



华南师范大学教育人工智能研究院

教育部“教师智能教育素养研究”

# 虚拟教研室

2023-01-15 第四期

教育人工智能(AIED)团队  
简报编辑: xukexue@m.scnu.edu.cn

## 文件分享

带你了解“教师数字素养”

**1.英国《重启后的报告：英国学校的计算机教育》****【发文组织】** 英国皇家学会**【发文时间】** 2017年11月**【文件简介】** 教师需要加强计算机方面的教育，为教师制定数字素养的教学规定。要求科学、技术、工程和数学网(STEMNET)等机构支持教师计算机能力的发展，帮助建立教师计算机能力发展框架。

扫码查看文件

**2.欧盟《关于终身学习关键能力的建议》****【发文组织】** 欧盟组织**【发文时间】** 2018年5月**【文件简介】** 教师需要建立终身学习意识与认知，而终身学习的关键能力中包括数字化的能力；数字化能力包括信息和数据素养、媒体素养、数字内容创建（包括编程）、安全（包括数字福祉和与网络安全相关的能力）等。

扫码查看文件

**3.美国《ISTE的教育工作者标准》****【发文组织】** ISTE**【发文时间】** 2021年**【文件简介】** 文件从学习者、领导者、公民、合作者、设计者和促进者六个角色切入，要求教育工作者探索利用技术来提高学生学习，学会利用技术来创造、适应和个性化的学习体验，以促进独立的学习和适应学习者的差异和需求。

扫码查看文件

#### 4. 《关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知》

【发文组织】 中华人民共和国教育部

【发文时间】 2021年9月

【文件简介】 文件提出“要充分利用人工智能等新技术，推进教师教育信息化教学服务平台的建设和应用”，强调要提升教师技术素养与应用能力，推进教师大数据建设与应用，着手推动教师应用智能助手，创新教师培养模式，开展教师智能研修，提升教师智能教育素养，建设与应用教师大数据等。



扫码查看文件

#### 5. 欧盟《提升教师信息甄别能力与数字素养指南》

【发文组织】 欧盟组织

【发文时间】 2022年10月

【文件简介】 该计划指出为提高教师的数字素养，需要从这四方面教育和培训教师：（1）提供有关虚假信息的动态和表现以及可信信息的定义特征的见解和有用知识。（2）培养对如何实现数字扫盲的理解。（3）分享关于如何批判性和负责任地使用数字技术的信息。（4）深入了解如何评估学生在数字素养领域的的能力。



扫码查看文件

#### 6. 《教师数字素养》

【发文组织】 中华人民共和国教育部

【发文时间】 2022年11月

【文件简介】 二十大报告明确提出要“推进教育数字化”。为了深入贯彻落实党的二十大精神，扎实推进国家教育数字化战略行动，完善教育信息化标准体系，提升教师利用数字技术优化、创新和变革教育教学活动的意识、能力和责任，教育部于研究制定了《教师数字素养》标准，用于对教师数字素养的培训与评价。



扫码查看文件

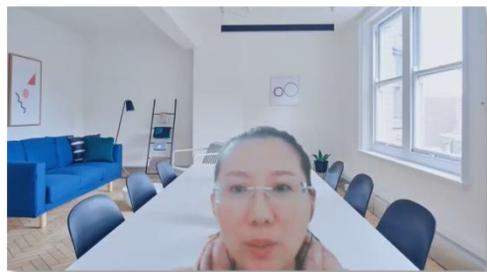
**■引言：**2023年1月13日上午，东源县教师发展中心《县域均衡发展背景下基础教育集团智慧教研一体化发展研究》子课题开题论证会通过线下和线上的方式顺利召开。广东省教育厅事务中心（广东省电化教育馆）发展研究部主任欧阳慧玲、华南师范大学教育人工智能研究院副院长穆肃、华南师范大学教育信息技术学院副教授田俊、东源县教师发展中心研训部长肖家佳、研训部教研员江龙、涂志平、朱妙芳及**38位课题成员**出席会议。本次会议通过“**线下课题论证+线上专家指导**”的方式，旨在帮助课题成员明确立项背景、研究方向和研究路径，提供专家视野和研究指导建议，以高质量推进课题的研究工作。本次会议由东源县教师发展中心江龙老师主持，与会人员涵盖3间集团校和5间课题校。

