



未来教育空间站研究丛书

信息技术与教育正在从“学科整合”向“全面融合”转变，深刻影响着教育理念、教学过程、教学模式和教学方法的改革，推动着教育体系的深层变革。岭南师范学院教育技术学科团队的创新性研究成果，对我国正在开展的教育信息化理论、方法和应用实践创新，具有重要的借鉴价值和指导意义。

未来教育空间站的设计与应用研究

张子石◎著

Design and Application Research
on Future Education Space Station



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



未来教育空间站研究丛书

- 广东省高等学校教学质量与教学改革工程项目“未来教育空间站的教学应用研究”（粤教高函[2012]204号）研究成果
- 广东省教育教学成果奖（高等教育）培育项目“未来教育空间站协同创新教学模式的探索与实践”（粤教高函[2015]72号）研究成果

未来教育空间站的设计与应用研究

张子石◎著

Design and Application Research
on Future Education Space Station



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

信息技术对教育发展具有革命性的影响。“网络学习空间人人通”体现着教育信息化未来发展方向,促进教学方式与学习方式的变革。能够提供网络学习空间的教育平台像雨后春笋般涌现出来,未来教育空间站就是其中之一。本书是目前国内比较完整论述网络学习空间平台的设计和教学应用的学术专著。书中首先从历史的角度考察空间概念产生与发展历程,对教育空间进行了理论分析,借鉴国际空间站的设计理念,论述未来教育空间站的发展构想,并通过对未来教育空间站发展目标、功能价值定位和技术定位等方面进行建设规划,进一步分析设计出未来教育空间站平台横向和纵向两个方向的逻辑架构层次关系,总结得到未来教育空间站平台建设的推进策略和运行模式。然后对未来教育空间站的区域教育云计算中心、网真教室、物联网互动反馈教室等核心部分进行详细的介绍,提出未来教育空间站混合学习模式和 O2O 教学应用模式,并与“粤教云”实现对接,研究区域教育资源的共享渠道与机制。

本书适合下列人员阅读参考:从事教育技术学教学、研究工作的教师和相关专业工作者,教育技术学和教育信息化相关专业的本科生、硕士生和博士生,从事教师教育、教育信息技术、数字化学习、智慧教育、教育资源配置等相关研究的教育工作者。

图书在版编目(CIP)数据

未来教育空间站的设计与应用研究/张子石著. —武汉:华中科技大学出版社,2016.6

未来教育空间站研究丛书

ISBN 978-7-5680-1209-6

I. ①未… II. ①张… III. ①中小学教育-教育研究 IV. ①G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 205520 号

未来教育空间站的设计与应用研究

张子石 著

Weilai Jiaoyu Kongjianzhan de Sheji yu Yingyong Yanjiu

策划编辑:周小方

责任编辑:梅欣君

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321913

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北新华印务有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:13.75 插页:2

字 数:272 千字

版 次:2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:48.00 元

封面设计:原色设计

责任校对:张琳



华中师大出版社

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

未来教育空间站研究丛书

编委会

顾问

汤 庸 谢幼如 谢冬青 邓文新 孟月萍

主任

金义富

副主任

张子石

委员

(排名不分先后)

周立群 曾茂林 杨俊杰 吴 涛 王林发
孔艺权 郭春才 王伟东 张立敏 黄光芳
曾昭庚 吴 东 李 婷 卢利琼 袁 旭



总序

Introduction

我国教育改革和发展正面临着前所未有的机遇和挑战。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出:“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视。要求加快教育信息化进程,强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平,更新教学观念,改进教学方法,提高教学效果。”《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》也提出:“以教育信息化带动教育现代化,是我国教育事业发展的战略选择。”教育信息化是教育理念和教育模式的一场深刻变革,是促进教育公平、提高教育质量的有效手段,是创造泛在学习环境、构建学习型社会的必由之路,是当今世界越来越多的国家提高教育水平的战略性选择。加快教育信息化进程必将对推进教育现代化、建设教育强国和人力资源强国产生重要影响,也必将为教育技术学科提供新的发展机遇。

