

## 对信息技术应用能力提升工程 2.0 规划方案设计的思考

汪文华<sup>1</sup> 宋永兴<sup>2</sup>

(1. 安徽省无为县教师进修学校, 安徽 无为 238300; 2. 厦门集美中学, 福建 厦门 361021)

**[摘要]** 中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 的省级规划书主要内容包括组织管理机构、专项调研和规划方案三个部分。通过专项调研判断工程实施的起点、难点、问题及工作重点, 提出工作思路。在此基础上, 从整校推进教师培训、校本应用考核、支持保障和监管评估举措四个方面, 进行规划方案的整体设计。

**[关键词]** 信息技术; 应用能力; 规划; 方案; 设计

《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 2.0 的意见》<sup>[1]</sup> (以下简称《意见》) 要求各省“结合实际情况制订本省(区、市)能力提升工程规划方案”, 这是省级中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 (以下简称能力提升工程) 执行办公室及省级专家团队必须完成的一项任务。笔者依据教育部教师工作司印发的《全国中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 规划书(2019-2022 年)》<sup>[2]</sup> 的框架, 结合省情, 对 A 省能力提升工程规划方案主体部分的设计进行了思考。

### 一、能力提升工程的专项调研

#### (一) 调研工作情况

2019 年 6 月下旬, A 省能力提升工程执行办公室以省级专家团队为主体, 组建三个组分别在首批省级试点市(3 个, 分别地处 A 省的北部、中部和南部) 和试点县区(3 个, 每个市 1 个县区), 选取不同区位、不同学段和不同信息化环境的学校(6 所, 每个县区 2 所学校), 面向管理者、培训者和中小学教师, 围绕能力提升工程的目标、任务和举措, 采用问卷调查、座谈、访谈和现场观察等形式, 开展专项调研活动。省级专家团队根据调研中收回的有效问卷和获取的反馈信息, 进行梳理分析, 形成能力提升工程专项调研报告。

#### (二) 主要调研内容

能力提升工程专项调研的主要内容包括两项: 一是现状调研与需求调研; 二是征求对整校推进实施办法、2019 年试点实施方案的意见和建议。

第一, 现状调研与需求调研主要采用问卷调查、座谈与现场观察相结合的形式。其中, 调查问卷分三类对象: 一是市县教育行政部门及教师培训工作职能机构的管理者, 以及中小学校长; 二是市县教师发展机构(含师训、教研和电教等) 的培训者; 三是中小学教师(含学校中层干部)。三类对象的调研内容各有侧重, 对管理者的调研内容, 重点针对校长信息化领导力培训与学校信息化教学校本研修开展情况; 对培训者的调研内容, 重点针对培训者队伍信息化教学指导能力水平; 对中小学教师的调研内容, 重点针对教师信息技术应用现状和教师信息化教学培训需求。

第二, 征求对整校推进实施办法、2019 年试点实施方案的意见和建议, 主要采用座谈与访谈相结合的形式。从整校推进的思路与目标、任务与职责、培训实施、校本应用考核和首批试点工作的组织、实施、管理、评估等方面, 获取管理者、培训者和中小学教师的反馈信息, 并据此进一步修改完善整校推进实施办法和 2019 年试点实施方案, 力求可行性、实效性。

#### (三) 问题与对策

通过能力提升工程专项调研, 基本把握了工程实施的起点, 初步认清了工程实施的难点, 发现了工程实施的问题及工作重点, 并形成明确的工作思路。

#### 1. 工程实施的起点

---

作者简介: 汪文华, 安徽省无为县教师进修学校高级讲师, 安徽省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 省级专家团队成员。主要研究方向: 教师培训、校长培训和基础教育。

基于中小学校信息技术环境，针对中小学教师信息技术应用能力实际，聚焦教师学科信息化教学，以提高教师应用信息技术进行学情分析、教学设计、学法指导和学业评价等的能力为起点和归宿。