## 活动动态 研究组活动动态

**【会议开幕】**江龙首先感谢总课题教育部“教师智能教育素养研究”虚拟教研室主持人胡小勇教授批准立项了《县域均衡发展背景下基础教育集团智慧教研一体化发展研究》子课题，并热情欢迎欧阳慧玲主任、穆肃院长、田俊教授作课题指导。



**【课题汇报】**江龙代表课题组作《县域均衡发展背景下基础教育集团智慧教研一体化发展研究》子课题开题汇报，聚焦“智慧教研一体化发展”核心，从“网络名师工作室建设”、“科研课题支撑体系”及“区域智慧教研一体化发展实施方案”三个方面阐述课题研究内容。阐明了课题围绕区域教研与粤教翔云学习空间平台展开研究，利用“技术赋能+模式重构”的创新教研形态，丰富教研活动，提升一线教师深度参与教研活动的主动性，从而增强教师群体的教研效能感，促进区域优质均衡的发展。



**【专家点评】**田俊教授从供给侧视角提出三个层面建议：①**制度层面**；②**组织层面**；③**实践层面**。教研组应根据项目规划去具体制定三个层面的内容，集团的专业合作形成内生机制去驱动共生性的合作关系，由教师共同合作形成成果结晶，推动个性化教师发展。

**【专家点评】**穆肃副院长感谢东源县教育局和老师们的参与，同时提出两个问题：①**针对研究目标**，建议进一步明确目标与内容、目标与结果的关系；②**针对研究内容**，根据目标与意义、内容与成果要互相协同提出建议。

**【专家点评】**欧阳慧玲主任首先对汇报情况表示了肯定，指出课题小组的选题切合学科前沿，研究思路较为清晰，具有较大的研究价值。就课题的**参考文献、关键词、研究目标、研究内容、研究方法、研究步骤及研究成果**几个方面提出问题，并给出针对性和可操作性的改进建议。



**【会议总结】**本次开题论证会议顺利召开，感谢胡小勇教授长期以来的指导，让子课题具有很好的开展基础，同时也感谢几位专家的宝贵建议及专业指导，希望在教育部“教师智能教育素养研究”虚拟教研室辐射引领下更好地**促进智能技术在教学实践当中的应用**，为东源教育智慧教研一体化发展提供理论支撑和实践指导。

### 活动动态征集

**【征集要求】**为推进虚拟教研室研究工作，了解各研究组研究动态，进而根据情况为成员提供指导活动，“教师智能教育素养研究”虚拟教研室现组织开展研究组研究动态征集活动。**各研究组可以通过新闻通讯稿、简报、美篇等形式记录研究小组活动**，并将材料提交给虚拟教研室工作组，教研室将在每期简报上进行展示分享，欢迎投稿！

**【材料提交要求】**1.确保政治方向正确，主题内容贴切。2.研究动态一般可以从**活动开展目的、组织情况、活动成效**等方面展开介绍，篇幅在1500字以内。同时附上活动场景图片及相关材料图片等，照片要求高清无压缩。

**【联系方式】**1、请将活动材料整理成压缩包，发送至邮箱xukexue@m.scnu.edu.cn，压缩包命名为**“研究组活动动态+活动名称+单位+姓名”**，如“研究组活动动态+开题论证会+华南师范大学+张三”。

2、联系电话：19854819181（许老师）；18923988695（周老师）。

联系邮箱：xukexue@m.scnu.edu.cn【若有问题可致电或邮箱咨询】

## 资源推荐

理论文章、优质资源推荐

## 1. 《华南师大胡小勇教授：虚拟教研室如何化“虚”为“实”？》

虚拟教研室是基于现代信息技术组建的新型基层教学组织。它的落地生根，高校教师的参与至关重要。因此，要以方法融合，提升虚拟教研的工作效能；以机制创新，激发虚拟教研的内生动力；从而提高教师教育教学专业能力，提升参与虚拟教研的内驱力。