2012年,以在线教育为契机,全球范围开展了一场教育革命。2013年1月,《福布斯》杂志专门以“教育革命”为标题聚焦观察。随着研究的深入,普遍认为目前的教育革命不仅仅是在线教育,而是云计算、物联网和大数据所带来的教育革命的显现,而这场革命早在1970年就被阿尔文·托夫勒在其畅销书《未来的冲击》“未来的教育”中进行过准确预测,并在那个时候提出了“教育的革命”的说法。托夫勒预测未来的教育要面对服务、面对创新,因此在家上学、教育空间设计、面向未来的学校界限的消失将成为趋势。托夫勒预测未来教育的时代,计算机科学技术刚刚起步,云计算、大数据、物联网还没有应用的苗头,只能用他惊人的直觉和天才的灵感对未来教育进行展望。四十多年后的今天,学习型社会、虚拟学习社区、大规模在线开放课程、网络学习空间、教育O2O模式等教育理念的不断涌现,在家上学与在线教育、城乡教育公平运动与社会化网络、以云计算和大数据为基础的教育资源共享、对教育模式与教育空间设计的重视、对学生个性化和创造性的培养与支持,这些都强有力证明托夫勒预测的未来教育已经到来了。

云计算与在线教育,可以将更多更优质、更廉价的教育资源连接到社区和家庭的每个角落,更好实现全社会教育的公平;基于大数据和物联网的更真实、更智慧的教育环境以及教育空间的设计,将行业、学校和海量知识完整真实地连接每个学生,更好地实现终身学习和构建学习型社会。教育环境的设计、教育实验



场景的布置、教育时空的变化、学习场景的变革、教育管理数据的采集和决策,这些过去靠拍脑袋或者将理念灵感加经验得来的东西,在云计算、物联网、大数据的背景下,变成一种数据支撑的行为科学。

岭南师范学院教育技术学科团队一直从事信息技术在教育教学中的创新应用研究,并在专业发展、学科建设、科学研究和人才培养等方面取得可喜成绩。2010年12月,教育技术学科作为教育学下的二级学科被正式列入岭南师范学院的重点建设学科。2011年,教育技术学科在原来教育技术系的基础上,通过吸引其他专业的优秀教师转型研究教育技术等方式,组建了教育技术学科大团队,成立了教育技术研究所,凝练出教育知识工程、数字化学习和教育资源开发与应用等三个学科方向。2012年,教育技术学科获得中央财政和广东省财政厅的专项经费资助,开始筹建学校教育创新重点平台——未来教育空间站。2013年5月建成未来教育空间站,9月正式投入使用。2014年12月批准成立广东省高等学校数字化学习工程技术开发中心。学科平台和技术开发中心建设带动了教育技术学科的迅猛发展,这是地方性普通高校教育技术学科发展的成功典型案例。

“未来教育空间站研究丛书”的出版,是岭南师范学院教育技术学科团队在国家、省部级课题经费资助下从事信息技术支撑的未来教育研究的智慧结晶,探索教育信息化的新理论、新方法和教学应用实践。丛书以“信息技术与教育的深度融合”为主线,从理论基础与方法、信息技术与开发、教学应用与实践等多个层面,探讨“互联网+”背景下教育技术发展的新思路和新路径,形成系列化的未来教育前瞻性研究成果。丛书从教育学原理、技术哲学等角度,研究教育信息技术的原理、本质与发展价值,研究教育中的信息技术创新应用;从教育信息化项目整体规划角度,研究未来教育空间站的设计与教学应用;从当前教育的热点应用问题,研究“互联网+教育”的理论体系框架,研究云计算和大数据的教育应用;从智慧教育的角度,研究智能化课堂学习环境的构建与应用,研究未来教师信息化教学智慧的培养。

信息技术与教育正在从“学科整合”向“全面融合”转变,深刻影响着教育理念、教学过程、教学模式和教学方法的改革,推动着教育体系的深层变革。岭南师范学院教育技术学科团队创新性研究成果,对我国正在开展的教育信息化理论、方法和应用实践创新研究,具有非常重要的借鉴价值和指导意义。