## 2. 工程实施的难点

第一，县区教师发展支持服务体系不够健全，县级是弱项，片级是短板，有效建立“县-片-校”三级运行机制的困难较大。

第二，中小学校长信息化领导力薄弱，缺失学校信息化发展规划，缺乏信息化教学校本研修，落实“学校自主”成为工程实施的最大难点。

第三，同一区域的学校发展水平、信息技术环境的差异性大，选准试点校并充分发挥试点校示范带动作用有不小的难度。

第四，同一学校的教师技术应用能力和应用动力存在一定的差距，学校实施计划的统一性与教师个体需求的差异性之间的矛盾突出，这是整校推进面临的难题。

## 3. 工程实施的问题及工作重点

工程实施存在的主要问题有：（1）城乡学校信息化发展水平不一，城镇老年教师和乡村教师以及少数学科领域教师应用意识缺乏、应用能力薄弱；（2）《中小学校长信息化领导力标准（试行）》落实不力，中小学校长尚未真正履行规划设计、组织实施和评价推动学校信息化工作的专业职责；

（3）教师培训与校本研修、实践应用三者分离，研训用尚未实现“三位一体”；（4）省市县三级教师信息技术应用能力培训团队有待进一步健全，县区专兼职培训者的规划方案、组织教研、指导校本研修、开展能力考评等能力亟待提升。针对四个方面的主要问题，能力提升工程的工作重点为：

（1）以学科信息化教学为重点，整校推进、全员参与，以强带弱、结对帮扶，助力学校信息化教学创新；（2）建好学校管理团队，扎实开展信息化领导力培训，有效提升管理团队领导全校教师应用信息技术开展教学创新的能力；（3）建立立足应用、靶向学习的教师培训及校本研修模式，实行成果导向、所学为所用的校本应用考核机制，显著提升教师信息化教学能力；（4）建设“素质好、懂技术、会应用、善指导”的县级培训指导团队，重点实施县级培训团队专项培训，切实提升培训团队信息技术应用指导能力。

## 4. 工程实施的工作思路

基于上述工程实施的起点、难点、问题及工作重点，为基本实现“三提升一全面”的总体发展目标（校长信息化领导力、教师信息化教学能力、培训团队信息化指导能力显著提升，全面促进信息技术与教育教学融合创新发展），A省能力提升工程的工作思路为以下“一二三四”：

（1）围绕一个重点。以学科信息化教学为重点，整校推进开展教师信息技术应用培训和校本应用考核工作。

（2）建设两支队伍。整合力量，专兼结合，打造省市县三级培训团队；校长领衔、教导主任和信息技术骨干教师参加，组建学校信息化管理团队。

（3）推动三级试点。按照“三级三步试点”的办法推动工程实施。2019年启动能力提升工程，在3个市进行首批试点；2020年在A省各市进行试点，累计完成20%；2021年在剩余县区进行试点，累计完成70%；2022年完成剩余30%。

（4）抓好四项服务。①通过多种方式，激励开放建设，改善资源供给，创新机制建好教师信息素养培训资源，满足教师选学需求；②建好省级培训管理平台，支持网络研修、混合式校本研修和线上线下相结合的跟踪指导；③面向贫困、边远地区乡村学校及教学点，通过示范学校与薄弱学校、城镇学校与乡村学校之间“结对子”和“双师工作坊”等，精准帮扶乡村教师信息化培训；④有步骤地逐步推动引领性信息化教学创新培训，服务于落实《A省智慧学校建设总体规划（2018—2022年）》<sup>[3]</sup>的建设目标及“师生信息素养提升工程”实施要求。

## 二、能力提升工程的规划方案

### （一）整校推进教师培训

#### 1. 整校推进安排

（1）教育行政部门责任分解。按照“立足应用、靶向学习，整校推进、全员参与”的原则，整校推进开展信息技术应用能力全员培训及校本应用全员考核的总体思路为：省级规划、市级统筹、县级组织、学校实施。

省教育厅负责省能力提升工程的规划与管理，制订整校推进实施规划和政策措施；成立省能力提升工程执行办公室负责全省整校推进组织实施的具体工作。

市级教育行政部门负责本市能力提升工程的统筹与管理，落实省级实施规划和政策措施；成立市级能力提升工程执行办公室负责遴选试点县区，指导县区组织开展整校推进工作。

县级教育行政部门负责本县区能力提升工程的组织与管理，成立县级能力提升工程执行办公室负责遴选试点学校，组织教师信息技术应用能力全员培训，指导学校实施信息化教学校本研修和校本应用考核工作。

学校负责本校能力提升工程的实施与管理，成立学校信息化管理团队，制订本校信息化发展目标和规划，并围绕目标、规划切实开展信息化教学校本研修，支持教师参加信息技术应用能力提升培训，开展校本应用考核。

