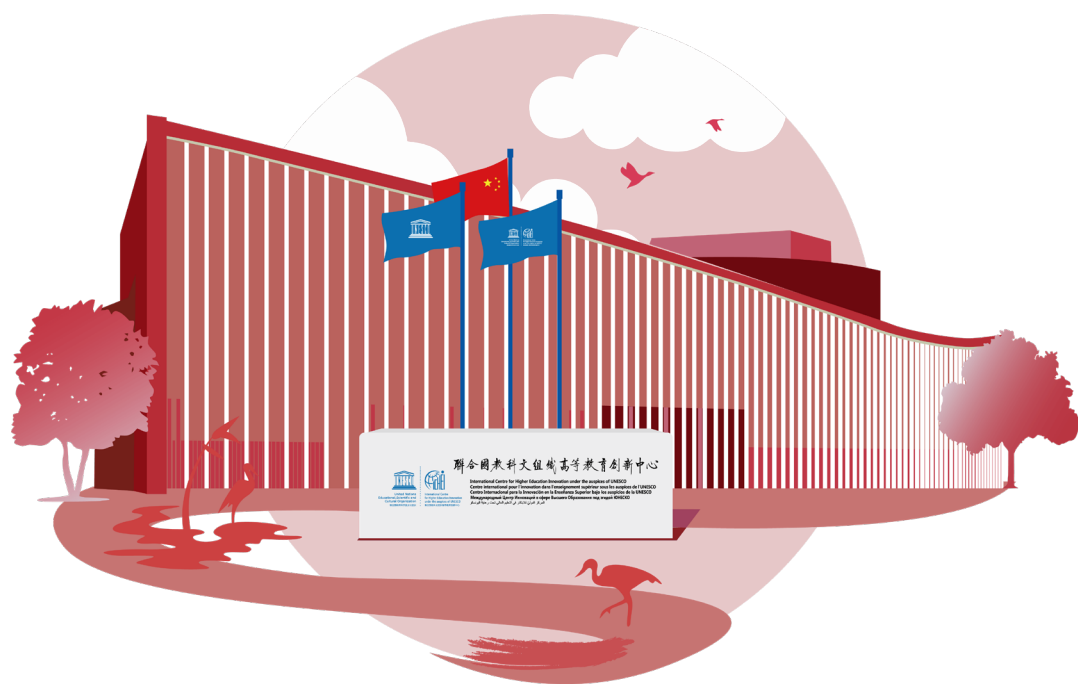




Education
2030

Published by the International Centre for Higher Education Innovation
under the auspices of UNESCO

云际

没有边界的知识连接者

Issue
37
2024.03



“

变革高等教育促进终身学习：
微证书正在如何演变？

《云际》——没有边界的知识连接者

《云际》是联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（简称“创新中心”）2021年创办的季度性刊物。“云际”寓意全球以信息通信技术（ICT）驱动的云端交流与互通。本刊旨在通过传播与全球高等教育数字化转型相关的知识、项目动态、数据与最佳实践，搭建联通全球高等教育工作者的交流平台。

主管：梁建生

文化顾问：申晓力

联合编辑：UNESCO 曼谷办，TETER Wesley

编辑：黄辰、薛峰、李帆、苏睿、杨蓝、周静怡、唐湘政

内容助理 / 实习：姚仪、林仪佳、雷鸣、崔怡佳、秦本楚玥、王安若、白雅婧、朱珈仪

责任编辑：苏睿、杨蓝

设计与排版：知识生产与传播中心（石自爱、杨佳慧、肖珊珊）

翻译：知识生产与传播中心（姚仪、林仪佳、雷鸣、崔怡佳、杨蓝、周静怡）

封面人物：斯里兰卡科伦坡大学计算机学院 School of Computing, Thushani Weerasinghe（博士）

创新中心携手全球合作伙伴，以《云际》为载体进行知识生产与传播，不以任何商业目的为诉求。《云际》致力于打造全球性的知识共同体，为原创知识生产和全球高等教育的数字化转型创造可能性。在知识生产、传播和共享的过程中，创新中心就《云际》的内容提出以下声明：1. 本刊的知识产权归创新中心所有，若引用本刊内容需注明来源。

2. 本刊中所采用的名称和材料（包括地图）的表述并不代表创新中心对于任何国家、领土、城市或其主权地区的法律地位或合法性，以及边界或分界线的界定的看法。本刊中使用的“国家”一词也酌情适用于领土或地区。

3. 本刊所述观点仅代表作者及编写团队的观点或研究成果，不代表本创新中心的立场。编写团队已尽可能确保引用数据的准确性，但不为因数据引用所导致的任何后果承担责任

《云际》覆盖教科文组织的六种官方语言（中、英、法、阿、俄、西）。

主管单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）

主办单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）知识生产与传播中心

联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）成立于2016年6月8日，是联合国教科文组织在全球的第10个二类教育机构。2015年11月13日，联合国教科文组织第38届大会批准在中国深圳设立创新中心，这也是在中国设立的第1个高等教育二类机构。

 www.ichei.org

 [UNESCO-ICHEI](#)