岭南师范学院教育技术学科带头人、教授、博士

2015年8月1日



目录

Contents

第一章 绪论 | 1

第一节 问题提出与研究意义	/ 1
第二节 未来教育空间站的研究依据	/ 3
一、研究已有的基础和水平	/ 3
二、国内外研究的发展趋势	/ 6
三、国家和地区(行业)需求分析	/ 13
第三节 建设目标、发展思路与成效分析	/ 17
一、建设未来教育空间站的总体目标	/ 17
二、未来教育空间站发展思路	/ 17
三、未来教育空间站建设成效分析	/ 18
第四节 研究方法	/ 20
一、文献法	/ 20
二、调查法	/ 20
三、教育实验法	/ 21
四、跨学科综合研究方法	/ 21

第二章 空间与教育空间 | 22

第一节 空间概念的形成	/ 22
一、空间的历史渊源	/ 22
二、现代空间概念的形成	/ 25
三、现代空间本质和特征的探讨	/ 27
第二节 教育空间	/ 30
一、空间与教育的关联性	/ 30
二、教育空间的发展	/ 32
三、场域理论对教育空间的影响	/ 42



第三章 未来教育空间站的规划与设计 | 47

第一节 未来教育空间站的发展构想	/ 48
一、国际空间站设计的经验借鉴	/ 48
二、未来教育空间站的发展构想	/ 52
第二节 未来教育空间站的建设规划	/ 53
一、未来教育空间站的发展目标	/ 54
二、功能价值定位	/ 55
三、平台技术定位	/ 56
第三节 未来教育空间站的功能设计	/ 57
一、横向两列	/ 57
二、纵向五层	/ 59
第四节 未来教育空间站主体建设功能区规划	/ 61
一、体验中心	/ 61
二、办公区	/ 62
三、云数据中心	/ 63
四、网真教室	/ 63
五、网络电视台演播室	/ 64
六、全功能录播教室	/ 64
七、物联网互动反馈教室	/ 65
八、3D 教学实验室	/ 66
九、教学诊断室	/ 66
第五节 未来教育空间站装修工程设计	/ 67
一、装饰装修	/ 68
二、综合布线	/ 71
第六节 未来教育空间站运行模式	/ 72
一、中心站高等学校师生视角	/ 72
二、地面站中小学师生视角	/ 73
三、其他用户视角	/ 73
第七节 未来教育空间站的推进策略	/ 74
一、以用户为中心,应用建设为导向	/ 74
二、基础设施建设要先行	/ 74
三、加强项目管理	/ 75
四、注重用户培训和推广使用	/ 75

第四章 区域教育云计算中心 | 76

第一节 云计算简介	/ 76
一、云计算的定义	/ 77
二、云计算的发展历程	/ 78
三、云计算的特点	/ 81
第二节 云计算的教育应用	/ 83
一、云计算给教育行业带来的创新与变革	/ 83
二、云计算在教育中的应用	/ 85
第三节 未来教育空间站区域教育云计算平台的设计与实现	/ 87
一、私有云架构的实现	/ 88
二、海量音视频数据的存储	/ 90
三、虚拟化的实现	/ 91
四、桌面应用快速交付系统	/ 92
第四节 云计算时代的虚拟学习社区	/ 93
一、以虚拟学习社区为例分析教育技术研究的生命周期	/ 94
二、云计算时代虚拟学习社区的现状分析	/ 98
三、云计算时代虚拟学习社区的特征	/ 99
四、虚拟学习社区的众包策略研究	/ 103

第五章 网真教室 | 110

第一节 网真技术简述	/ 110
一、网真的概念	/ 110
二、网真技术系统的特性	/ 111
第二节 网真技术在未来教育空间站中的应用——网真教室	/ 112
一、网真教室概念的提出	/ 113
二、网真教室的关键技术	/ 114
三、网真教室体系结构	/ 116
四、网真教室的设计与实现	/ 117
第三节 网真教室的教学应用与核心价值	/ 121
一、网真教室与智慧教室的关系	/ 121
二、网真教室教学应用模型的构建	/ 125
三、网真教室信息传播模式	/ 126

