

# 推动数字素养成为全球教师必备能力

在教育数字化转型的浪潮中，教师数字素养已然成为核心议题

在一些国家，提升教师数字素养被视为促进教育数字化转型的“牛鼻子”、“攻坚战”，其迫切性日益凸显



教师利用增强现实工具备课。视觉中国供图

祝刚 周江玥

在人工智能深入发展的今天，数字技术越来越成为驱动教育变革和创新的重要力量，数字素养也被视为未来教师的核心素养之一。联合国教科文组织在“教育2030行动框架”中将教师数字素养作为实现教育目标的关键因素。在中国教育科学研究院2024年发布的《国际基础教育创新趋势报告2024》中，提升教师和学生数字素养是国际基础教育发展的八大创新趋势之一。纵观全球，数字素养不仅涉及技术层面的能力，更关乎人的价值观、伦理道德、思维方式、行为模式和社会情感能力。

## 教师数字素养的内涵

数字素养这一概念最早由保罗·吉尔斯于1997年在其著作《数字素养》中提出，指以不同形式来了解和广泛使用电脑资源的能力。近20年来，全球范围内关于数字素养的模型和框架有100多种。当下，国内外教育工作者对教师数字素养并没有一致的定义。整体而言，教师数字素养指教师在工作、学习、娱乐和社会活动中使用各种信息通信技术的能力。国际组织和部分国家提出了一系列框架来描述教师数字素养的构成维度，如经济合作与发展组织“学习框架2030”提出的维度包括知识、技能、态度和价值观，还有一些学者认为教师数字素养包括技术、认知、社会和情感维度。目前，对教师数字素养的认识多停留在静态描述层面，归纳演绎并罗列其核心要素。随着人工智能技术的深入发展，国内外一些学者发现，过去对于教师数字素养的定义比较狭窄，缺乏实践针对性、情境敏感性和领域开放性，因此未能及时反映数字时代涌现的新趋势、新挑战，倡导用教师数字胜任力来代替之前的概念。教师数字胜任力除了关注基础性的信息技术知识和功能性技巧外，还关注更广泛的社会文化因素，包括能否批判性地评价数字技术的角色及其社会影响。同时，教师数字胜任力还包括技术创新、专业发展的性格和态度等因素，更加具有开放性、发展性、情境性、高阶性和整合性等特征。

当前，联合国教科文组织发布的“教师信息通信技术能力框架”(ICT Competency Framework for Teachers,简称ICT CFT)、欧盟发布的“欧洲教育工作者数字胜任力框架”(European Framework for the Digital Competence of Educators,简称Dig-CompEdu)和美国发布的“教育工作者数字素养标准”(ISTE Standards:For Educators,简称ISTE-E)是国际上影响力最大、使用最广泛的三个教师数字素养标准。

联合国教科文组织“教师信息通信技术能力框架”指向教师持续发展，注重教师数字素养的层次性、发展性和阶段性。该框架分为知识获取、知识深化和知识创造三个发展层次，每个层次对应六个维度的具体内容，包括了解信息通信技术在教育领域的应用、课程和评估、教学方法、应用数字技能、组织和管理、教师的专业学习。在获取知识阶段，教师需要了解信息通信技术在教育领域的应用，掌握课程和评估方面的基础知识，运用技术辅助教学，对课堂进行组织和管理，开展旨在提升数字素养的教师专业学习活动。在深化知识阶段，教师需要应用课程和评估方面的知识来解决复杂问题，通过创建协作小组、建立网络等途径，促进学

在教育数字化转型的浪潮中，教师数字素养已然成为核心议题。在一些国家，提升教师数字素养被视为促进教育数字化转型的“牛鼻子”、“攻坚战”，其迫切性日益凸显。国际组织和部分国家基于既有的教师数字素养框架，探索出一些提升教师数字素养的有效方案，其经验可以总结为以下四点。