 [unescoichei](#)

 [UNESCO-ICHEI](#)

 电话：0755-88010925

 邮箱：office@ichei.org

 地址：中国广东省深圳市南山区学苑大道1088号，南方科技大学会议中心

目录

01

先见

微证书在支持终身学习中的作用
----- 03 ▶ 06

微证书：学习生态系统的重要组成部分
----- 07 ▶ 12

从美国实施最大规模大学微证书项目中获取的经验
----- 13 ▶ 16

超越微证书之“微”：对中低收入国家的启示
----- 17 ▶ 20

塑造未来：微证书如何重新定义印度尼西亚的教育变革
----- 21 ▶ 23

哈萨克斯坦国际信息技术大学应用微证书项目的经验
----- 24 ▶ 30

通过游戏化和互动性提升专业发展：一项在中国提升高等教育高级奖学金项目参与度的案例研究
----- 31 ▶ 35

云计算认证助力高校数字化人才能力提升
----- 36 ▶ 38



02

聚焦

专访华东师范大学祝智庭教授：改变教师专业发展的范式
----- 41 ▶ 46

人工智能时代的教育系统：通用微证书框架如何支持、促进和评估学习与获益？
----- 47 ▶ 52

里奇·迈克·惠灵顿：非洲优先进行时
----- 53 ▶ 64

克里斯托瓦尔·科博：从后视镜预见未来
----- 65 ▶ 72



03

数字与故事

微证书：在高等教育教师培训中的应用概览
----- 75 ▶ 80

拓展阅读
----- 81 ▶ 82





unesco

International Centre
for Higher Education Innovativ
under the auspices of UNESCO

联合国教科文组织
高等教育创新中心

《云际》：来自客座编辑的一封信



微证书正演进发展，前路宏观挑战并存

面对生活和工作中日益增多的不确定性，我们亟需有效的专业培训和学习机会。微证书——即通过生活经历、工作或学习获得的一系列经过验证的狭义技能——正被广泛推广作为一种解决就业和需求驱动的培训及评估问题的方案。然而，不同的学习者、创业者和雇主仍困于获取或提供专业发展的机会和承诺。我们如何有效应对证书混淆，确保能够选择契合个人学习需求、特定环境及个人目标的证书？微证书的供应商和人工智能（Artificial Intelligence，

AI）应用如何发展，以增进学习者福祉并促进工作际遇的提升？联合国教科文组织正在推动关于微证书国际质量框架的价值和规模的对话，旨在促进亚太地区乃至全球范围内的相关发展。

本期《云际》从实践者的视角深入剖析微证书在不同环境中的应用价值、核心问题及其局限性。尽管欧洲和北美已有诸多微证书应用的成功范例，但亚太地区乃至全球的青年学习者如何在纷繁复杂的选项中提升自我、改善就业前景，仍是一大挑战。本期《云际》的撰稿人分享了他们的真知灼见，探讨了全球社区如何共同应对挑战，开发并管理高质量的微证书，为学习者和社会创造真正价值。

- **迈向终身学习体系**——联合国教科文组织专家 **Borhene Chakroun** 和 **Katerina Ananiadou** 介绍了微证书在终身学习中的共同原则和概念。他们着重指出，微证书是满足劳动力市场需求特定技能和知识的新兴工具之一。在亚太地区，**汪利兵**提出生态系统方法，以促进对微证书的公平认可，这也是联合国教科文组织曼谷办事处致力于推动传统高等教育转型的一部分。这些举措旨在使终身学习机会更具包容性、高效性和相关性，与可持续发展目标四（SDG4）相契合。

- **政策驱动方法**——作为美国规模最大的大学微证书项目，**Cynthia Proctor** 从政策层面分析了微证书项目的成功经验与挑战，并通过这种包容性的方法赋能了纽约州 64 个校区内的学习者、教职人员、产业界和课程供应商。

- **中低收入国家（LMIC）的多样化需求**——从当地教育环境和劳动力需求着手进行建设至关重要。南非 JET 教育服务公司的 **James Keevy**、**Carla Pereira** 和 **Kelly Shiohira** 指出，在众多中低收入国家中，微证书的证书属性备受关注，尤其需要重视正规与非正规学习机会的衔接。然而，当前广泛存在的解决方案并不足以服务公众利益，这可导致微证书的进一步商业化。此外，对于大众，甚至是拥有正规资历的学习者而言，数字技术的获取渠道有限和就业岗位的日常减少也进一步加剧了这一担忧。