第六章 物联网互动反馈教室 | 132

第一节 物联网简介	/ 132
一、物联网的概念	/ 132
二、物联网的发展历程	/ 135
三、物联网的关键技术	/ 136
四、物联网产业链现状分析	/ 138
第二节 物联网在教育中的应用	/ 140
一、建立全面和主动的教学管理体系	/ 140
二、构建完全交互与智能的教研环境	/ 141
三、重构创新和开放的教学模式	/ 142
四、拓展学习空间,培养学习者自主学习能力	/ 142
第三节 物联网互动反馈教室的设计与实现	/ 143
一、物联网智能教学环境控制	/ 143
二、物联网互动反馈教学功能	/ 145
三、智能录播功能	/ 146

第七章 未来教育空间站的混合学习模式 | 153

第一节 混合学习理论	/ 153
一、混合学习的概念	/ 153
二、混合学习理论的内涵	/ 155
三、混合学习理论的特点	/ 157
四、混合学习发展概况	/ 158
五、混合学习的现实意义	/ 159
六、混合学习面临的挑战	/ 161
第二节 混合学习模式	/ 162
一、学习共同体混合学习模式	/ 162
二、网真教室混合学习模式	/ 163
三、自主空间混合学习模式	/ 164

第八章 未来教育空间站的 O2O 应用模式 | 166

第一节 教育 O2O	/ 167
一、教育 O2O 的概念	/ 167
二、教育线上与线下的博弈	/ 168

三、O2O 与线上、线下的比较	/ 170
四、翻转课堂、SPOC 与 O2O	/ 170
第二节 未来教育空间站 O2O 模式构建	/ 171
一、未来教育空间站的 O2O 动态过程模型	/ 171
二、教育 O2O 中的时空关系	/ 173
三、教育 O2O 中的师生关系	/ 174
四、教育 O2O 中的评价	/ 175
五、未来教育空间站的教育 O2O 模式	/ 176
第三节 未来教育空间站师范生实习 O2O 模型	/ 177
一、人际交互	/ 178
二、课堂交互	/ 178

第九章 未来教育空间站对接“粤教云”的资源共享渠道与机制 | 180

第一节 “粤教云”计划	/ 180
一、“粤教云”协同模式	/ 181
二、“粤教云”的公共服务平台和体系结构	/ 182
三、“粤教云”的社会效益	/ 184
第二节 优质教育资源共享渠道与机制研究	/ 185
一、未来教育空间站对接“粤教云”的价值和意义	/ 185
二、未来教育空间站对接“粤教云”的实现方法研究	/ 187
三、未来教育空间站对接“粤教云”的组织管理	/ 196

参考文献 | 199

后记 | 208

第一章

绪论

百年大计,教育为本。教育是民族振兴、社会进步的基石,是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径,寄托着亿万家庭对美好生活的期盼。我国教育改革和发展正面临着前所未有的机遇和挑战。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出:“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视。要求加快教育信息化进程,强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平,更新教学观念,改进教学方法,提高教学效果。”^①《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》也提出:“以教育信息化带动教育现代化,是我国教育事业发展的战略选择。”^②教育信息化是教育理念和教育模式的一场深刻变革,是促进教育公平、提高教育质量的有效手段,是创造泛在学习环境、构建学习型社会的必由之路,是当今世界越来越多的国家提高教育水平的战略性选择。加快教育信息化进程必将对推进教育现代化、建设教育强国和人力教育资源强国产生重要影响,也必将为教育技术学科提供新的发展机遇。

第一节

问题提出与研究意义

信息技术对教育发展具有革命性的影响,这已经成为全社会的共识。2012

① 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)[EB/OL]. [2010-07-29]. http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html.

② 教育部. 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》的通知[EB/OL]. [2012-03-12]. http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk_133322.html.

