

JIAOSHI XINXIHUA JIAOXUE ZHISHI JI NENGLI TIXI YANJIU

教师信息化教学 知识及能力体系研究

王菊平 周优钢 赵诗勇 编著



黄河出版传媒集团
阳光出版社

教师信息化教学 知识及能力体系研究

王菊平 周优钢 赵诗勇 编著



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教师信息化教学知识及能力体系研究 / 王菊平, 周
优钢, 赵诗勇编著. -- 银川: 阳光出版社, 2019.4
ISBN 978-7-5525-4752-8

I. ①教… II. ①王… ②周… ③赵… III. ①计算机
辅助教学—农村学校—中小学—师资培养—研究 IV.
①G434

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第060462号

教师信息化教学知识及能力体系研究 王菊平 周优钢 赵诗勇 编著

责任编辑 冯中鹏

封面设计 木叶

责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团 出版发行
阳光出版社

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)

网 址 <http://www.ygchbs.com>

网上书店 <http://shop129132959.taobao.com>

电子信箱 yangguangchubanshe@163.com

邮购电话 0951-5014139

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司

印刷委托书号 (宁) 0012815

开 本 720mm × 980mm 1/16

印 张 9

字 数 150千字

版 次 2019年4月第1版

印 次 2019年4月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-4752-8

定 价 20.00元

版权所有 翻印必究

《教师信息化教学知识及能力体系》编委会

策划总编 黄春源 黄小春

主 编 王菊平 周优钢 赵诗勇

编写人员（按姓氏笔画）

万训诚 王艳娇 王菊平 吴 娜 吴敏华

张欣丽 周优钢 罗 珏 赵诗勇 黄小春

黄春源 熊一兵 熊小燕 樊黎劼



摘 要

人才决定未来，人才的培养靠教育，教育的主导是教师。

当今的信息化是继印刷术发明以来又一次伟大革命，教育信息化必然打上时代的烙印，信息化教学是教育信息化的实施过程，培养高素质人才是教育信息化的最终目标。农村是教育最广阔的天地，适应信息化教学是农村中小学教师知能体系中不可或缺的时代要求。

适应农村中小学信息化教学教师知识及能力体系研究，是应信息技术的发展，推动教育变革和创新，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会，培养创新人才所面临的重大课题。

本课题从研究背景、现存问题、价值意义、研究目标、研究内容、研究方法对农村中小学信息化教学教师知能体系做了深入探讨，对教师的知识结构、能力体系、教育信息化特点、信息化教学与教师知能体系重塑进行了理论阐述，从言语语态、信息化传统工具、一体机、多媒体等信息化教学实践课例中进行了个案剖析，对适应农村中小学信息化教学教师知能体系测评进行了理论与实践的有益探索。