第一，坚持借鉴与创新相结合。爱沙尼亚、奥地利、爱尔兰、克罗地亚、西班牙、立陶宛等国家，参考欧盟“欧洲教育工作者数字胜任力框架”，发布了各国的教师数字素养框架，这些框架的核心构成要素包括数字化教学、数字化内容创造、数字化交流协作、数字化安全和数字化评估等。为推进框架的落地，这些国家采取了一系列举措，如加快数字化新基建、打造融合数字技术的教师专业发展项目、建设数字化专业共同体、加强数字伦理和法律规范建设、开发数字素养评估资源库和评估工具等。提升教师数字素养，需要在学习借鉴和本土创新的基础上，结合各国教育数字化转型战略，分重

## 国际三大教师数字素养框架

生的深度学习。在创造知识阶段，教师要进行创新，这也教师数字素养由学校环境扩展到更广泛的数字社会。教师要通过加速应用数字技术，创建学习型组织，成为锐意创新的教育工作者。该框架具有三个显著特点。第一，属于发展型框架，彰显了数字技术变革对教育创新和社会进步的价值。第二，从经济和社会发展的角度构建教师数字素养的层级目标，促使教师成长为面向知识社会的创新型教师。第三，具有较强的实践操作性，在不同阶段和维度提供了教师专业发展的课程目标、能力要求、活动实例等，帮助教师、师资培训人员、教育决策者等相关人员在运用相关教育资源 and 数据库的基础上，理解每个维度的能力要求。

欧盟“欧洲教育工作者数字胜任力框架”的宗旨是提供一个兼具科学性、实用性和专业性的教育工作者数字素养通用模型，方便各国使用者在同一框架内进行交流、合作，从而增强教育工作者的数字胜任力，不断推进教育数字化转型。该框架面向各领域、各阶段的所有教育工作者，包括早期儿童教育、普通与成人教育、特殊教育和非正式学习等。框架从专业发展、数字资

源、教与学、评价、赋权学习者、促进学习者的数字胜任力六大领域，较为全面地诠释了教育工作者的数字胜任力。同时，框架列出了反思性实践、协作和学习、反馈和计划、差异化和个性化、问题解决等22项基本能力。该框架将教育工作者的数字胜任力进行了等级划分，分为新手(A1)、探索者(A2)、整合者(B1)、专家(B2)、领导者(C1)、开拓者(C2)六个级别。每个等级之间存在相应的认知跳跃，并对不同等级的数字胜任力维度。这一框架虽以教育工作者的数字胜任力为核心，但凸显了以学习者为中心，赋能学习者依据自己的学习目标、学习节奏和学习风格进行深度思考、创造性表达和问题解决。

美国“教育工作者数字素养标准”主要由理解、准备和实施三个部分构成。理解部分阐释教师角色的定位，是该标准的核心内容；准备部分介绍如何使用该标准；实施部分是对标准实施的一系列具体保障措施的引入。该标准强调注重数字工具的使用向注重其应用效能转变，从关注技术本身向关注技术与教学的融合转变，数字化的价值追求从教师中心向学生中心转变。“教育工作者数字素养标准”对教师的

角色进行了详细的定位，具体可分为两大类、七个维度。第一类为赋能教师专业发展，主要从教师作为社会公民的视角，即领导者、学习者、公民三类角色，强调技术赋能教师专业发展的方向和内容；第二类为激发学生学习，强调教师如何在技术辅助下提升学生学习成效，这一过程中，教师角色包括协作者、设计者、促进者、分析者。概括起来，上述多种类型的角色都要求教师深入理解学习者的学习状况，应用信息技术优化教学，创建个性化的学习环境和多元化的学习资源。这一标准规定了与每个角色相适应的教师能力要求，为教师职后专业发展提供了指南。

比较上述三个典型的教师数字素养框架可以发现，在内涵方面，教师数字素养涵盖了知识、能力、态度、情绪、道德、伦理、实践等要素，并且内容越来越丰富，强调从知识的获取、深化到知识的创造过程。在价值层面，教师数字素养培育的最终目的是通过提升教师的数字胜任力，将学生培养成为合格的数字公民。在操作层面，教师数字素养具有明确的领域、基本的指标和操作指南，并且被划分为不同的阶段。在个性化方面，教师数字素养培育要考虑到教师的个体差异、背景差异和能力发展特征，帮助每位教师精准定位自己的现有水平和未来发展方向。

