

# Investigation and Analysis on the Information Technology Application Ability of Primary and Secondary School Teachers in Rural Areas of Xianyang City

Sun Yang<sup>1, a</sup>

<sup>1</sup> School of Educational Sciences, Xianyang Normal University, Xianyang, Shaanxi, China

<sup>a</sup> sunyangdjzx@163.com

## ABSTRACT

With the development of the new curriculum reform, information technology has gradually penetrated into all levels of school education and teaching activities, and education administrative departments have invested a lot of money to build a perfect information technology environment for the development of information teaching. However, the application of information teaching has not achieved the desired results, especially in the vast rural areas. In order to understand the problems that restrict the improvement of teachers' information technology application ability in rural areas, this paper conducts a research through field visits and questionnaires. It is found that the main reasons that restrict the development of rural teachers' information teaching are that teachers' willingness to self-improvement is not strong, initiative and enthusiasm are not high, and long-term systematic training and follow-up guidance are not followed up. On the basis of investigation, the countermeasures are put forward.

**Keywords:** Rural areas, Primary and secondary school teachers, Information technology, Application ability

## 咸阳市农村地区中小学教师信息技术应用能力调查与分析

孙洋<sup>1, a</sup>

<sup>1</sup> 咸阳师范学院教育科学学院, 咸阳, 陕西, 中国

<sup>a</sup> sunyangdjzx@163.com

## 摘要

随着新课程改革的发展, 信息化技术逐渐深入到学校教育教学活动的各个层面, 教育行政部门也投入大量资金为信息化教学的开展建设了完善的信息技术环境。然而, 信息化教学的应用并没有取得预期成效, 特别是在广大农村地区。为了解制约农村地区教师信息技术应用能力提升中存在的问题, 本文通过实地走访、发放调查问卷进行了研究, 发现制约农村教师信息化教学发展的主要原因是教师自我提升的意愿不强、主动性和积极性不高, 长期系统培训和跟踪指导没有跟进, 并在调查基础上提出了对策。

**关键词:** 农村; 中小学教师; 信息技术; 应用能力

## 1. 研究背景

在 2014 年 5 月，教育部公布了《中小学教师信息技术应用能力标准（试行）》（以下简称标准），该规定“是各地开展教师信息技术应用能力培养、培训和测评等工作的基本依据”<sup>[1]</sup>。此后很多省市都开展了国培计划——中小学教师信息技术应用能力提升工程<sup>[2]</sup>，学习的内容主要包括：中小学教师信息技术应用能力培养，信息技术环境下的教学设计，学科教师的媒体素养培养，电子白板的创新应用，中小学微课设计与制作，微视频的加工与编辑等内容<sup>[3]</sup>。2017 年 2 月陕西省教育厅公布了陕西省“双高双普”评估验收标准，对全省中小学信息化教学环境建设进行了规范<sup>[4]</sup>。2018 年 4 月，研究者跟随“咸阳高校助力淳化脱贫攻坚教育扶贫小组”考察了淳化农村的部分中小学，了解到农村中小学的信息技术环境在陕西省“双高双普”建设要求下已趋于完善，但是信息化教育教学所取得的效果却并不令人满意。在此背景下，研究者对陕西省 5 所农村中小学教师信息技术应用能力进行了调查，以期了解现状并提出解决问题的策略。

## 2. 研究内容和研究方法

《标准》将信息技术应用能力区分为“技术素养、计划与准备、组织与管理、评估与诊断、学习与发展五个维度”，<sup>[1]</sup>研究者也按《标准》中这 5 个维度设计了调查问卷，在此基础上增加了 3 道涵盖信息化环境建设和应用的问题，总共 5 个维度，28 道题。