目 录

1 课题意义

1.1 课题的提出 / 001

1.1.1 课题提出的背景 / 003

1.1.2 现存问题 / 003

1.1.2.1 师资信息化素养不足 / 003

1.1.2.2 信息化教学观与时代发展需求的不对称 / 004

1.1.2.3 教师信息技术素养内化节奏不强 / 005

1.1.3 研究理论基础与实践依据 / 006

1.1.3.1 建构主义学习理论 / 006

1.1.3.2 实践依据 / 007

1.1.4 研究价值和意义 / 007

1.2 国内外相关研究成果综述 / 007

1.3 研究目标 / 008

1.4 研究内容 / 008

1.5 研究方法 / 009



2 理论研究

2.1 教师的知识结构 / 010

2.1.1 概述 / 010

2.1.2 教师知识结构内容 / 010

2.1.2.1 本体性知识 / 011

2.1.2.2 条件性知识 / 011

2.1.2.3 实践性知识 / 011

2.1.2.4 文化性知识 / 012

2.1.3 当前教师的知识结构存在的问题及完善 / 012

2.1.3.1 当前教师的知识结构存在的问题 / 012

2.1.3.2 完善教师知识结构的途径 / 013

2.1.4 教师知识发展 / 015

2.2 教师的能力体系 / 015

2.2.1 教师能力断面分析 / 015

2.2.1.1 基本认识能力 / 016

2.2.1.2 系统学习能力 / 016

2.2.1.3 调控与交往能力 / 016

2.2.1.4 组织管理能力 / 016

2.2.1.5 拓展能力 / 017

2.2.2 教师能力的层面分析 / 017

2.2.2.1 教师能力发展的阶段性 / 017

2.2.2.2 教师能力发展的水平分类 / 017

2.2.3 新时代教育及教师能力的根本特点 / 018

2.3 教育信息化及其特点 / 019

2.3.1	教育信息化概述 / 019
2.3.1.1	教育信息化概念 / 019
2.3.1.2	教育信息化发展主要方向 / 019
2.3.1.3	教育信息化发展三个阶段 / 020
2.3.2	教育信息化特点 / 021
2.3.2.1	教材多媒化 / 021
2.3.2.2	资源全球化 / 021
2.3.2.3	教学个性化 / 021
2.3.2.4	学习自主化 / 022
2.3.2.5	任务合作化 / 022
2.3.2.6	环境虚拟化 / 022
2.3.2.7	管理自动化 / 022
2.3.3	农村中小学信息化教学 / 022
2.3.3.1	现状 / 022
2.3.3.2	面临的问题 / 024
2.3.3.3	发展思考 / 025
2.4	如何将信息化教学融入教师知识和能力结构中 / 027
2.4.1	深化职前培养 / 027
2.4.1.1	直面信息时代教师教学能力结构性变化, 更新教育理念、变革培养模式 / 028
2.4.1.2	逐层开展培养, 完成信息化教学知识的普及与渗透 / 028
2.4.1.3	建设与实践领域对接的教育信息化专门人才培养环境 / 028
2.4.2	规范在职培训, 增强培训效果 / 029
2.4.2.1	培训标准与指南 / 029
2.4.2.2	培训主体 / 029

- 2.4.2.3 培训方式 / 029
- 2.4.2.4 培训策略 / 029
- 2.4.2.5 培训内容 / 030
- 2.4.2.6 研修体系 / 030
- 2.4.3 重视实践反思环节, 促进知识能力转化 / 030
- 2.4.4 加强组织支持力, 增长自我发展力 / 031
- 2.4.5 农村中小学信息化教学与教师知能相融合举措 / 033
- 2.4.5.1 加强信息化师资队伍的建设 / 033
- 2.4.5.2 促进知、能信息化内化, 提高信息化操作水平 / 033

3 适应信息化教学教师知能体系测评探索

- 3.1 理论与实践的关系 / 035
 - 3.1.1 理论和实践的内涵 / 035
 - 3.1.2 理论和实践的辩证关系 / 035
 - 3.1.3 科学的理论对实践的指导作用 / 035
 - 3.1.4 坚持理论与实践相结合 / 036
- 3.2 信息技术应用能力测评指南 / 037
- 3.3 南昌县现代教育技术星级评定 / 038
 - 3.3.1 探索 / 038
 - 3.3.2 教材 / 038
 - 3.3.3 培训 / 040
 - 3.3.4 考核 / 040
 - 3.3.5 绩效 / 041