## 提升教师数字素养的路径和方案

点、有步骤、有针对性地落实各国教师数字素养框架。

第二，构建教师数字素养的闭环管理系统。闭环管理意味着要实现教师数字素养标准研制、实施、评估、反馈、更新的全过程、无死角管理，特别是要加强教师数字素养的评估、反馈和更新机制建设。经济合作与发展组织通过国际学生评估项目(PISA)和教师教学国际调查(TALIS)对部分国家的教师数字素养开展了定期监测和国际比较，为教师数字素养培育提供了政策依据和实践指引。西班牙根据本国国情，独立开发了学校在线自我反思工具“自拍”。该工具将数字素养能力标准转化为教师可以落实的具体实践活动，从学校领导、教师和学生等不同群体的个性化问卷中收集信息，帮助教师评估其在数字素养方面的优势和差距。教师在完成个人问卷后会收到其在每个领域的熟练程度报告、证书、数字徽章和进一步

提升数字素养的反馈建议。俄罗斯推出了教师数字素养在线测评工具，帮助教师和管理人员进行数字素养自我测评，该工具可进行数字素养分析并生成个性化的能力提升建议。

第三，将教师数字素养框架融入教师专业发展体系。教师数字素养的提升对其专业发展至关重要，而且会直接影响学生的学习效果和未来竞争力。只有将数字素养框架融入本国教师专业发展体系，才能更好地实现以数字化赋能教师队伍建设的目标。借鉴国际三大教师数字素养框架，奥地利开发了教师数字素养自评工具，通过问答形式为教师精准绘制个人数字素养画像并提供个性化发展建议。为了解学生、教师和教育领导者的数字素养，爱尔兰制定了《小学数字学习框架》和《中等学校数字学习框架》，实现教师数字素养“教—学—评”之间的一致性。同时，爱尔兰发布《数字化学习框架》，鼓励学校基

于框架，以“确定目标—收集数据—分析数据—制定数字化学习行动计划—实践—监控行动”的思路开展教师数字素养培训评估。

第四，体现科技发展与人文关怀的统一。数字素养体现了技术更新、人文关怀与社会责任感的统一。联合国教科文组织曼谷办事处发布的《安全负责任地使用信息通信技术培养数字公民——亚太地区现状回顾》、联合国教科文组织发布的“教育2030行动框架”、加拿大数字与媒体素养中心发布的“数字素养教育框架”、欧洲委员会教育政策与实践指导委员会实施的数字公民教育项目等，都强调数字素养中的伦理、安全、责任等要素。提升教师数字素养，还有一个重要的维度，就是通过培养更多具备数字胜任力的教师，引导青年积极且负责任地参与数字世界建设，弥补数字鸿沟，实现数字公平。各国都在这方面有所作为。(作者单位系华东师范大学国际与比较教育研究所，祝刚系该校副教授)

## 德国竭力确保乡村教师供给

德国当下面临教师短缺。在乡村和不太有吸引力的地区，招聘教师成为重大挑战。根据德国联邦教育与研究部的统计数据，预计到2025年，德国将缺少约2万名教师，尤其是数学、科学和外语教师。为应对这一问题，各州教育部门采取了多种措施，如发放奖学金、津贴、搬迁补助等，旨在吸引教师前往乡村或偏远地区工作。

梅克伦堡-前波美拉尼亚州自2023—2024学年起，为在特别难以填补的乡村岗位工作的教师提供每月424.25欧元的补贴，还推出了“教师培训乡村之旅”活动，邀请来自城市的师范生前往乡村学校实习，并为他们提供交通、住宿和膳食补助，帮助他们更好地适应乡村生活。