- **从跨行业合作与供应者中汲取经验**——西交利物浦大学（XJTLU）正通过游戏化和定制化学习者体验，推动专业发展范式的革新。**Olivia Yiqun Sun**、**Charlie Reis**、**Yezi Yang** 和 **Yexiang Wu** 对深入游戏化进行深入研究和实践。在中国教师专业发展微证书方面，**武汉噢易云计算股份有限公司（OS-EASY）** 展示了云计算认证项目。该项目通过联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下简称“创新中心”）在国际网络教育学院（IIOE）的教师培训平台推出，凸显了高校与在线供应商如何通过云计算携手提升高等教育的教学与学习质量。

- **高等教育机构领导人的回应**——哈萨克斯坦国际信息技术大学（IITU）的高层领导展示了在该校实施微证书的实践分析和执行情况。副校长 **Akkyz Mustafina**、**Yevgeniya Daineko** 和系主任 **Madina Ipalakova** 为高级管理员解读了战略性洞见。

- **青年领袖见证教职人员的转变**——青年专家 **Muhammad Bijaksabara Hikmawan** 将学习者的经验与印度尼西亚的国家政策联系起来，包括教职员工如何从具有针对性的微证书教学法中受益。青年声音和教师个人转变的经验提供了令人信服的例子，体现了印度尼西亚最大的开放大学（Universitas Terbuka）的教育的高效性和有效性。

- **聚焦访谈**——本期《云际》的第二部分由领域专家和学者的访谈组成，旨在探索微证书如何适应教育的广泛转型。本节包括**祝智庭**教授关于教师职业发展的深刻见解，以及微证书如何帮助高等教育的数字化转型。**里奇·麦克·惠灵顿（Riche-Mike Wellington）** 讨论了在加纳与教职人员的合作，并扩展相关倡议和机构以实现非洲联盟的《2063 年议程》（Agenda 2063）和《非洲优先 2022-2029 年业务战略》（The Operational Strategy for Priority Africa 2022-2029）。世界银行教育科技团队的**克里斯托瓦尔·科博（Cristóbal Cobo）** 强调如何通过解决包括生成式 AI（GenAI）在内的创新问题、技术的局限性和知识体系以实现持久变革。

- **更好的政策和规划**——最后一部分概述了微证书需求方面的重要数据及借助更优质蓝图以指导高质量框架的必要性。在政策简报摘要中，**Michaela Martin** 和 **Peter Van der Hijden** 强调短期课程和能力验证必须具有包容性，确保人人都有掌握技能和收获完整学习结果认证的机会。**Rupert Ward** 的前瞻性文章探讨了“学习素质”和建立支持学习 - 收入的通用微证书框架的可能性。最后，创新中心（UNESCO-ICHEI）和联合国教科文组织曼谷办事处（UNESCO Bangkok）强调了微证书如何支持高等教育教职人员的持续职业发展。

通过本期《云际》，相信您能发掘到新的素材和启发性的见解，进而建立您的实践社群。诚邀您加入这场共享变革、技能发展以及终身学习的实践。这场对话需要您的观点——UNESCO 需要您的观点——以鼓励创新，管理数字解决方案，并深化问责。我们发现在理解和采纳微证书方面仍存在差距，亟需采取更系统、开放的策略促进基于技能的、无偏见的公平雇佣。为赋能每位学习者，我们需要打造既贴合需求又可靠的学习系统，在促进就业的同时提升个人福祉。微证书既有助于推动新的合作，也能深化我们对自己及周围社群的理解。

感谢联合国教科文组织高等教育创新国际中心（UNESCO-ICHEI）的伙伴关系及其提供的这次机会。通过本期《云际》，希望您能领略微证书领域内多样化的微观世界和其中鼓舞人心的变革故事。接下来还将有更多精彩内容呈现。

Wesley Teter, PhD
Guest Editor



预见

- 微证书在支持终身学习中的作用
- 微证书：学习生态系统的重要组成部分
- 从美国实施最大规模大学微证书项目中获取的经验
- 超越微证书之“微”：对中低收入国家的启示
- 塑造未来：微证书如何重新定义印度尼西亚的教育变革
- 哈萨克斯坦国际信息技术大学应用微证书项目的经验
- 通过游戏化和互动性提升专业发展：一项在中国提升高等教育高级奖学金项目参与度的案例研究
- 云计算认证助力高校数字化人才能力提升