（2）试点校遴选机制与建设思路。2019年至2022年期间，采用“三级三步试点”办法进行整校推进，按年度开展省级试点、市级试点、县级试点，2020年完成全覆盖任务。

2019年按照A省地域特点和教育信息化发展水平，指定3个市先行试点。三个省级试点市，依据省级试点校遴选办法规定的条件要求，每市选定3个试点县区，每个试点县区遴选不同类型、不同技术环境、不同发展水平的试点学校6所，开展省级整校推进试点工作。

2020年，指导省级试点地市、县区、学校总结经验，提炼成果，印发案例式中小推进实施工作手册，出台市级试点校遴选办法，开展市县两级培训团队培训，指导各市选定试点县区、遴选试点校，开展市级整校推进试点工作，2年累计完成20%的教师培训任务和校本应用考核。2021年，在省市指导下，借鉴省市两级试点校经验做法，在剩余县区进行整校推进试点工作，3年累计完成70%的教师培训任务和校本应用考核。2022年，在剩余学校进行整校推进工作，实现全覆盖。

#### 2. 培训团队建设

（1）培训团队组建。省教育厅印发通知，开展省级培训团队成员遴选推荐工作，指导市县组建本级培训团队。

省级培训团队主要包括高等学校、教科研机构、教师培训机构等专家，并在各市（省管县）推荐的基础上，按照“素质好、教学优、懂技术、会应用、善指导”标准，遴选信息化教学能力突出的中小学一线骨干教师、信息化管理能力突出的中小学校长和信息化指导能力突出的优秀培训者。

市县选拔中小学一线信息技术与学科教学融合能力突出的学科骨干教师、校（园）长和电教、教科研、培训等机构优质资源，建强培训者队伍，打造专兼结合的高水平教师信息技术应用能力培训团队。培训团队应覆盖不同学段，原则上兼顾不同学科（领域）。

（2）成员遴选标准。省级培训团队成员中中小学一线骨干教师、中小学校（园）长和优秀培训者的条件要求为（市县级培训团队成员条件要求参照执行）：

中小学一线骨干教师。应用信息技术促进自身专业发展意识好，信息技术与学科教学融合水平高，利用信息技术进行教学创新能力强。

中小学校（园）长。重视学校信息化建设，在探索教育、教学、教研、管理、评价等领域的创新发展方面兴趣浓厚，对智慧学校建设认识深刻，对结合学校教育教学改革目标制定学校信息化发展规划有独到见解。

优秀培训者。善于应用信息技术促进学科教育教学的研究，积极探索基于“互联网+”的教研组织形式，具有很强指导学科教师信息化教学的能力，能够应用信息技术进行培训设计、管理、评价

等。

(3) 培训团队职责。省制定教师信息技术应用能力培训团队建设办法,明确各级培训团队职责。

省级培训团队主要负责指导各市工程推进工作,培训市级管理团队与培训团队,监控各市培训  
工作,抽检各市校本应用考核情况。

市级培训团队主要负责培训县级管理团队和培训团队,指导县区能力提升工程整校推进工作,  
监控县区培训工作,抽检县区校本应用考核情况。

县级培训团队主要负责培训中小学管理团队,指导监控各校组织实施教师应用能力提升的网络  
研修和校本研修,验收中小学校本应用考核情况。

(4) 管理机制。省制定教师信息技术应用能力培训团队管理办法,明确团队成员使用与管理要  
求。实行分级管理、专项培训、绩效评价、公开通报、动态调整。建立激励机制,开展优秀培训团  
队、优质培训课程和典型培训案例等的评比表彰活动。

### 3. 培训设计与实施

(1) 设计思路。围绕“应用信息技术开展教学创新”主题,学校管理团队信息化领导力提升专  
项培训先行,教师信息化教学能力提升全员培训跟进,进行一体化设计。

培训方式:领导力提升专项培训采用集中培训与线上线下跟踪指导相结合的方式。教学能力提  
升全员培训采用集中培训、网络研修、校本研修与实践应用相结合的方式。

培训内容:领导力提升专项培训主要包括政策解读、学校发展规划制订、信息化教学校本研修  
组织与实施、岗位实践与校本应用考核跟踪指导四个模块。教学能力提升全员培训主要包括学校发  
展规划与校本研修方案解读、学科信息化教学专题研修、“技术创新课堂”应用研磨、实践应用成  
果生成与展示四个阶段。