勃兰登堡州和巴伐利亚州也设立了类似的奖学金项目，以吸引更多教师到乡村地区任职。勃兰登堡州的“乡村教师奖学金”每月为教师提供600欧元，并配套提供培训和网络活动的机会。奖学金从师范生的第五学期开始发放，直到其完成学业。作为回报，奖学金获得者需在指定学校工作一段时间。巴伐利亚州向选择在缺乏吸引力地区任教的教师一次性发放3000欧元的奖金，以缓解当地教师短缺问题。

萨克森州和下萨克森州则主要通过专项计划来确保乡村教师供给。萨克森州为进行预备服务的师范生提供每月相当于基本工资70%的补贴(约1150欧元)。下萨克森州设立了“强势中学”计划，该计划根据学校的具体需求，为新聘任教师提供搬迁补助，允许教师在完成3年的服务后调往其他地区任教。此外，德国儿童和青年基金会还推出了“乡村视野”学习计划，旨在帮助师范生在学习期间深入了解乡村学校的工作和生活，增进他们对未来工作环境的理解。

德国各州政府通过这些多样化的措施，积极应对教师短缺问题，力求吸引更多人才到乡村和欠发达地区工作，以保障教育均衡发展和质量提升。(郭梦涵)

## 英国发布教师队伍状况报告

近年来，英国教育系统面临着一系列挑战，其中教师队伍的问题尤为突出，教师短缺、教师流动性高、工作压力大等问题严重影响了教育质量。基于此，英国教育部发布了2023年度《英国的学校劳动力》报告，旨在通过数据分析，了解当前英国教师队伍的规模、结构和变化趋势，帮助教育决策者制定更加科学有效的政策。报告总结英国教师职业发展现状，探讨了教师工作压力的来源和职业满意度的影响因素，并提出了有针对性的政策建议。

第一，教师队伍的规模和结构。根据英国教育部的最新统计数据，截至2023年，英国共有467600名全职教师，其中女性教师占比达75%。尽管英国教师人数在过去几年略有增加，但一些关键学科和地区仍然存在显著的教师短缺问题。例如，对数学和科学教师的需求持续上升，然而这些学科的教师招聘和留任面临着巨大挑战。数据显示，数学教师缺口达到10%，科学教师缺口接近8%。另外，小学教师数量在过去5年中稳步增长，增幅为5%。中学教师人数出现了明显下降，特别是专业学科的教师，如语言和计算机科学，缺口分别达到15%和12%。这表明，小学阶段的教师供应相对稳定，但中学特别是专业学科教师短缺问题日益严重。此外，教师的地区分布也不均衡，伦敦等大都市的教师流动性较高，年均流失率超过20%，而乡村和偏远地区则长期面临教师招聘困难，职位空缺率高达30%。

第二，教师的工作压力和职业满意度。报告指出，目前教师的压力来源于超出负荷的工作量、复杂的行政任务以及来自家长和社会的高期望。调查显示，超过60%的教师认为自己的工作压力较大，其中近一半的教师表示，他们考虑在未来5年内离开教学岗位。在中学教育阶段，教师的工作压力更为突出，因为他们不仅要应对学生的行为问题，还要承担巨大的考试压力和教学负担。同时，职业倦怠也是一个严重的问题。根据调查，超过30%的教师表示他们经常感到职业倦怠。

第三，教师专业发展现状。报告指出，为教师提供职业发展机会是保证高质量教学的关键。然而，目前英国只有不到50%的教师认为他们获得了足够的专业发展机会。尽管教师培训的内容和形式多样，但不少教师认为，培训内容与实际教学需求脱节，难以有效提升教学能力。有35%的教师认为目前的培训项目缺乏针对性，不能解决他们在教学中遇到的实际问题。同时，新教师的入职培训也存在不足，仅有60%的新教师表示，自己得到了足够的支持和指导来适应教学工作。