微证书 在支持终身学习中的作用

作者简介



Borhene Chakroun

Borhene Chakroun 是一位工程师，拥有法国勃艮第大学的教育科学博士学位。在 20 世纪 90 年代，Borhene 曾担任培训师、首席培训师和项目经理。他还曾在欧盟、世界银行和其他国际组织担任短期顾问，于 2001 年加入了欧洲培训基金会（European Training Foundation, ETF）。工作期间，Borhene 担任高级人力资本发展专家。目前，他在联合国教科文组织总部担任政策与终身学习系统部主任。Borhene 在不同背景下进行了一系列政策审查和技能体系诊断。他在技能发展和终身学习领域撰写和合著了多篇文章和书籍。他最近的许多工作都集中在全球范围内改革教育和培训系统的全球趋势，以及在 2030 可持续发展议程背景下推动技能发展的全球议程。他还是联合国教科文组织启动的全球教育联盟的协调员，以应对 COVID-19 危机。

source: <https://www.unesco.org/en/education/whos-who>

Katerina Ananiadou 自 2011 年 3 月起担任联合国教科文组织—职业技术教育与培训中心（UNESCO-UNEVOC）的项目专员。在这个职位上，她负责职业技术教育与培训（TVET）领域的知识管理和研究活动，并推动 UNEVOC 网络内的合作和能力建设活动。她还是 UNEVOC 关于青年和技能的主题工作的联络员，同时担任 UNEVOC 网络拉丁美洲和加勒比地区的协调员。

在加入联合国教科文组织之前，Katerina 在经济合作与发展组织（OECD）教育研究与创新中心（CERI）担任政策分析师长达四年，其中包括对职业教育和培训中系统创新以及“新千年学习者”项目的研究。在此之前，她曾在伦敦的教育研究所担任研究员，专注于成人读写能力、数字能力和职场学习。她的学术背景涵盖心理学和认知科学，分别在雅典大学（学士）、卡迪夫大学（硕士）和华威大学（博士）学习。

source: <https://unevoc.unesco.org/home/Katerina+Ananiadou>



Katerina Ananiadou

微证书正变得越来越受欢迎，常被推广为一种新的、更灵活的认知知识、技能和能力的方式，以及允许个人灵活积累和“堆叠”学习成果、并按自己的节奏在学习取得进步的工具。

因此，微证书通常被视为获取灵活学习路径的一种手段，并在《2030 年教育议程》中被提倡。它被定义为“所有年龄和所有教育层次进行继续学习的入口点和再入口点，加强正规和非正规结构之间的联系，通过非正规和非正式教育以承认、验证和认可获得的知识、技能和能力”（UNESCO, 2015）。

微证书还有助于应对劳动力市场中迅速变化的技能需求。事实上，与传统培训方式和资格证书相比，微证书周期更短、内容更集中、开发速度快，有助于学习者习得特定技能、应对就业市场需求。它们还允许个人快速且灵活地获得新技能或更新他们的知识，以填补新兴的技能差距。

微证书的另一个潜在优势是与更传统的资格证书相比，它们在真实地理边界上的可迁移性更大，而传

“

事实上，与传统培训方式和资格证书相比，微证书周期更短、内容更集中、开发速度快，有助于学习者习得特定技能、应对就业市场需求。

”

统资格证书通常不被不同国家或地区的雇主或专业机构认可。

然而，出于多种原因，阻碍微证书获得广泛认可的一个重要问题是目前普通用户（特别是学习者和雇主）尚无清晰明确的定义理解微证书。近年来，政策制定者、研究人员和其他利益相关方提出了他们自己的定义，虽然推动了该领域的学术研究，但有时也难免造成了更多混淆。

为应对这一挑战，联合国教科文组织近年来与不同专业背景、不同地区的专家进行了广泛磋商，并提出了以下有关微证书的共同定义：

微证书：

- 是对集中学习成果的记录，以验证学习者的所知、所懂或所能；
- 包括基于明确定义的标准的评估，并由可信的提供者颁发；
- 具有独立价值，并且也可能通过先前学习认定，对其他微证书或大证书（指代传统学历或资格证）做出贡献或补充；

© freepik



■ 符合相关质量保障所要求的标准 (UNESCO, 2022)。

除了定义之外，在微证书能否被广泛接受方面还存在诸多挑战。这包括需确定微证书是补充还是取代资格证书，或两者将兼并使用。另一方面，微证书提供方和合作方的广泛度，可能会造成认证的混淆和缺乏信任；此外，不同的利益相关方可能对这些新证书的质量缺乏共识，从而难以确保健全的质量保障机制，特别是在很多微证书在教育监管和培训部门之外运作的情况下。迄今为止，我们仍缺乏关于微证书有效

性的研究和令人信服的证据，以及它们对学习者的就业成果或继续学习的影响。

也许迄今为止这些新类型证书的主要壁垒是，虽然它们将提供激动人心的可能性，但在一些情况下，这些好处尚未被实现或证明。大多数人同意，我们需要进一步研究以检验微证书的有效性，包括它们为在职人员高效提升技能的常见说法是否准确。例如，来自欧洲地区的研究表明，微证书在劳动力市场中的附加值在于在员工能够快速学习新技能和技术；从这个意义上说，这些类型的证书似