(2) 重点措施。为增强培训针对性,提高培训实效性,采用以下五项重点措施:

一是围绕主线。将学校信息化发展规划的制订与落实作为领导力提升专项培训主线,将学科信  
息化教学专题研修作为教学能力提升全员培训主线。

二是加强指导。充分发挥县区培训团队指导作用,全程跟进帮助学校培训团队确定相应的信  
息化教学校本研修主题及教师培训计划,审核指导学校信息化教学校本研修和校本应用考核。

三是强化互助。以学科教研组为单位,制定教研组专题研修计划,形成研修共同体,开展教学  
案例研讨、课堂实录分析等信息化教学互助研修和“技术创新课堂”应用研磨活动。

四是以评促学。将教师选学与实践应用相结合、应用能力培训与校本应用考核紧密结合,进行  
成果导向、所学为所用的校本应用考核,以评促学,激发教师提升应用能力的内生动力。

五是打造示范。进行教师应用能力、教研组应用效果、学校应用水平全面提升的总结,展示整  
校提升新成果,打造整校推进教师信息技术应用能力培训示范校。

### 4. 缩小城乡教师应用能力差距的主要措施

(1) 工作思路。以提升贫困地区乡村教师信息技术应用能力为目标,以精准识别和精准判断为  
前提,通过示范学校与薄弱学校、城镇学校与乡村学校之间“结对子”和“双师工作坊”等,精准  
帮扶乡村教师信息化培训。

(2) 重点措施。为缩小城乡教师应用能力差距,精准帮扶乡村教师信息化培训的重点措施如下:

一是精准识别帮扶学校。以国家连片特殊困难地区大别山片区县(市、区)、国家扶贫开发工  
作重点县(市、区)和省级扶贫开发工作重点县(市、区)为重点,摸清乡村学校信息化发展水平,  
确定精准帮扶教师信息化培训的乡村学校及教学点。

二是精准判断培训需求。深入贫困、边远地区乡村学校及教学点,开展乡村教师信息化培训需  
求调研,制定针对性强、可行性高的培训帮扶计划,纳入省级规划,确保2022年前完成教师信息技  
术应用能力提升培训与校本应用考核任务。

三是开展“结对子”行动。由县区负责建立对口帮扶清单,实施示范学校与薄弱学校“结对子”  
行动和城镇学校与乡村学校“结对子”行动,通过一对一(或一对多),实现对贫困、边远地区乡

村学校及教学点的信息技术应用能力提升培训全覆盖。

四是用好“双师工作坊”。由县区负责，依托网络平台，建立“双师工作坊”，组成协同教研共同体，进行集体备课、研课交流；远程授课教师对乡村教师进行长期陪伴式培训，定向帮扶乡村教师提高专业水平与信息技术应用能力。

#### 5. 引领性信息化教学创新培训主要措施

(1) 工作思路。结合落实《A省智慧学校建设总体规划（2018—2022年）》的建设目标及“师生信息素养提升工程”实施要求，有步骤地逐步推动引领性教师培训。

(2) 重点措施。支持市县及学校开展引领性教师培训，应用互联网、大数据、虚拟现实、人工智能等技术，探索跨学科教学、智能化教育等的重点措施如下：

一是精心选择智慧学校。对接智慧学校建设总体规划，按照省级部署，通过应用能力提升工程的实施，有选择地在已经建成的智慧学校，引导整校推进引领性教师培训。

二是培训跨学科教学骨干教师。面向智慧学校的骨干教师，组建整合多方资源的培训团队，开展信息技术支持的教师跨学科教学能力提升培训，打造一批开展跨学科教学的骨干教师。

三是实施智能化教育培养项目。重点面向智慧学校示范校校长，开展人工智能助推教育领导力培训；重点面向智慧学校示范校骨干教师，开展人工智能助推教育教学能力培训。

四是开展专项课题研究。以引领性培训为支撑，进行基于信息技术开展跨学科教学、智能化教育的课题研究，助力全省智慧学校建设应用水平提升。

#### (二) 校本应用考核

##### 1. 考核内容

以多媒体教学环境、混合学习环境、智慧学习环境下的学情分析、教学设计、学法指导和学业评价四个维度的30项微能力（见表1）为校本应用考核重点，教师根据自选的微能力（2项以上，合计不少于20学分），提交至少覆盖两个维度、能体现不同微能力的教育教学成果参与考核。

