化指导，建立电子档案为学生成长提供评价依据，如此等等。然而当前教师所掌握的信息技术尚不能支撑这样的教育。

因此，当智慧教室已经成为学校的标配，智慧教育成为未来教育的标杆和追寻目标时，智慧环境下的教师培养迫在眉睫。破解智慧教育环境用不全、用不好的问题关键就在于相关师资力量的培训，唯有推动硬件建设与作为教师培训的软件建设双管齐下，才能为教育信息化注入强大动力。

1.2 项目依托

为了落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》以及《广东省教育信息化发展“十二五”规划》的要求，顺应未来教育信息化发展趋势，推动智慧学习规模化和常态化进程，“智慧课堂”作为一种新兴的教与学环境，在我国中小学教育中逐步展开了试点，北京、上海、广州、深圳等地率先进行尝试，以校企合作的形式探索移动终端在教育领域的应用。为落实广东省教育厅《关于开展“粤教云”示范应用试点工作的通知》（粤教信息函〔2013〕31号）和《关于做好2016年中小学教师信息技术应用能力提升工程实施工作的通知》（粤教继函〔2016〕14号）精神，配合《教育部关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程的意见》（教师〔2013〕13号）的建设目标，加快珠海市教师队伍建设，完善珠海市教师培训体系，按照“粤教云”示范工程总体部署和省重大科技专项的任务安排，结合广东省和珠海市的实际情况，广东省教育厅立项将珠海市整体纳入“粤教云”计划实验区，进行规模化区域试点。

智慧课堂教学应用项目对云端环境下的智慧课堂进行研究，提出了粤教云智慧课堂（云服务课堂、云互动课堂及云协同课堂）总体解决方案，研发了云课堂教学支撑系统并在“粤教云”示范应用试验区珠海市进行了应用，探索了云环境下的教学创新应用模式，积累了丰富的信息化教学的经验，充分发挥了试点的示范引领和辐射带动作用。

1.3 研究内容

本书基于云教育时代背景，以“粤教云”项目为依托，探讨智慧教育环境下的教学理念和教学方法，力求为已经参与教育云实验或即将参与教育云实验的教师提供专业化指导，从而促使其能尽快适应新型教学环境，推动教育教学的深度变革。由此，本书的研究内容主要包括以下几个方面：第一，“粤教云”项目及“粤教云”智慧环境；第二，“粤教云”智慧环境下教学的基本特征；第三，“粤教云”教学设计；第四，“粤教云”不同应用环境下的教学模式；第五，课例分析方法及“粤教云”典型案例；第六，“粤教云”促进创客教育发展。

第二章



“粤教云”项目概况及其环境

“粤教云”教学环境是一种智慧教育环境，是珠海市实施智慧教育的新型教育与学习环境。“粤教云”智慧教育的第一步就是要了解“粤教云”教学环境，对环境的了解能促使教师全面把握环境支撑教学的关键点。因此，本章主要介绍“粤教云”教学环境的项目背景，“粤教云”智慧环境的框架、内容，以及“粤教云”智慧环境与传统信息化环境的差异。

2.1 “粤教云”项目概况

根据广东省《关于开展“粤教云”示范应用试点工作的通知》（粤教信息函〔2013〕31号），珠海市被广东省教育厅确定为“粤教云”示范应用首批区域试点单位。为推进珠海市“粤教云”示范应用试点工作的有效开展，珠海市于2015年4月先后在珠海首批15所中小学校进行了“粤教云”示范应用试点项目工作。

珠海市作为“粤教云”示范应用首批试验区，先行先试，创造了很多好的经验与示范。2014年6月5日，广东省教育技术中心在珠海市召开了“粤教云”示范应用推进会，首批15所“粤教云”试点学校建设开始，并写入了2014年市政府工作报告。

2.1.1 项目建设目标

珠海市以“粤教云”应用示范为契机，以建设“粤教云”示范应用试验区和试验学校为抓手，充分利用珠海市已有教育信息化建设方面的基础和优势，构建面向全市的教育云公共服务体系，建设优质资源公共服务平台，从高起点推进珠海市教育信息化的建设，全面提高信息技术在教育教学中的应用普及和创新水