乎是对传统资格证书或学历证明的补充，而非打算取代它们 (Cedefop, 2022)。

微证书的另一个附加值是它们有可能提高学习的公平性和包容性，通过向无法获得传统学习和认证形式的个体开放学习途径。微证书更有可能利用数字工具和创新实践来促进可及性和包容性，特别是对于处于教育弱势的群体，可通过提供远程或混合模式、自步学习，从而聚焦相关知识和技能学习。例如，全球学习平台如 Coursera 可以提供多模态的数字化内容。Coursera 等全球学

© freepik



习平台提供可以通过不同方式访问的数字内容；视频有多语种的字幕，相关文本翻译也可以下载和离线阅读。使用离线模式，学习者可以提前下载任何课程的材料 (UNESCO, 2023)。通过解决访问障碍，微证书可以使教育更加公平，并能满足学习者的不同需求。然而，关于这些承诺是否得到兑现的有力证据仍然很少，例如，需要衡量有多少弱势学习者参加了微证书课程，并获

“

微证书只是可能有助于实现更广泛的终身学习议程的众多工具之一，使用的同时需考虑到其局限性。

”



© unsplash

得了相关认证。

微证书可以成为促进终身学习的宝贵工具。他们有潜力支持个人追求持续的教育和发展，以及一生的个人成长，帮助学习者适应不断变化的劳动力市场需求，并鼓励积极的学习心态。同时，我们必须牢记，

微证书只是可能有助于实现更广泛的终身学习议程的众多工具之一，使用的同时需考虑到其局限性。联合国教科文组织 (2023) 为政策制定者提供了一系列建议，以帮助他们更好地了解如何利用微证书来改善其终身学习系统。在职业技术教育与培训战略中，联合国教科文组织

还倡导为微证书制定国际质量框架，包括质量保障标准以及证书堆叠和互认操作原则 (UNESCO, 2022)。围绕这些问题达成理解和共识是更广泛地接受和进一步应用微证书的必要步骤。

参考文献：

Cedefop. (2022). Microcredentials for labour market education and training. Luxembourg: Publications Office of the European Union
UNESCO. (2015). Education 2030 Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4. Paris: UNESCO
UNESCO. (2022a). Towards a Common Definition of Micro-Credentials. Paris: UNESCO.
UNESCO. (2022b). Transforming Technical and Vocational Education and Training for successful and just transitions. UNESCO Strategy 2022-2029. Paris: UNESCO
UNESCO. (2023). Short courses, micro-credentials, and flexible learning pathways: A blueprint for policy development and action. Paris: UNESCO

微证书： 学习生态系统的重要组成部分

作者简介



汪利兵是联合国教科文组织曼谷教育创新和技能发展部门主管。本文是 2022 年 8 月在日本大阪举行的联合国教科文组织 - 文部科学省微证书联合研讨会：为亚洲及太平洋地区公平认可建立共识期间演讲的编辑版本，首次发表在《大学世界新闻》上。

微证书绝非新生事物，许多证书（如短期课程）已由各类平台提供多年。大多数微证书课程均围绕技术人员和专业人员的拓展和持续职业发展（continuing professional development，简称 CPD）而设立。

与大证书（如完整的学位或资格证书课程）相比，微证书可以作为重新组织课程学习的工具，从而提高学习的灵活性、敏捷性和多样性。

联合国教科文组织在 2022 年、

“

微证书绝非新生事物，许多证书（如短期课程）已由各类平台提供多年。

”



© freepik

2023 年相继发布了《实现微证书的共同定义》、《短期课程、微证书和灵活的学习途径：政策制定和行动蓝图》。

这两份文件为进一步从学历认证、质量保障或资格框架，流动性这样三个角度讨论微证书提供了基础，这也是联合国教科文组织亚太地区高等教育三个相互关联的支柱。

学历承认

微证书最关键的问题之一是获得政府当局、高等教育机构和雇主对其升学或就业方面的承认。没有承认，

微证书课程就无法融入国家和国际学习生态系统。

联合国教科文组织关于学历承认的一系列公约文件，包括《东京公约》（正式名称为《亚洲及太平洋地区承认高等教育资历公约》），侧重于高等教育入学所需正规学历的承认（例如离校文凭和证书）以及高等教育所获得学历的承认，包括难民和流离失所者所持有的学历。

公约也包括对部分学习和先前学习的承认，以及对通过非传统方式获得的学历的承认。

因此，根据公约的条款和规定，将

承认范围扩大至微证书等小型学习单元是自然而合理的：正规学习、非正规学习、非正式学习的方式构成了先前学习或部分学习。

2020 年 10 月，《东京公约》缔约方发表了关于新冠肺炎疫情的联合声明，呼吁加强对通过非传统模式（包括在线学习和混合学习）获得的资格的承认，并且在 2021 年 10 月在线举行的东京公约委员会第三届会议上，微证书被确认为委员会的优先事项之一。