在确保选取的调查对象所在的学校已建立完善的信息技术环境的前提下，对冶峪中学、方里中学、城关小学、枣坪小学、南村学校 5 所学校进行了走访咨询、实地考察。听取了学校负责人的介绍，并且与学校各学科教师进行了座谈，了解了农村教师信息技术应用的一些情况。最后通过问卷调查的方式，对全部参加座谈的教师进行了问卷发放，总计 78 名教师参与了问卷调查。此次调查历时 1 个月，共发放 78 份，回收 78 份，回收率为 100%，有效问卷 76 份，有效率为 97%。

表 1 调研学校信息表

学校名称	冶峪中学	21	共计： 78
	方里中学	12	
	城关小学	18	
	枣坪小学	10	
	南村学校	17	
性别	男	25	共计： 78
	女	53	

## 3. 调查分析

### 3.1. 技术素养

关于信息化环境建设调查结果表明上述五所学校均建有多媒体教室、网络机房，95%的教师会使用两种以上的方法（如百度、谷歌等）获取教育资源，这些教师中，仅有 20%的教师能够对教学资源进行加工和制作。在多选题“您会使用哪些信息技术进行教学？”的调查中，有 82%的教师能运用 Word 处理文字，72%的教师会使用 PowerPoint 制作课件，有 6%的教师完全不会操作计算机，42%的教师掌握微课的制作，20%的教师会使用 Photoshop 来处理图片，10%的教师会使用 Authorware 或 Dreamweaver。该地中小学教师大多能应用常规性计算机软件，但能应用专业计算机软件的教师比例偏低，说明教师的信息技术应用能力有待进一步提升。当问及教师的信息化意识时，45%的教师具有主动运用信息技术优化课堂教学的意识，但这些教师中仅有 12%的教师愿意主动探索和运用信息技术变革课堂教学方式。在信息使用安全方面，82%的教师表示能够对信息具有正确的判断和选择，自觉抵制不健康的内容，100%的教师表示没有出现过“利用信息化媒体组织、参与非法活动”的行为，没有出现过“利用信息化网络媒体进行危害社会、侵犯他人合法权益的网络信息传播活动”的行为。

通过以上调查可以知道，农村中小学校信息化教学环境建设相对比较完善，多媒体教室应用情况良好，由于专业的信息技术教师缺乏以及部分教师信息技术水平有限，网络机房使用率较低。大多数农村中小学教师对于常见办公和教学软件的操作掌握较好，但是对于利用软件工具来制作和应用教育资源的水平还有待提高，大部分教师具备信息道德和安全意识。

### 3.2. 计划与准备

94%的教师会从互联网上直接下载使用教学资源，64%的教师能够根据教学需要，合理选择与使用技术资源，20%的教师会通过自己动手制作获取想要的资源，15%的教师会付费下载需要的教育资源；在问到“网上信息检索情况时”，68%的教师表示能够使用基本查阅方法，例如利用百度搜索来检索需要的教育资源，32%的教师不知道或没有使用过教育资源专题网站。92%的老师会根据课程标准、学习目标选择合适的教学方法和教学媒体，找准运用信息技术解决教学问题的契合点，73%的教师能够合理进行信息化教学设计优化教学过程。

以上可以知道，网络的普及和应用使得农村教师获取教学资源的方式已经信息化，但是应用水平还需进一步提高，值得注意的是有些教师也会付费购买一些自己急需的教育资料，互联网经济的发展也促进了农村教师购买服务的意识。经过教育行政部门的多种、多轮培训，大部分教师能够根据教学目标进行合

理的信息化教学设计,对教学过程中选择合适的教学媒体和教学方法有清晰的认识。

### 3.3. 组织与管理

有64%的教师表示愿意积极推广信息化教育的实施;36%的教师认为意义一般,推不推广对教学都没有较大的影响。76%的教师有兴趣利用信息技术改变教学方法,提高教学质量和学生学习兴趣,但是在实际教学中,47%的教师表示自己在一周的教学过程中,运用信息技术教学的课程数目在2节以下,9%的教师表示自己一周使用信息技术的课程节数为3节以上,44%的教师回答一周用到信息技术进行上课的节数为0。