为了应对教师流失问题，提高教师职业满意度，报告提出了一系列政策建议。首先，加大教师招聘力度，尤其是在数学和科学等关键学科，要提供更具吸引力的薪资和福利，以吸引更多的人才进入教师行业。还可以通过提供住房补贴和交通津贴，鼓励教师到乡村和偏远地区任教。其次，改善教师工作环境，简化行政程序，减少教师的非教学工作负担。报告指出，英国教师每周花在行政任务上的时间平均超过10个小时，这严重影响了他们的教学效率和工作满意度。减轻教师的行政负担，能让他们更加专注于教学工作。再次，要通过增加培训预算和优化培训内容，帮助教师提升专业能力，满足教师的职业发展需求，减少他们的离职率。同时，加强对教师职业发展的支持，为教师提供更多的晋升和机会，以增强他们的职业归属感和工作积极性。(严诗雨)

## 国外如何庆祝教师节

殷玉新 陈晨

放眼全球，虽然各国教师节时间不同、庆祝方式不同，但各国的教师节庆祝活动都在一定程度上凸显了文化深意，旨在弘扬尊重教师的社会风尚。

教师节设立的初衷是号召全社会尊重教师的地位和付出。许多国家聚焦这一目标，通过多种形式的活动，让教师感受到来自学生、家长和社会各界的关心，体会到教育的价值，提升幸福感。

在芬兰，教师地位非常高，待遇高于公务员。芬兰形成了非常有

特色的“低碳教师节”，倡导以低碳、环保、节俭的形式向教师表达感恩之情。学生通常会将自己制作的极具创意的环保作品作为节日礼物送给教师，以表达对教师的尊敬之心。美国设立“感恩教师节”，以感谢教师的专业、勤奋、敬业、负责和博学多识。泰国学校在教师节当天会组织盛大的拜师礼，学生要在教师节前一天以班级、年级和学校为单位，为教师制作精美的手捧植物，以表达对教师的尊重。其中，茄花开花时弯曲的姿态，表示对教师的敬重；百慕大草坚韧耐活，体现了对教师谦卑和耐心的感谢。

教师节不只是教师的节日，也应成为全社会共同的节日，如此才能更好地提高教师在全社会的地位，让全社会关心教师、尊重教师。

在新加坡，教师节被视为公共节日，除了学校会组织一系列有特色的活动外，社区也会举办活动，如将不同学校和教育机构的教师聚集在一起，通过研讨会、社交活动等，感谢教师对社区和家庭作出的贡献。新加坡有一个传统的教师节活动——师生合作项目(Collaborative Projects)，在教师节当天，教师和学生一起参加社区服

务活动，以回馈社会对教育事业的支持。

表彰是对教师所作贡献最直接的认可方式，也是激励教师为教育事业奉献的重要形式。

每年10月5日是世界教师节，联合国教科文组织会举办一些活动来庆祝这一节日，其中最重要的活动是“联合国教科文组织—哈姆丹教师发展奖”颁奖仪式。这一奖项旨在支持、鼓励并帮助那些致力于提高师资水平、促进全民教育的个人或组织，展示杰出的教学经验并在全球范围内推广应用。随着国际社会对教师的重要性逐渐达成共识，除了凸显尊敬教师、重视教师等深意外，教师节还被赋予了强师的意义。一些国家通过组织专业发展活动，传递加强教师队伍建设的决心。

在教师节当天进行教师培训，有利于吸引社会各界参与和支持教师专业成长。新加坡学校和教育机构将教师节作为促进教师专业发展的机会，设计和组织工作坊、研讨会和培训课程，以帮助教师提高教学技能，及时掌握最新的教育趋势和教育理念。德国将教师节作为全国最重要的教师培训日，旨在让教师有能力面对未来的教育挑战并提供优质教育。此外，德国还鼓励企业、媒体等举办培训，来支持提升教师的数字素养。联合国教科文组织将2024年世界教师节庆祝活动定为“重视教师的承诺：迈向新的教育社会契约”，格外重视教师专业发展，强调将教师的意见纳入教育政策，为教师的专业发展营造有利环境。

(作者单位系浙江师范大学教育系，殷玉新系该院副教授。本文系浙江2023年度教育规划重点课题[2023SB122]成果)