《东京公约》缔约方所在国的国家信息中心（National Information Centres，简称 NICs）可通过亚太地

“

微证书最关键的问题之一是获得政府当局、高等教育机构和雇主对其升学或就业方面的承认。没有承认，微证书课程就无法融入国家和国际学习生态系统。

”

区国家信息中心网络（Asia-Pacific Network of National Information Centres, 简称 APNNIC）涵盖经认证或承认的微证书课程以扩大服务范围。

教科文鼓励各成员国建立本国的教育质量登记册，以便在区域内的其他国家之间承认其所提供的微证书课程。

教科文组织正在收集微证书计划如何在整个区域得到认可的例子，包括来自相关政府当局、高等教育机构和行业，提供者和消费者。

微证书的质量保障

在过去，短期课程和其他小型学

习计划在质量保障方面受到的监管较少，也不是国家和国际学习生态系统的一部分——这种情况必须改变。

无论大证书还是微证书，质量保障不仅涉及课程内容、教学法、授课方式，还包括对课程提供者的认证要求。对于微证书来说，更需解决好“物尽其用”的概念。

作为界定和实现学习成果的工具，通过制定实施国家资历框架（National Qualification Frameworks, 英文简称 NQFs）可以解决质量保障的问题。将微证书纳入国家资历框架意味着将其纳入国家学习生态系统，防止学习碎片化。

微证书课程与国家资历框架或学科质量标准的接轨既可以是强制性的，也可以是自愿的。通过质量标准的微证书课程可以录入国家质量

登记册，以实现信息的公开和透明。

最终，教学人员、一线教师和培训师不仅能够根据学习目标和成果、教学方法、授课方式、学习评估和学习资源来设计和实施微证书课程，同时确保这些微证书课程与上游框架的要求相一致。

此外，对微证书的提供者进行认证也能为课程质量提升带来巨大的价值。认证标准应包括实体设施设备、学术基础、教学人员素养、内部质量规章制度，以确保微证书课程的实施质量。

评审制度亦可促使非传统办学机构，如专业社群、企业和非政府组织，与高校合作共同开发实施微证书课程。

对学生流动的影响

虽然联合国可持续发展目标 4（Sustainable Development Goals 4）没有直接关注学生流动问题，但具体目标 4b 则明确涉及学生流动并呼吁为发展中国家的学生提供更多奖学金。

亚太地区多元化的奖学金提供者（包括公立和私立）对学生流动的支持包括：完整学位课程、部份学位课程、分校联合学习课程，以及各种短期交流课程和培训班。

亚太国家是学生流动最大的派遣国和接受国（例如澳大利亚、中国、印度、日本、韩国等）。地区间和地区内的学生流动也在不断扩大，主要集中在短期交流课程和项目。

由中国、日本和韩国政府发起的亚洲大学生集体行动计划（CAMPUS Asia）是国际流动计划的一个有益范例。它的许多活动都是短期学生交换项目，由来自三个东亚国家的合作机构之间的学分迁移和累加系统支持。

该地区也开展了类似的流动计划，例如由专门从事高等教育和发

展的东南亚教育部长组织区域中心（SEAMEO-RIHED）运营的亚洲国际学生流动计划（AIMS）、由东盟大学网络（AUN）和 EU-Share 奖学金项目支持的东盟体验式学习计划（AELP），以促进东盟内部及东盟和欧盟间的短期（一学期）流动。

微证书的实施和认可将促进地区内外学生的短期流动，无论是实际流动还是虚拟流动。

通过将短期交换项目与微证书概念联系起来，我们希望以微证书为基础的学





 © UNESCO

机构建立共同的学科质量标准，并最终为该地区成员国制定共同的区域资历框架。

“

微证书的好处

显然，小型学习单元早已成为高等教育办学的一部分。微证书的创新之处在于将这些学习单元纳入学习生态系统，以确保交付质量和承认、避免学习碎片化。有鉴于此，我们可以确定微证书下述潜在优势：

首先，对于学习者——尤其是那些本没有机会在传统高等教育机构

微证书能够使“一刀切”的课程授予方式让位于“物尽其用”的解决方案。

”

接受学历教育的人来说，微证书课程更易获得和负担得起。

其次，微证书有助于提高高等教育办学的效率和适切性，特别是在以就业和市场为导向的学科课程。小规模意味着灵活、反应迅速、针对性强。高等教育机构可以将其学位课程和学分课程拆分成独立的单元或模块，并建立利益相关方参与机制，提高微证书课程的适切性，并使其符合所在国的国家资历框架和学科质量标准。