年9月5日,时任国务委员的刘延东副总理在“全国教育信息化工作电视电话会议”上指出,“十二五”期间,要以建设好“三通两平台”为抓手,也就是宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通、建设教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台。这是当前教育信息化建设的核心目标与标志性工程,其中“宽带网络校校通”是基础,“优质资源班班通”是关键,“网络学习空间人人通”则是教育信息化深入应用未来的发展方向,是本质的核心点。“推动‘网络学习空间人人通’,促进教学方式与学习方式的变革。为师生建立个人网络学习空间,体现着教育信息化未来发展方向。今明两年要把网络学习空间从目前的60万个提高到600万个,力争用5年左右时间使所有教师和初中以上学生都拥有实名的网络学习空间,促进教与学、教与教、学与学的全面互动,努力在网络学习空间建设与应用方面走在世界前列。”^①因而特别要求逐步为学生和教师建立实名网上学习空间环境,大力开展跨区域网络协作教研,促进技术与教学实践的融合落实到每个教师和学生的日常教学、学习活动之中;完善基于网络的教研平台和城乡校际结对帮扶平台,通过网络听课、互动评课、远程协作等教学活动,积极促进城乡学校同步应用信息技术,引导各地大力支持、积极培养一批有影响的学科网络教研团队。可以预见,未来教育空间平台将成为教育信息化和教育技术学科的创新性平台,为学生、教师甚至全社会公民提供全功能的教育学习空间,帮助完善终身学习体系的建设。

能够提供网络学习空间的教育平台像雨后春笋一样涌现出来,未来教育空间站就是其中之一。未来教育空间站利用目前知识工程、云计算、大数据、物联网、虚拟仿真和移动学习等先进技术,为广东省西部区域教师和学生建立多维度、立体化、高效的网络学习空间平台。未来教育空间站能够使每人都拥有一个实名的网络学习空间,把信息技术和教育的深度融合落实到日常的教学、学习和管理中,实现中小学校教师跨校际、跨区域、跨城乡的网络教学研修,实现师生互动、生生互动和家校互动,实现优质数字教育资源师生共享,对继续教育和终身教育都有重大意义。

^① 刘延东. 把握机遇 加快推进 开创教育信息化工作新局面——在全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话[EB/OL]. [2012-09-05]. http://www.jyb.cn/china/gnxw/201211/t20121109_517195.html.

第二节

未来教育空间站的研究依据

国际空间站是人类进行太空科学研究和开发太空资源的平台,促进了人类发展从地空走向太空。未来教育空间站总体发展构想就是要促进教育科研从传统的“自然时空”向信息技术所支撑的“数字时空”的延伸和跨越。新的教育理念催生高水平的教学,新的教学环境促进教育技术水平的提高。未来教育空间平台除了网络、计算、存储、安全等基础设施的建设外,最重要的就是建立一系列教学科研的“实验舱”,开展未来教育的课堂实践和教育创新实验,支持教师、学生在移动网络环境内自主、合作、探究式地开展教学与学习。教育空间平台的建成和使用,对教育技术学科建设起到至关重要的作用,将引领未来教育,成为教学科研、教育实践、调查研究、资源建设和个性化学习服务的平台,从而促进社会终身教育体系的构建和完善。未来教育空间站的建设是一项长期的、具有相当规模和复杂性的系统工程,它的应用需求种类繁多,调研、建设和开发周期长,资金投入大,受时间、资金、人力资源的限制,不可能一蹴而就。而且针对同样的功能需求,会有多种技术实现方案。在网络学习空间平台建设中,力求将需求分析、功能设计、技术产品选型、预算控制、调整优化五个环节形成一个有机的循环,不断迭代求精。特别是可以根据平台项目的发展需要,进一步从优秀合作伙伴之中引入“外脑”,通过与高素质的系统集成商和产品供应商的密切合作,形成长期战略合作伙伴关系,借助合作伙伴在信息化建设的整体规划、系统设计、开发建设、安全部署、运行维护及项目管理等过程的经验和方法,获得覆盖整个信息系统建设生命周期的方法论和管理经验的支撑,有效地减少建设大型教育信息化项目的技术风险,提高项目的成功率。

一、研究已有的基础和水平

(一) 学校师范教育丰厚的历史积淀

岭南师范学院是一所以师范教育见长的综合性师范院校,坐落在中国大陆最南端的美丽港城湛江市,1904年开始设立师范科教育,1992年开始招收本科生。2000年成为全国第一所通过教育部本科教学工作合格评估的师范院校,2007年以优秀等级通过教育部本科教学工作水平评估。校本部占地面积近1200亩,校舍面积40多万平方米,教学科研仪器设备总值超亿元;现设有16个二级学院(部),48个师范类与非师范类本科专业,涵盖教育学、文学、法学、经济