表1 校本应用考核重点内容

| 编号  | 维度   | 微能力          | 所属环境    | 学分 |
|-----|------|--------------|---------|----|
| A1  | 学情分析 | 技术支持的学情分析    | 多媒体教学环境 | 4  |
| A2  | 教学设计 | 数字教育资源获取与评价  | 多媒体教学环境 | 4  |
| A3  | 教学设计 | 演示文稿设计与制作    | 多媒体教学环境 | 4  |
| A4  | 教学设计 | 数字教育资源管理     | 多媒体教学环境 | 4  |
| A5  | 学法指导 | 技术支持的课堂导入    | 多媒体教学环境 | 5  |
| A6  | 学法指导 | 技术支持的课堂讲授    | 多媒体教学环境 | 5  |
| A7  | 学法指导 | 技术支持的总结提升    | 多媒体教学环境 | 5  |
| A8  | 学法指导 | 技术支持的方法指导    | 多媒体教学环境 | 5  |
| A9  | 学法指导 | 学生信息道德培养     | 多媒体教学环境 | 6  |
| A10 | 学法指导 | 学生信息安全意识培养   | 多媒体教学环境 | 6  |
| A11 | 学业评价 | 评价量规设计与应用    | 多媒体教学环境 | 7  |
| A12 | 学业评价 | 评价数据的伴随性采集   | 多媒体教学环境 | 7  |
| A13 | 学业评价 | 数据可视化呈现与解读   | 多媒体教学环境 | 7  |
| B1  | 学情分析 | 技术支持的测验与练习   | 混合学习环境  | 5  |
| B2  | 教学设计 | 微课程设计与制作     | 混合学习环境  | 5  |
| B3  | 教学设计 | 探究型学习活动设计    | 混合学习环境  | 5  |
| B4  | 学法指导 | 技术支持的发现与解决问题 | 混合学习环境  | 6  |
| B5  | 学法指导 | 学习小组组织与管理    | 混合学习环境  | 6  |
| B6  | 学法指导 | 技术支持的展示交流    | 混合学习环境  | 6  |
| B7  | 学法指导 | 家校交流与合作      | 混合学习环境  | 7  |

|     |      |              |        |    |
|-----|------|--------------|--------|----|
| B8  | 学法指导 | 公平管理技术资源     | 混合学习环境 | 7  |
| B9  | 学业评价 | 自评与互评活动的组织   | 混合学习环境 | 8  |
| B10 | 学业评价 | 档案袋评价        | 混合学习环境 | 8  |
| C1  | 教学设计 | 跨学科学习活动设计    | 智慧学习环境 | 8  |
| C2  | 教学设计 | 创造真实学习情境     | 智慧学习环境 | 8  |
| C3  | 学法指导 | 创新解决问题的方法    | 智慧学习环境 | 8  |
| C4  | 学法指导 | 支持学生创造性学习与表达 | 智慧学习环境 | 9  |
| C5  | 学法指导 | 基于数据的个别化指导   | 智慧学习环境 | 9  |
| C6  | 学业评价 | 应用数据分析模型     | 智慧学习环境 | 10 |
| C7  | 学业评价 | 创建数据分析微模型    | 智慧学习环境 | 10 |

说明：本表使用了教育部能力提升工程执行办公室及安徽省能力提升工程专家团队的研究成果

## 2. 实施流程

在县能力提升工程执行办公室指导下，学校按照“学校规划—教研组协商—教师申报与实践—学校评审—县区监督”的流程组织实施校本应用考核工作。

(1) 学校规划。学校发挥规划与指导作用，基于学校信息化环境特征制定学校信息化教育发展规划，引领教师信息技术应用培训及校本应用考核的方向。

(2) 教研组协商。教研组发挥统整和协调作用，依据学校信息化教育发展规划与学科研修计划，帮助教师结合实际制定个人信息技术应用能力提升目标，在此基础上明确校本应用考核申报点（微能力）。

(3) 教师实践与申报。教师围绕学科信息化教学创新目标，找准能力短板，主动参与研修，积极实践应用，形成信息化教育教学实践成果，提交给学校并申报参与校本应用考核。

(4) 学校评审。学校管理团队组建校外内结合的评审组（或委托县级培训团队），依据校本应用考核规范（30项微能力测评表），对教师提交的实践证据进行评估审核，反馈评估结果并提出实践建议。