第三，微证书使个性化和灵活的学习成为可能。学习者可以挑选不同的课程提供方，并按照自己的进度学习，在学分银行累计学习成果，

最终获得持续专业发展学分和正式资质证书。

第四，微证书为非传统高等教育机构，特别是需求侧（例如企业和专业机构）开发短期学习课程铺平了道路。这不仅使这些课程也成为国家学习生态系统的一部分，而且还为提高学习课程的适切性做出了贡献。

总之，我们需要从整体的角度看待高等教育，认识到微证书和大证书都是学习生态系统的组成部分。微证书的好处并不意味着我们要走向另一个极端，提倡“快餐式”的学习方法，因此对学位课程等大证书失去耐心。

微证书能够使“一刀切”的课程授予方式让位于“物尽其用”的解决方案。从长远来看，高等教育需要有雄心扩展办学规模，促进学习者的全面发展，从而促进社群和社会的和平与可持续发展。

从美国实施最大规模大学微证书项目中获取的经验

作者简介



Cynthia Proctor 是纽约州立大学（SUNY）系统的通讯和学术政策发展主任。她在 SUNY 工作超过 20 年，制定并支持实施适用于所有 64 个校区的 SUNY 学术政策。她的工作重心是创建并推进 SUNY 屡获殊荣的微证书政策，旨在为现有学习者、成年学习者和所有级别的在职工人提供转型职业机会和初始和高级学位的途径。Proctor 女士拥有乔治华盛顿大学战略公共关系硕士学位和尤蒂卡学院公共关系 / 新闻学士学位。

美国纽约州立大学（SUNY）已实施系统级微证书政策五年（期间因疫情中断），在此过程中不断积累了明确的经验教训与成功经历，也设定了新目标以应对挑战和探索机遇。所有工作均与 SUNY 董事会和校长 John B. King, Jr. 设定的关键目标一致，包括学生成就、研究与学术、

多样性、平等与包容，以及经济发展和向上社会流动。

SUNY 是美国最大的公共高等教育综合体，在纽约州各地有 64 个校区，每届学生约 140 万人。该体系包括社区学院、技术学院、文理学院、科学院和包括 R1 级研究中心（R1

级代表院校具有非常高的研究活力）与医疗中心的博士授予机构。SUNY 的校区有大有小，位于城市中心和农村社区。在所有校园中，所有校区的共同特点是构建了当地的经济推动力，也通常是他们所在社区中最大的雇主。



 © unsplash



 © unsplash

SUNY 对微证书的政策驱动方法侧重于教师创新、与行业的合作，以及可堆叠的学历途径。微证书已在 SUNY 每个校区和主要奖励级别——本科和研究生中融入。很快，SUNY 将在其 64 个校区中的 57 个校区开设微证书课程，目录包括 600 多个微证书。

在竞争激烈的环境中，许多机构都在提供短期证书，SUNY 鼓励高等教育的细分市场，以响应地区和州的切实需求，并充分利用学生教师间的互动、学生支持、职业和学术指导的力量。值得一提的是，在这一系列过程中所吸取的经验教训可以（并且已经）被其他高等教育机构广泛采用。

为多个受众群体开发微证书已成为 SUNY 项目最显著的特色之一，使更多的纽约人能够获取微证书，校园能够擅长为当地和区域社区服务，并以多校区的联合解决方案应对全

州挑战：

- 对于在校学生，优先考虑的是对主修或主修相关的技能和知识的即时认可，帮助学生获得奖学金或为研究生学习做准备，鼓励他们坚持并完成学业，并帮助他们在就业市场上提升竞争力。例如：会计专业的法务会计技能和 / 或网络安全基础；健康相关专业的跨专业协作实践（IPCP）。

- 对于 SUNY 的员工、校友和在职专业人士，目标是通过提供更新或专业的技能以支持其职业发展，从而跟上当下就业步伐并取得进步。例如：面向即将就业的教育工作者和在职教师的阅读基础科学；疗养院管理；医疗保健管理；工程中的数据科学。

- 对于纽约的商业和工业界来说，重点是提高在职工人的技能和 / 或为新兴行业建立新的人才渠道。例如：

风能技术；面向制造技术人员的应用电子学；微纳制造安全。

- 对于失业 / 待业的成年学习者，目标是提供一个获取学术证书的支持性途径，从而带来有益的就业和经济流动性；同时，这些证书也将是通往包括学位在内的更高级资历认证的垫脚石。这包括 SUNY 在 Lumina 基金会有关种族平等的高等教育成人证书（REACH）赠款计划中的合作。例如：供应链管理；州认证测量技术员；土木工程技术员，高级办公管理。

- 对于 P-12（学前 - 高中阶段）合作伙伴、州和政府机构以及社区组织，重点是设计微证书以解决特定地区或州的劳动力挑战。请参见此链接以获取最新示例：<https://www.governor.ny.gov/news/governor-hochul-announces-5-million-partnership-expand-direct-support-professional>