学、历史学、理学、工学、农学、管理学 9 个学科门类;建有省级重点扶持学科 1 个、硕士规划建设学科 2 个、教育部特色专业建设点 1 个;建有广东高校教师教育教学技能实训中心、艺术教育实验示范中心、化学教学提高型重点实验室、新材料工程技术开发中心和数字化学习工程技术开发中心,设有教育科学、化学与材料科学两个校级研究中心,下辖 10 多个研究所。作为整个粤西地区唯一一所师范院校,在百余年的师范教育历程中,学校肩负着兴学育人的办学使命,培养了大批优秀教师、教育工作者和社会应用人才,为粤西地区乃至广东省的教育文化事业和经济社会发展作出了应有贡献。

(二) 学校教育教学改革取得的成绩

岭南师范学院校本部现有教职工 1400 名,其中专任教师 849 名。面向全国 15 个省区招生,全日制在校生约 26000 人,其中本科生 20196 人;继续教育在读在册生 15000 人。学校大力推进教师教育人才培养模式改革与创新,积极探索构建师范教育和非师范教育、普通师范教育和职业技术师范教育、职前培养和职后培训一体化的“大师范”办学体系。近年来,岭南师范学院围绕师范教育深化改革取得良好成效,广东省教育厅已批复岭南师范学院创新教师教育人才培养模式和学校与湛江市赤坎区政府共建教师教育创新与服务综合改革赤坎实验区,同时岭南师范学院还是教育部大学英语教学改革示范校,建有广东省高校教师教育教学技能实训中心、艺术教育实验示范中心和数字化学习工程技术开发中心,为建设未来教育空间站提供了较强的平台支撑。目前,岭南师范学院每年仅是学生的实习实训、见习等都超过 5000 人次。岭南师范学院还积极承担湛江市中小学教师的继续教育、新任教师培训、骨干教师培训、校长培训、教育技术能力培训、湛江市公务员信息技术能力培训、湛江市农村劳动力转移技能培训,取得了非常好的社会效益。

(三) 学校校园网设施完善

岭南师范学院校园网于 1998 年开始接入中国教育科研网。2007 年与中国电信合作完成了校园网的改造。目前,校园主干网升级为万兆以太网,核心设备采用中兴 T64 交换机、锐捷 S6810 和 6808 交换机,CISCO6905 路由器,NOKIA 740 防火墙。网络覆盖全校所有楼宇,覆盖率 100%,实现千兆到楼、百兆到桌面。校园网个人账户 7000 多个,公共账户 2000 多个。学校建立了网上教学系统,实行教学管理网络化,已经建成课程与教学论、生物学等多个教学资源库及精品课程网站,为建设未来教育空间站提供了必要的条件和基础。

(四) 湛江市教育信息化水平

湛江是地处广东省雷州半岛的地级市,属广东经济欠发达地区,是广东省西翼地区经济、文化、信息的中心。湛江市从“科教兴市”的战略指导思想出发,坚

持“教育优先发展”的战略,教育改革和发展取得了比较显著的成绩。在市委、市政府的正确领导下,把加快在中小学普及信息技术教育,作为面向新世纪改革和发展的着力点,以信息化带动教育的现代化,努力实现基础教育的跨越式发展。

1. 加快教育信息化装备建设

湛江市非常重视抓好教育信息化建设,以教育信息化推动教育现代化。从2002年起,抓住广东省与TCL合作采取“卖方信贷”方式装备中小学计算机和数字语言系统的机遇,到2009年底,全市中小学校建成计算机室701个,配备计算机33051台,其中:高中计算机7425台,生机比为16:1;初中计算机14417台,生机比为31:1;小学计算机11209台,生机比为76:1。全市高中、初中均开设信息技术必修课。全市中小学现有语音室382个、多媒体电教平台1600多套。

2. 加快教育信息网建设

2005年6月,湛江市教育局与广东电信公司湛江分公司合作,建设基础教育信息网。2005年,投入了500多万元,建起各县(市、区)教育信息中心,实现了省、市、县(市、区)三级教育行政部门信息联络网。全市所有中小学校接通教育信息网,开通了省、市教育行政视频系统。