4 教学实践

4.1 课例：语言、语态及交互式学习 / 042

4.1.1 课例视频（课例视频参见光碟或下载） / 042

4.1.2 教学设计 / 042

4.1.3 教师说课 / 049

4.1.4 信息化绩效评价 / 051

4.2 课例：传统信息化工具的过渡（录音机、挂图） / 053

4.2.1 课例视频（课例视频参见光碟或下载） / 053

4.2.2 教学设计 / 053

4.2.3 教师说课 / 058

4.2.4 信息化绩效评价 / 060

4.3 课例：一体机教学实践 / 062

4.3.1 课例视频（课例视频参见光碟或下载） / 062

4.3.2 教学设计 / 062

4.3.3 教师说课 / 066

4.3.4 信息化绩效评价 / 068

4.4 课例：多媒体教学实践 / 070

4.4.1 课例视频（课例视频参见光碟或下载） / 070

4.4.2 教学设计 / 070

4.4.3 教师说课 / 074

4.4.4 信息化绩效评价 / 079

参考文献 / 082

附录 / 085



1 课题意义

1.1 课题的提出

1.1.1 课题提出的背景

当今世界，科技进步日新月异，互联网、云计算、大数据等现代信息技术深刻改变着人类的思维、生产、生活、学习方式，展示了世界发展的前景。

人才决定未来，教育成就梦想。坚持不懈推进教育信息化，努力以信息化为手段扩大优质教育资源覆盖面。通过教育信息化，逐步缩小区域、城乡数字差距，大力促进教育公平，让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育，通过知识改变命运。

信息技术的发展，推动教育变革和创新，构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会，培养大批创新人才，是人类共同面临的重大课题。

教师是人类灵魂的工程师，“师者，传道授业解惑也”。“老师，在我黑暗的人生道路上，是您为我点燃了一盏最明亮的灯；在我迷蒙的人生道路上，是您做了我的引路人；在我跌跌撞撞的人生道路中，是您为我指明了前进的方向；老师，是您给了我一双强有力的翅

膀，让我在知识的世界里遨游”。教师，承担着教书育人的职责，承载着祖国未来的希望，责任是重大的。作为教师，何以担当如此之多的重任，何以成就祖国未来的希望，教师的知识与能力体系是融于教师血脉的厚积薄发、是学生心中“无往不胜”的力量源泉。

信息化经过二十年左右的蓬勃发展，已经成为迅速崛起的人类文明中的一个革命性力量，颠覆着人类的传统行为和生活方式，改变着人们的思维、价值和习惯。作为教育主导地位的教师，具备信息化素养是教育面向现代化、面向世界、面向未来的迫切需求，是教师引导学生接受新事物、熟悉新事物的领航灯。

为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》，进一步缩小城乡和区域差距，推动义务教育均衡发展，2010年，国家启动实施了农村义务教育薄弱学校改造计划。到2013年，中央财政4年累计安排薄弱学校改造计划补助资金656.6亿元，县区投入以数千万计。2013—2015年，各省启动义务教育学校标准化建设项目。2013年，经国务院批准，教育部、发展改革委、财政部联合印发《关于全面改善贫困地区义务教育薄弱学校基本办学条件的意见》，决定自2014年起，聚焦贫困地区和薄弱学校，中央通过完善农村义务教育经费保障机制、适当调整薄弱学校改造计划、继续实施初中改造工程等措施，加大项目统筹与经费投入力度，按照“缺什么补什么”的原则，通过3~5年的努力，支持地方全面改善基本办学条件。为此，2014年，中央财政调整完善了农村义务教育薄弱学校改造计划有关政策，在原来支持内容的基础上，将信息化建设和农村小学必要的运动场、学生宿舍、食堂、饮水设施、厕所、澡堂等教学和生活设施纳入支持范围。

大量的设备进入校园，从无到有，从有到丰富，学校的教学条件

迅速得以改善，在信息化时代，农村教师从没有接触过电脑到几近人手一台，从没有见过多媒体教学，如今已“校校通”、“班班通”，从没有用过PPT的，现在要自己用PPT制作课件。

“天网”“地网”“校园网”“校讯通”“QQ群”“微信群”“智慧校园”“微智校园”“云平台”“大数据”，似乎一夜间，世界变了，理念变了，黑板变了，粉笔变了，似乎唯一没有变的是我们的教师，面对海量变化，教师真的不改变了吗？