以上可以看出,农村教师推广和使用信息化进行教学主要还是停留在意愿和兴趣上,年轻教师对技术应用有兴趣的积极性能高一些,但是从课堂教学运用信息技术的课程数量上看,信息技术的使用比例还是比较低的,这说明兴趣并没有转化为实际应用。因为应用信息技术需要花费大量的时间学习全新的知识,而教学的效果又不能快速体现出来,导致一些老师并没有付之于行动。

### 3.4. 评估与诊断

44%的教师会处理教学过程中因技术故障而出现的意外情况;在教育教学中常用的学习测试方法这一问题上,运用传统的测评方法对学生学习进行测试的比例为100%,而使用信息化让学生进行网上测验、练习的比例为0,90%的教师没有为学生学习建立电子档案。

以上可以看出,应用技术工具对学生进行评估、练习的比例、以及教师为学生建立电子档案的比例还很低,说明教师信息技术应用还主要用在课堂教学过程中,而其他应用能力还有很大提升空间。教育是一个经验积累的工作,很多老师已经习惯原有的经验,打破固有经验应用新鲜事物是一个困难和痛苦的过程,并且短期内很难看到效果,所以这就要求教育行政部门或是学校管理层面增强思想意识,大力推广和推进信息技术的应用,促进教师深层次应用信息技术的能力。

### 3.5. 学习与发展

有48%的教师对信息化教学反思有很清楚的认识;28%的教师表示自己不知道反思的内容;24%的人称自己不清楚反思的途径。使用信息技术进行教育教学活动时,教师表示会遇到过一些技术上的难题,但在问题的解决方法上有一些差异,32%的教师遇到问题时,采用的方法是向相关技术人员咨询,24%的教师在遇到技术难题时,没有专业的人员来帮助解决,只好自己动手解决,但往往达不到自己想要的效果,84%的教师会选择进行网上搜索。在回答“学校在教

师信息化教学水平方面是否有要求”这一问题时,46%的教师表示没有,54%的教师表示学校在此方面有要求,88%的学校没有或几乎没有信息技术支持的校本研修,74%的老师与培训专家和同行保持着联系。

综上所述,当教师遇到技术难题时,部分教师没有自我解决的能力,学校也缺乏解决这些问题的人才,当问题不能得到及时、有效的解决时,往往会影响教师应用的积极性。农村教师主动运用信息技术进行自我反思的意识还不强,也没有强有力的学习共同体支持成长,信息技术支持的校本研修也开展不够。

## 4. 研究结果和原因分析

从以上调查结果分析可以知道农村中小学教师信息技术应用能力存在以下问题:

第一,信息技术素养虽然有了较大的提升,能够满足基本课堂教学,但是还没有达到《标准》中“应用信息技术转变学习方式”发展性要求。他们只是能够比较熟练的操作常规教学、办公软件,但是对于制作教学资源、创新学习方式的软件学习和应用不够。例如微课自制技术,移动互联网新技术,支持学生自主、合作、探究学习的网络教学平台的探索使用等。

第二,硬件设备虽然配备齐全但是教学资源还需要补充和完善,尤其是教师利用网络教学资源的意识和积极性还需加强。经历了多年计算机硬件和网络建设,农村学校教学设施有了很大的改善,但是很多教师并没有将网络中优质的教育资源用于教学实践中。2020年疫情期间在线学习不仅让学习利用了互联网进行学习,也让教师了解和体验了如何利用网络资源开展教学,这些都为将来利用线上优质教学资源提高课堂教学质量打下了良好的基础。

导致这些问题的原因主要有两个因素,主观因素是教师自我提升的意愿不强,主动性和积极性不高,《标准》中的要求不具有强制性,信息技术能力提升只有依靠教师自我内生动力。客观原因是农村学校优质生源流失严重,导致教师利用信息技术提升教育质量的动力不足,另外长期系统培训和跟踪指导没有跟进,教师遇到技术问题后没有后期的辅导,也是农村教师信息技术能力提升的一个瓶颈,还有就是奖励与激励机制还不健全。