扫码查看推文

## 2. 《教研进行时|5大法则提升教师数据素养》推文

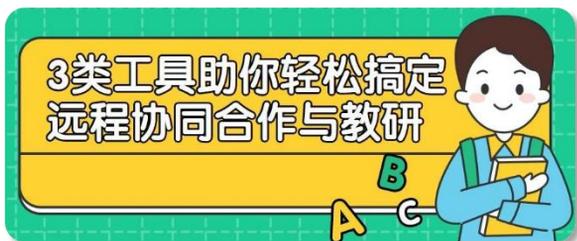
教育领域中的交流和沟通大多还缺乏“数据”支撑。很多老师犯愁，总是觉得自己找不到数据，其实“好”的数据就在我们身边，只是我们很多时候没有意识到它的存在。所以，有一定的数据意识是重要前提。该推文通过五大法则让教师学会从多重角度关注数据挖掘、收集、处理、分析，并利用可视化的形式呈现数据，以此便于教育预测或判断，培养数据意识和数据思维。



扫码查看推文

## 3. 《好学习、求向上|3类工具助你轻松搞定远程协同合作与教研》推文

教师之间协同教研、学生之间小组协作、师生之间远程交流都需要好用的在线协作平台和工具提供帮助。本文介绍了三类针对在线文档、知识图协作和项目管理更加专业的工具，能帮助大家在多人协作编辑时更加专注，轻松搞定团队协作和协同教研！



扫码查看推文

## 优秀案例分享

智能应用，融会贯通

## 1.资源建设案例：建设优质教学资源库，助力教师素养沉淀

【所在单位】青海师范大学附属实验中学

【负责人】李政隆

【案例简介】青海师范大学附属实验中学是青海省首批重点中学、省标准化学校、省英语高级实验中学、青海省电化教育实验学校、全国现代教育技术实验学校。相较于学生层面，该校致力于提高教师团队素养的工作起步早，发展快，其中包括教师专业能力集训、优质教学资源共建共享、教师智能素养提升等系列工作，本案例分享将从后两项内容展开。

## 一、优质教学资源共建共享工作

素养需要依托载体而存在，因此优质教学资源，特别是学校的优质课就成为了承载教师素养的不二之选。在学校中，发掘优质课并不难，许多教学名师都有成体系的教学模式与方法。但是如何将这些优质内容沉淀并在青年教师中推广，如何降低因教师流动、人员退离等资源流失问题所造成的影响，该校在数年前就推行了虚拟教研空间的建设，这里的虚拟更多是指在网络层面存储和共享优质资源。该内容相对简单，是通过一系列活动在校内遴选优质课程和资源，随后由科教中心统一处理和存贮，以此实现内容积累和沉淀。当储备工作完成时，共享和推广便随之展开。青年教师可以跨时段观摩校内名师课程，感受名师魅力，习得名师素养。以下是该校近期举办的教师岗位大练兵精品课比赛通知截图。

比赛分文理科两个大组进行评选，每组评选出一等奖1名，二等奖3名，三等奖4名，由学校颁发获奖证书及奖品。各组获奖课例由科教中心收集，通过学校网络平台开展展播，教研组内组织观看。