教师的知识结构要改变，教师的应用能力要提升，教师的知识及能力受到海量信息化的冲击，不改变已不能适应新的环境，不改变不能适应新的教学特点。改变迫在眉睫！

1.1.2 现存问题

1.1.2.1 师资信息化素养不足

1.教师信息化素养不足。现代化的教学媒体，新的教学模式、教学方式、教学技术，给教师带来了新的难题。教师不仅要了解信息技术理论，还要了解和掌握如何使用现代化的媒体，如何选取和使用各种教学软件，如何进行教学设计，探索和创造新的教学方法和技巧等，教师信息素养不足是制约信息化推进的瓶颈问题。教育信息化的过程是教师教育素养、学科素养和信息技术应用整合的过程，最终的目标是实现学生学习方式和教师教学方式的根本变革，而不是实行“电灌”甚至“电灌”加“人灌”的“人机共灌”的“新技术”和“新手段”。

2.信息化专业师资力量缺乏。目前，中小学信息技术教师师资力量短缺，其中多数教师是从其他学科转行或是兼任的。有些信息技术教育课老师虽然掌握计算机基础理论知识，具有较强的计算机和计算机网络操作能力，但却对现代教育思想、教育观念和学与教的理论缺

乏了解，无法在教学设计理论的指导下，将现代信息技术有机地整合到学科教学中去，使教学过程达到最优化，能在教学中熟练掌握和应用现代信息技术，利用互联网+教育模式，搜索、检索所需信息并有效加工的教师更是少之又少。总之，能满足信息化教育所需要的具备专业能力强、信息素养高等条件的教师数量不足，严重影响着信息化教育的实现、普及与提高。

1.1.2.2 信息化教学观与时代发展需求的不对称

1.穿新鞋，走老路。穿“技术”新鞋，走“传统”老路，教育观念的落后已成为制约信息化教育发展的关键，尤其对教育信息化发展在推动我国教育“面向现代化，面向世界，面向未来”方面的重要作用认识不足。尽管有许多学校较多地运用了信息技术，装备了信息化设备，但教学水平仍停留在传统教学模式上，将文字、图像平移到多媒体或一体机上，没有充分体现信息化教育的特色。

2.“技术至上”主义。早在20世纪70年代末，我国电化教育事业的开拓者和奠基人南国农教授就明确指出：“电化教育姓教不姓电”。信息化教育的本质应该是教育，其支撑的基础是技术，技术要在相应的教育理论的指导下使用才能发挥更高的效能。我们很多教师把教育媒体等同于信息化教育，从而导致当前信息化建设中的“重技术、轻理论”现象，使信息化教育落入了“唯技术论”、“技术至上”的窠臼，延缓了信息化教育实现的进程。

3.只说不动，措施无用。从21世纪初信息化教育兴起开始，就有专家学者对其存在的问题进行研究并提出了一些解决建议。但仍然如一位参加过信息化培训的中学校长所言：听专家报道，听了感动。看先进学校的成果，看了激动。回到自己的学校，就是不动。原因呢？很简单，因为很多实际问题难以解决落实。

1.1.2.3 教师信息技术素养内化节奏不强

教师同学生一样，信息技术素养并不是一时铸就，一日获得，同样有一个不断学习、不断深化的过程。这种信息技术教育包括三个层面的涵义：“领进门”、“个性塑造”和“文化内化”。

第一个层面为“领进门”的层面。就是说，只要把一个陌生的学习者领进门，告诉他注意事项和基本游戏规则，消除其停留在门外的神秘感，剩下的事情就可以让他自己去做了。这种特征是当今基于菜单操作的Windows或手机安卓、苹果系统或是所有工具平台或是一般软件通有的。甚至出现这样的情况，当学习者掌握了某种工具软件之后，可以很容易地触类旁通其他类似工具软件。

第二个层面为“个性塑造”层面。在这个层面上，每一个应用者沿着自己的特殊道路去翻查、探究工具软件的某些功能，形成自己的一套使用操作习惯，塑造出不同于其他的个性，足以应付自己的应用需求。这种特征是一个极其普遍的特征。只有极少部分人，比方说专业教师或者是某些“专门家”会详细了解工具软件的所有功能细节。对大部分人来说，虽然已经能够熟练地使用某个工具软件，也会有许许多多从来不曾“走”到的角落，有许许多多从来不曾使用过的功能，但是寻找和探究每一个角落，翻查每一层菜单，没有十分必要。