3. 加强现代技术实验学校建设

在广东省率先建立现代教育技术实验学校,开展现代教育技术课题研究,先后有50多项科研课题获得国家、省、市级立项,其中:国家级立项7个,省级立项10个;有2项科研成果获全国一等奖、7项获二等奖;有49项获省的奖励。全市现有全国现代教育技术实验学校2所、省现代教育技术实验学校10所、市现代教育技术实验学校31所。

4. “校校通”工程国家级“校园网群”示范区

教育部中央电教馆电教技术开发专家组,结合国内外计算机网络等技术应用发展的趋势和国内按地区经济、教育发展不平衡的实际情况,研究出了实现“校校通”最终解决方案的“校园网群”理论和实施模式。专家组为了贯彻先试点后推广的原则,经过对国内要求试点的地区考察选点,确定湛江市为“校校通”工程国家级“校园网群”示范区进行试点。湛江地区有高山、有海岛,不仅自然环境复杂,而且所属区、县经济与教育信息化的差异也很大,校园网群提出的市、区县、学校和远程信息点支持信息资源应用共享的教育信息化模式很适合该地区发展教育的需要。为进一步推动“校校通”工程向农村、山区小学延伸,湛江市在2008年已经实现“校校通”工程对全市所有中小学的全覆盖;引入专业的教育信息化应用平台,整合学校教学、管理信息,提供包括校园OA(办公自动化)、学籍管理、教务管理等应用系统,向学生和家长提供家校互动产品,为广大中小学提



供信息化整体解决方案。

5. 湛江市委市政府鼓励地方与高校合作

湛江市委市政府鼓励地方与高校合作,在《关于加强在湛省属高校合作的若干意见》(湛发〔2009〕13号)指出,要通过设立地校合作发展资金、实施课题优先工程等政策支持,全面开展地校合作,形成地方与高校相互依托、相互促进、合作共赢的格局。岭南师范学院与湛江市教育局签订了全面合作协议,提出进一步加大力度建设好我校已有的校外实习实训基地。这些合作协议的签订,结合湛江市已有的中小学教育信息化水平,为建立岭南师范学院未来教育空间站提供了良好的外部条件。学校在不同学校和企业单位中建立了实习实训基地,共建有校外实习基地108个,其中教师教育类72个,非教师教育类36个。

6. 粤西地区教育信息化水平

粤西地区总体上属于经济欠发达地区,但教育信息化具有一定基础。如茂名市在2005年前完成中学、城区小学和镇中心小学的电脑室配备,初步建成茂名市教育城域网和教育资源中心,启动“关注教育公平——全面推进农村教育信息化建设”工程,网络正由城镇学校向农村学校拓展,目前全市中小学均配备远程教育设备,通过光纤、ADSL(非对称数字用户线路)等形式实现了“校校通”。阳江市教育信息化发展实行总体规划、统一标准、分步实施,以应用的需求来拉动建设的进程,建设了由硬件平台、应用支撑平台、应用系统、服务体系等主要业务系统,以及公共资源、公共应用、公共服务等主要数据系统组成,有完善的管理体系、标准规范、法律法规、培训服务和关键技术攻关支持的教育信息化环境,为全市的教育教学和全社会的经济发展服务。

阳江、茂名、湛江等粤西地区教育系统均采取了多种措施进一步调动中小学校教师和学生积极参与信息网络环境下的教与学活动,全面提升教师及学生信息化素养和基础教育信息化的应用水平,实现教育信息化工作从“建设、配置”向“管理、应用”的转变,不仅为岭南师范学院未来教育空间站的建立提供了基础,更为充分使用和发挥该空间站的作用提供了条件。

二、国内外研究的发展趋势



教育信息化是教育发展历史上最为深刻的变革之一。教育资源建设是教育信息化的基础,大力推进优质资源的共建、共享和应用是教育信息化的重要内容。目前世界各国都致力于教师的培训,非常注意收集教师的教材、教案和学习资源。互联网已渗透到人们的工作、生活和学习中,成为推动社会发展的强大动力,同样在我国,高等教育竞争日趋激烈的大环境下,建设数字化校园,实现教育信息化、强化各项管理、提升综合实力,是各高校的一项紧迫任务。也许今后学