←

←

青海师范大学附属实验中学←

2022年11月6日←

## 二、教师智能素养提升工作

新时代教师智能教育素养的提升离不开智能环境和技术的支持。今年该校计划全面重建智慧校园，改造内容包括升级信息化基础设施、搭建校园安全管理系统、智慧管理系统、智慧教学系统、师生服务中心、基础支撑平台等，具体建设目标可细分为400余项，其中就包括师资发展平台、智慧教学中心、教学资源中心等功能模块的升级。且拟采用一体化认证门户，为学校教师联通所有中心和平台。此举即为教师提供智能教学、研修和绩效管理的环境，届时亦会通过多轮次的实训让教师们熟练掌握使用核心功能的技术，为全体教师提供了智能素养提升的先决条件。



## 二、教学资源中心和师资发展平台的建设规划

**第一项是教学资源中心的升级。**即在原有教学库的基础之上，进一步扩充和拓展优质资源与实用功能。具体包括在学校教学案例库中引入更多优质网络资源，以期充实教师们的知识文化底蕴，为其转化为素养奠定基础；对原有平台进行重构，在满足教师对于平台功能性需求的同时确保新平台的实用性、易用性、可拓展性等非功能性需求，最终达到提升教师的智能素养的目的。

**第二项是师资发展平台的升级。**此前该校教师个人发展记录与管理更多采用传统的档案袋模式，系统的统筹工作更多由学校上级单位完成。这就使得校内教师能力与素养的评测工作难以全面、科学的推进。而师资发展平台，旨在为本校教师建立个性化数字画像，实现智能素养可知、可视、可评判、可提升。

## 2.智能教学案例：《人工智能编程》

【所在单位】中国教育科学研究院荔湾实验学校

【负责人】李毓嘉

【案例简介】本案例是广州市教育研究院主编的《人工智能》教材主题之一“人工智能编程”融入“2022版科学课标”中“技术、工程与社会”的课程内容后，结合“基于问题的学习”（Problem-Based Learning，简称PBL）生成的具体个案——通过完成“机器人探险项目”的实践探究任务，掌握实物编程的循环语句、传感器感知和条件判断的使用方法与技巧。本案例以解决劣构性问题为载体，教师利用与学生生活相关的问题情境激发他们探究学习的兴趣，让学生始终处于问题解决者、知识建构者的角色，保证他们在学习中的主体地位；同时在问题解决过程中着重培养学生的创新精神和实践意识，提升他们自主探究和协作学习的能力。

### 一、开展背景

依据《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》和《义务教育科学课程标准（2022年版）》（以下分别简称为“2022版信息科技课标”和“2022版科学课标”）的指引，注重学习要求的全面性，体现科学原理与实践应用的统一；强化信息科技学习的认知基础，注重基本概念和基本原理学习。探索“场景分析—原理认知—应用迁移”的教学，从生活场景入手，引导学生发现问题、提出问题，在已有知识基础上分析、探究现象的机理，学习、理解相应科学原理，尝试用所掌握的原理解释相关现象或解决相关问题。



本案例的学习者为小学三年级学生，学习时间为三年级第一学期。该年段的学生行为比较活跃，在技术工具的支撑下具备一定的问题思考和任务自学能力，能够针对老师的提问进行局限性的探索实践；他们在之前的学习中初步了解了计算机的使用规范、鼠标键盘的基本操作、Windows的基本操作等知识和技能，在老师的引导下可以完成简单的电子作品。经过之前对人工智能/信息科技的学习，学生具有良好信息意识和习惯，且在信息处理的过程中，初具与人交流、与人合作的意识，尊重他人的劳动成果，并具有信息安全意识。在本案例的学习中，教师将继续给学生提供充足的实践和探究的时间和空间，让学生在“做中学”，亲历发现问题、分析问题、解决问题的过程，提升信息素养。