第三个层面为“文化内化”层面。这个层面的特征是通过足够时间对信息技术工具的使用和对信息环境的接触，获得对信息环境中社会、伦理、文化、技术的一般性了解和认识，个人的信息运用成为自然而然的需求，信息技术文化内化为个人的自然意识。“领进门”和“个性塑造”是达成“文化内化”的基础，而“文化内化”是“领进门”和“个性塑造”两个层面的本质升华，三个层面构成相辅相成

的统一整体。信息技术文化包含两个部分：由于信息技术特征的存在而产生的关于信息技术本身文化的部分和借助信息技术延伸、接触、扰动其余文化侧面的部分。外在表现上，要使教师掌握信息技术、认识和把握信息技术文化。内在意义上，要使信息技术文化内化为教师的自然意识和自然需求，面对具体的事务，第一反应就是在信息环境中取得各种工具，使用工具再行创造，服务于教育教学。

1.1.3 研究理论基础与实践依据

1.1.3.1 建构主义学习理论

建构主义指出学习的实质是学习者积极主动地进行意义建构的过程，即学习不是由教师把知识简单地传递给学生，而是由学生自己建构知识的过程。学习不是被动接受信息刺激，而是主动建构意义，是根据自己的经验背景，对外部信息主动地选择、加工和处理，从而获得自己的意义。因此，教师要成为学生建构意义的帮助者，激发学生的学习兴趣，帮助学生形成学习动机，通过创设符合教学内容要求的情境，帮助学生建构当前所学知识的意义。由于建构主义所倡导的观点适应了当代教育改革的要求，这就使建构主义理论逐渐与广大教师的教学实践普遍地结合起来，从而成为教学改革的指导思想，也成为教师教学课题研究的理论依据。

信息化教学模式是建立在建构主义理论基础之上的，其学习环境包含情景、协作、会话和意义建构四个要素。信息化的教学模式可以描述为以学生为中心，学习者在教师创设的情境、协作与会话等学习环境中充分发挥自身的主动性和积极性，对当前所学的知识进行意义建构并用所学知识解决实际问题。在教学中，教师由知识的传授者、灌输者转变为学生主动获取信息的帮助者、促进者；学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的

主动建构者，信息所携带的知识不再是教师传授的内容，而是学生主动建构意义的对象（客体）；教学过程由讲解说明的进程转变为通过情景创设、问题探究、协商学习、意义建构等以学生为主体的过程；媒体作用也由作为教师讲解的演示工具转变为学生主动学习、协作式探索、意义建构、解决实际问题的认知工具，学生用此来查询资料、搜索信息、进行协作学习和会话交流。

1.1.3.2 实践依据

实践出真知，没有实践就没有发言权。阐述中小学教师适应信息化教学知识与能力结构体系的实践依据是大量中小学基础教育信息化教学多维度课例典例（并制作视频）及其说课、教案分析比较。

1.1.4 研究价值和意义

有效恰当的使用信息技术是教育的一大进步，信息技术作为一种认识工具延伸了人的大脑思维、延伸了音视频技术应用和多维度感观刺激。采取以信息技术为核心的现代教育技术来进行课程与教学设计，融入到教学的各个层面中、包括教学准备、课堂教学过程和教学评价等，使信息技术作为构建自主、探索学习环境的重要因素来支持学习，契合当前多媒体教学、一体机教学手段，契合教学课件、积件、微课、慕课、翻转课堂等教学形式更为有效地促进教学。本课题的研究与实施为促进中小学教师适应信息化，提升知识与能力，提供一套可行性的操作体系。

1.2 国内外相关研究成果综述

信息技术在教育中的应用，促进了教育现代化的进程，而实现教育现代化，必将伴随着对传统教育的改革。信息技术是教育改革的突