## 5. 提升策略

### 5.1. 加强信息技术与课程的融合,以参加比赛促进应用,提升教师的应用能力和意愿

经过陕西省“双高双普”的评估工作,农村中小学校的信息化环境建设已经实现了从无到有的发展,虽然存在着带宽、网速以及经费保障的一些问题,但是基本应用还是可以实现的。教师对于多媒体教学和课件制作存在的问题不大,毕竟这项工作也已经经过了多轮、多年的培训和应用。但是对于信息技术的应用

不能简单停留于制作课件,使用多媒体教学这个层面,还需要教师在教育教学和专业发展中应用信息技术达到标准中规定的“Ⅰ.基本要求:应用信息技术优化课堂教学的能力为基本要求,主要包括教师利用信息技术进行讲解、启发、示范、指导、评价等教学活动应具备的能力;Ⅱ.发展性要求:应用信息技术转变学习方式的能力为发展性要求,主要针对教师在学生具备网络学习环境或相应设备的条件下,利用信息技术支持学生开展自主、合作、探究等学习活动所应具备的能力”<sup>[1]</sup>。陕西省“双高双普”评估验收标准中对于教师技能也提到“所有教师信息技术应用能力达到《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》;教师运用现代教育技术开展教学的课时覆盖率达到50%以上”<sup>[1]</sup>。但是农村教师在信息技术应用能力上还未达到标准中的基本要求,更别说发展性要求,所以教师还要主动增强意识,加强新技术的学习和应用理念,不断更新知识,提升信息技术的应用能力。

陕西省教育厅建设的“三通两平台中”有一个陕西教育人人通综合服务平台,在这个平台中经常举办有关信息技术的活动,如一师一优课,微课与信息化教学创新大赛,智慧课堂优秀课例评选等。在被调查的学校中就有组织老师参加相关活动,参赛的过程中教师就会用到信息技术,如果获得名次,在职称评定中也会作为重要依据。这样以参赛促应用,获奖促发展,就可以形成一个良性循环,促进农村教师信息技术能力的提升。

### 5.2. 教育行政部门应加强农村学校与优质教育资源学校合作的政策支持,建立合作关系,开设远程直播课堂,以实践应用促进教师信息技术能力的提升。

目前农村教育空心化现象比较严重,很多有条件的家庭都把子女送到县城上学,农村学校班级人数大约在20-40人左右,教学水平高的教师也想去县城任教,农村学校很难留住优质教师资源,这样就形成了“教师水平不高→学生流失→教师提升教学水平积极性不高→教学质量不高”的恶性循环中,教师因为没有优质生源和持续提升的动力,总待在自己的舒适区,导致自我提高的意愿不高。由于农村学校师资、生源、教育质量等都没有城镇学校好,获得教育行政部门的各种支持要少,教育资源不平衡是长期存在的客观事实,所以短期内农村学校现状还难以改变。但是信息技术发展和信息化环境建设完善,给农村学校享用优质教育资源提供了机会,教育行政部门应主动出击、牵线搭桥与优质教育资源的学校建立帮扶合作,利用网络直播课堂,远程让学生参与到优质学校的课堂中,实现教育质量的升级提速。有研究表明,远程直播教学应用于中学教学效果等级为良好(分为四个等级:优秀,良好、尚可、差)。<sup>[8]</sup>

既然信息化环境建设已经完善,那么可利用云课堂、直播课堂,与教育资源优质的学校建立帮扶

合作,采取直播的形式,把优质课堂搬到农村学校。同时,农村教师与合作学校教师建立学习共同体,利用视频会议相互交流备课、上课、课后辅导的情况,也可以利用微信群、QQ等社交媒体进行辅导与交流,让农村教师加入到帮扶学校的网络研修社区,参与信息技术支持下的校本研修。市县教育主管部门可以先拨付一部分经费在有条件的地区先做试点,试点成功了可以推广展开。从2021年开始咸阳市普通高中计划三年内逐步推进属地招生,届时将有更多优质生源在本地地上高中,所以市县教育主管部门应在窗口期内尽快推进与教育资源优质学校建立网络直播课堂对接服务。