平,通过示范引领和辐射带动建成全国教育信息化示范城市和国家云计算创新服务试点城市,推进教育均衡发展,提升教育教学质量。通过建设云端智慧课堂,为试验学校乃至全市师生建立网络学习空间,提供更加开放、便捷的学习环境,更加丰富、有效的数字资源和更加灵活、多样的教研活动方式,探索形成“粤教云”支持下的教育教学和教师专业发展新模式、新方法,提升珠海市基础教育信息化水平,以教育信息化支撑和引领教育现代化。“粤教云”智能终端及云端应用系统,如图2-1所示。



图2-1 “粤教云”智能终端及云端应用系统

2.1.2 项目实施情况

珠海市教育局在全市范围内选择了15所基础环境建设和信息化教学应用较好的学校作为试点,坚持应用导向和机制创新,探索“云服务”“云互动”“云协同”等不同信息化环境下资源应用模式与平台服务机制,其中有位于中心城区的市直属学校、香洲区属学校,也有位于相对偏远落后的农村地区的学校。探索云学习空间建设与应用模式,促进优质资源班班通和网络学习空间人人通,改进课堂教学结构和流程、转变教与学的方式,形成云环境下的教学创新应用模式,充分发挥试点的示范引领和辐射带动作用,构建基础教育信息化建设模式、服务模式 and 可持续发展机制。

“粤教云”项目自2013年开展以来,截至2016年上半年共在珠海市5个区内建成23间智慧教室,覆盖学校15所(其中1所学校后期退出了试验),共组织129次考察学习,惠及学生人数超过29730人。智慧教室建设与使用的详细情况如表2-1所示。

表 2-1 珠海市“粤教云”项目中智慧教室建设与使用情况*

区域	学校	“粤教云”建设启动时间	已建智慧教室数量/间	外来考察学习/次	云教室利用率	惠及学生/人
香洲区	珠海市香洲区第七小学	2013 年 12 月	1	15	较高	1000 以上
	珠海市香洲区实验学校	2014 年 9 月	1	9	100%	3490
	珠海市紫荆中学	2013 年	4	12	10%	5000
	珠海市九洲中学	2015 年 1 月	2	5	15%	1500
	珠海市文园中学	2014 年	3	33	30%	3000
	珠海市第八中学	2014 年 3 月	1	1	60%	1280
	珠海市第十一中学	2014 年 11 月	1	33	70%	1400
金湾区	珠海市第四中学	2014 年	2	6	60%	6000
	珠海市金湾区第一小学	2014 年	2	2	50%	2500
斗门区	珠海市三灶中学	2013 年	1	3	12%	1200
	珠海市斗门区实验中学	2014 年	1	3	80%	1400
斗门区	珠海市乾务镇中心小学	2014 年	1		45%	160
高新区	珠海市金鼎中学	2015 年 10 月	2	6	每周一次	1200
高栏港区	珠海市平沙第一中学	2014 年 9 月	1	1	每周两次	600 以上

14 所试验学校智慧教室的建成和使用,对其他学校教育信息化基础设施的建设起了示范引领作用。近年来学校信息化建设更侧重于智慧课堂模式下的硬件设施部署,我们在关注硬件设施的同时,也要加快教育管理水平的提高,加强教师队伍建设,提升教师的核心素养。

自“粤教云”项目在珠海试验区投入建设以来,一线教师们深刻感受到了

* 截至 2017 年底,珠海市已建和在建的“粤教云”智慧教室达 100 余间,覆盖全市义务教育阶段学校的 70%。

丰富的云教育资源的利用为教学带来的便利,互动课堂提高了课堂教学的效率,激发了学生学习的兴趣和积极性。同时,随着“粤教云”项目的开展,云服务课堂及云互动课堂的引入,促使了教师在课堂教学的模式及教学方法上进行转变,主动开展“粤教云”应用的研究探索,积极参与项目的申报,并取得了一定的成果。

2015年4月,《珠海特区报》和《羊城晚报》报道了珠海市实施“粤教云”项目的进展,如图2-2所示。



图2-2 南方网转载《珠海特区报》报道:2015年珠海新增20所“粤教云”学校

“粤教云”项目的推进,推动了珠海市教育信息化建设的热潮。2015年,珠海市继续开展了第二批试验学校智慧教室的建设,5个区共拟建20间智慧教室,“粤教云”珠海试验区项目具体进展情况如图2-3所示。



图2-3 “粤教云”珠海试验区项目具体进展情况