## 二、实施流程

### 1. 利用问题导向增进跨学科知识和现实场景的联系

由于每个学生都有自己独特的认知方式和学习方式，每个学生的个性发展都具有独特性、具体性。所以，本案例从“机器人探险项目”的情境出发，以项目式活动融合科学、技术、工程等学科知识，让学生围绕自己的爱好倾向，通过数字化智能教学机器人设备探索及求解“机器人探险项目”的实践探究任务，引导学生选择有意义的真实问题来探索，符合“2022版信息科技课标”要求的“科学原理和实践应用并重”的“科”“技”并重课程理念和体现“2022版科学课标”要求的“形成科学探究能力、技术与工程实践能力和自主学习能力”的“探究实践”课程目标。从而推动学生在跨学科学习的“做中学”实践体验活动中，回归具体的生活场景去理解抽象事物和科学概念，发掘自己的知识增长点。

## 人工智能编程

学段：小学

学科：人工智能

年级：三年级

作者：李毓嘉

单位：中国教育科学研究院荔湾实验学校



扫码观看实录视频



扫码查看课件

## 2. 基于项目核心培养学生问题解决的能力

本案例让学生在具有现实意义的跨学科项目式学习中完成需要解决的“如何使用传感器对环境进行循环感知和判断”问题，是基于项目的问题解决学习形式。在完成“机器人探险项目”的过程中，学生用自然语言描述算法，对于给定的实践探究任务，能将其分解为一系列的实施步骤，使用控制结构简单描述实施，并通过数字化智能教学机器人设备编程验证该过程。在“如何通过实物编程让机器人小白运输能源供火星车使用”这一实际问题的解决过程中，学生将项目问题分解为可处理的若干子问题，同时理解代码测试对程序优化的作用。在上述跨学科项目式学习过程中，学生从多个学科维度激发并维持他们对综合性问题的探究热情，从而更加主动地加入到实践探究活动中。除此之外还不断在课内课外开发新的探究项目，发掘新的研究问题并且合作解决问题，由此不断扩充他们的知识储备，提升问题解决的能力。



## 3. 以“主题-课-知识点”三级融合体系推动学生跨学科实践探究

而且在跨学科学习任务的支撑材料中，引入多元数字化资源，利用翼鸥Classin在线教室的资源共享和信息交流功能，开展协同创新，在数字化学习环境中发挥自主学习能力，主动探索新知识与新技能，采用新颖的视角思考和分析问题，设计和创作具有个性化的作品，提高学生的学习参与度，支持学生在数字化学习环境下进行自我规划、自我探究和自我评价，鼓励学生“做中学”“用中学”“创中学”，强化跨学科学习任务的综合性和实践性，凸显学生主体地位。

### 三、特色亮点

#### 1. 塑造问题解决的真实情境

结合学校的实际情况，在掌握教学资源的基础上，灵活开发教学内容，创设“如何通过实物编程让机器人小白运输能源供火星车使用”的问题情境，并以2人小组合作的形式，通过问题探究分解任务实施教学，力求整个问题解决学习过程能在现有的技术资源和环境条件下达到最优化。根据学生的学习背景及学习经验，按需整合相应的技术资源和认知工具，避免问题解决学习流于形式。

#### 2. 层层搭建的学习支架

本案例从机器人循环感知和判断的实物编程入手，在最近发展区内搭建四层支架。支架与支架关系之间层层递进，支架呈现的内容也越来越复杂。让学生形成与他人合作分析问题、解决问题的意识与能力。

#### 3. 手脑并用的问题探究方式

本案例在“动脑想”（minds-on）和“动手做”（hands-on）之间追寻“做中学”对学生的心智价值和教学品质。学生在技术工具的支撑下，从传感器感知和判断语句的使用过程中感受自主设计、自行实施的学习体验，进而逐步靠近学习目标，发掘自己在观察和探究方面的潜力，增强对人工智能、信息科技、科学学习的积极性和主动性。



### 优秀案例征集

虚拟教研室自2022年11月16日发布优质案例征集通知以来，受到了教研室成员的积极响应，通过简报分享的形式让教研室成员可以互相学习，共同进步，共建优质资源大平台。**我们期待更多的优秀案例，欢迎各位踊跃投稿！**优秀案例征集活动详情请扫码查看具体推文。



扫码查看推文