教师信息技术应用能力的提升不仅仅是孤立的个人技能的训练,也应该在学以致用、提高教学效果和得到肯定中获得动力和信心,更是在优秀的学习共同体中相互交流、汲取养分、自我成长的过程。通过引入优质学校网络教育资源,让农村教师学习实践,这样才能形成“实际应用→寻找差距→加强学习→学以致用→提高质量→不断完善”的良性循环。所以教师信息技术应用能力不是简单个体技术的提升,还需要在教学实践应用和团队交流中促进提高。

### 5.3. 学校管理人员应改变观念,利用信息技术实现教学质量和教师应用能力的提升。

“火车跑得快,全靠车头带”,一个学校管理者的决策和理念决定着这个学校的发展和品质,如果农村学校按原来的老路开展工作,那永远只能跟着别人后面走,所以学校管理者应打破传统观念,大刀阔斧的改革,引入网络教育资源,让教师加入到优质资源学校网络研修社区,与优质学校的老师形成学习共同体,积极利用信息技术提高教育质量,还能通过实践应用提升老师的信息技术应用能力。

当然农村教师信息技术能力提升也有很多其他路径和方案,引入远程直播课堂的目的不是以提升教师信息技术能力为目的,而是根据农村学校现实状况和现有资源的条件下为农村教育质量和教师信息技术能力的提升提供一种解决方案。因为信息技术能力只是教师应该具备教学技能的一种,它不能仅仅作为一个孤立的能力去培养,而是要放在学校教学管理、质量、环境、保障等诸多因素中整体提高,所以农村教师信息技术能力要想得到持续合理的提高和推进,都离不开农村学校高质量发展以及合理有效的制度、理念、体系的建立、改变和支撑。

## 6. 结论

农村教师信息技术能力随着多年信息化环境建设得到了很大的提升,但是应用水平还不是很高。要想进一步提升信息技术能力达到《标准》中的发展性要求,还需要通过持续培训、参加比赛、教学应用、校际间合作、学校管理者改变理念等措施逐步提高。

## 基金项目

本文为咸阳师范学院教育教学改革专项科研计划《利用智慧教室和智慧教学工具进行信息技术创新教学与课堂革命研究》(编号: 2019Y019); 2019 年度咸阳师范学院科研计划项目《人工智能在中小学教育教学中的应用研究》(编号: XSYK19035) 的阶段性成果之一。

## REFERENCES

- [1] Ministry of Education.(2014) Notice of the general office of the Ministry of education on printing and distributing Standard for information technology application ability of primary and secondary school teachers (Trial).  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/201405/t20140528\\_170123.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/201405/t20140528_170123.html).
- [2] Ministry of Education.(2019) Opinions of the Ministry of education on the implementation of the national information technology application ability improvement project 2.0 for primary and secondary school teachers.[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201904/t20190402\\_376493.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201904/t20190402_376493.html).
- [3] Ma Biao. (2016) Journal of teachers' IT application ability improvement.  
[http://html.study.teacheredu.cn/el/proj\\_1539/article/37001/6929183.htm](http://html.study.teacheredu.cn/el/proj_1539/article/37001/6929183.htm)
- [4] Department of education of Shaanxi Province.(2017) Notice on printing and distributing the evaluation and acceptance standard of "Double high and Double common" in Shaanxi Province.  
<http://jyt.shaanxi.gov.cn/news/jiaoyutingwenjian/201702/14/11814.html>.
- [5] Li Kecheng. (2017) Analysis of the effect of remote live teaching in middle school. Master Thesis of Sichuan Normal University: 73–75.