(5) 县区监督。县区采用专家抽查（或第三方评估）的方式，检查验收各校校本应用考核结果，确保考核的客观有效。

## 3. 结果应用

县能力提升工程执行办公室对校本应用考核结果验收合格率超过规定比例的中小学，认定学校整体考核合格；否则，认定学校整体考核不合格，并要求学校在下一年度组织补训补考。

## 4. 组织管理

县区和学校接受省市检查验收，被省市认定整体合格后，由县区认定教师个人的信息技术应用能力培训的实践应用学时和校本应用考核学分。

## 5. 保障机制

学校建立教师个人应用能力提升电子档案，记载校本应用考核情况，纳入教师年度考核。通过制度建设、评优考核、成果展示等多种方式丰富考核结果的应用，激发教师开展信息技术应用和创新的积极性和主动性。

### （三）支持保障

#### 1. 制度建设

为支持教师提升信息技术应用能力，推进学校信息化教学创新，A省教育行政部门印发应用能力提升工程实施意见，出台相关激励措施，加强制度建设与落实。（1）制定整校推进教师信息技术应用能力培训示范校标准，逐级评选推荐示范校，进行省级表彰，并作为典型案例纳入学校管理团队专项培训内容。（2）建立优秀培训资源遴选机制，开展信息化教学优秀成果推荐活动，将优秀成果纳入信息化教育教学课程资源库，并在培训团队培训中进行推广。

#### 2. 资源建设

为落实《意见》要求，提高研修资源的适用性，A省本地教师信息素养培训资源建设与应用的机制和思路是：（1）激励开放建设。采用遴选培训机构资源、整合一线教师优秀实践案例资源、推荐高质量的国家慕课课程资源、自主研发培训资源，以及遴选优秀信息化教学成果等多种方式，开放建设培训资源。（2）改善资源供给。按照“所学为所用”原则，建立满足教师自主选学需求的培训资源供给机制。培训资源依据应用能力标准，覆盖三种环境（多媒体教学环境、混合学习环境、智慧学习环境）、四个维度（学情分析、教学设计、学法指导和学业评价）和30项微能力。

### 3. 经费安排

“国培计划”经费重点支持革命老区和贫困地区教师信息技术应用水平提升。

省本级专项经费，专款支持管理平台建设和省级试点工作。省智慧学校建设重点保障示范县区、示范校建设。

各市县设立专项经费，专款支持本级试点工作及培训团队、管理团队专项培训。

中小学校在学校公用经费5%培训费中安排专项资金，支持教师培训和校本应用考核等工作。

### （四）监管评估举措

加强信息技术应用能力提升工程监管评估工作的工作思路与主要措施如下：

1. 实行市级提升工程试点计划备案审批、执行监控和专项督查制度，稳妥推动整校推进工作，确保按规划完成年度任务。

2. 建立“县-片-校”三级责任运行机制和责任清单，实行专项问责制度，夯实县级组织管理责任、片区监督管理责任和学校实施管理责任。

3. 依据教师信息技术应用能力培训团队管理办法，加强对培训团队成员培训指导工作的绩效评价，建立评价结果公开通报制度，实行优胜劣汰、动态调整。

4. 省出台整校推进实施办法，县区制定切实可行的整校提升评估指标和校本应用考核实施细则，规范应用能力培训和校本应用考核。整校推进与校本应用落实情况列入年度教育督导和校长年度考核内容。

## 三、结语

上述对省级能力提升工程规划方案的设计，还必须经过实践检验。笔者所在专家团队将根据2019年3个试点市9个试点县区和54所试点校的首批试点情况，进行总结反思，修改完善省级规划方法，使其更具可行性、实效性，进而保证能力提升工程的质量，基本实现“三提升一全面”的总体发展目标。

### 参考文献：

[1] 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2.0的意见

[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201904/t20190402\\_376493.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201904/t20190402_376493.html)

[2] 教育部教师工作司关于做好2019年全国中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0相关工作的通知[Z]. 2019-06-05.

[3] 安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省智慧学校建设总体规划（2018—2022年）的通知[EB/OL]. <http://xxgk.ah.gov.cn/UserData/DocHtml/731/2019/4/12/246142357449.html>.