SUNY 的微证书的特点在于：1) 提供技能、知识和经验，使学习者能够获得工作机会或在工作中取得进步；2) 尽可能提供通往包括初级或高级学位的更多认证的途径。无论目标受众是谁，高质量的微证书开发都需要劳动力数据、合作伙伴关系、强大的内部和外部沟通以及技术资源。

地方、州和国家政府定期发布关于需求职业、薪资、职位空缺、新兴行业等的数据库。每次开发新的微证书时，都必须考虑并测试这些数据。SUNY 的一个最佳实践是，负责教师与一个小型焦点小组（3-4 家公司 / 组织）会面，讨论一个拟定的微证书（基于可用数据），尤其是拟定需要掌握的技能。开发阶段的充分交流有利于形成更有效、更具针对性的微证书。

微证书工作的核心是内部和外部沟通计划。在内部，潜在学生可能

“
无论目标受众是谁，
高质量的微证书开发
都需要劳动力数据、
合作伙伴关系、
强大的内部和外部
沟通以及技术资源。”

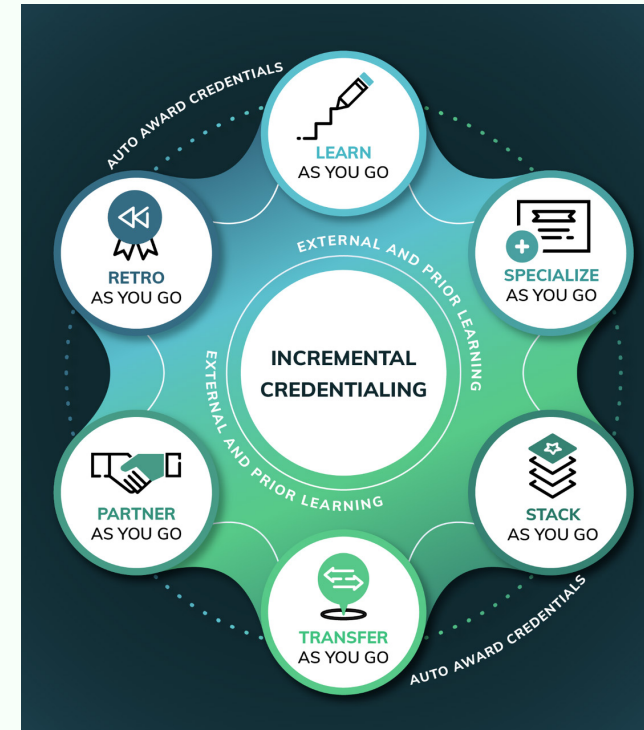
会联系招生、财务援助、注册处、出纳处或甚至个别学术部门，咨询微证书相关事宜。微证书工作需要确保这些相关部门都能及时回应——比如尽快向咨询人员提供关键信息，并做好将微证书项目整合到长期的机构常规运营中。

SUNY 与当地、区域和州合作伙伴微证书工作的外部沟通，对项目自身发展和获得各州支持至关重要，包括为合格的全日制微证书学生提供财政援助和纳入州级目录。与潜在学生的外部沟通也至关重要。基于搜索数据和常见问题，学生希望轻松地获得必要数据：关于学习与就业联系的明确表述、将掌握的技能、费用、完成时间、是否支持在线学习、证书是否可堆叠或形成学位，以及通过一键式按钮获取更多信息并注册学习。SUNY 将推出一个增强型微证书目录 (<https://www.suny.edu/microcredentials/microlist/>)，方便获取这些信息。



© unsplash

SUNY 随学随认证行动



© credentialasyougo

SUNY 积极参与州、国家和国际关于微证书的对话。SUNY 很自豪能成为 Credential as You Go（随学随认证）运动 (<https://credentialasyougo.org/>) 的一部分，致力于通过 Playbook 或指南分享最佳实践，并将来自全国各地的利益相关方聚集在一起进行合作。值得一提的是，Credential as You Go 的一个重点是使用先前学习学分，尤其是在支持成人学习者方面；SUNY 为相关工作表示称赞。



另一个经验主要与使用技术有关。SUNY 不仅为在线微证书的高质量交付提供信息，还支持“基础设施”发展。监测微证书学习的持续性、完成情况及下一步措施，衡量学生和合作伙伴满意度，以及追踪薪酬和就业数据，都需要招生、注册、机构研究和信息技术工作人员的通力合作。例如，SUNY 从其 Genesee 社区学院的注册官那里开发的指导中受益，以将微证书学生数据整合到大多数 SUNY 校区使用的学生信息系统和学位审核系统中，但仍需要更多工作

来确保数据报告的可靠性和一致性。

最后，学生支持，包括提供教师辅导、图书馆以及学术和就业指导，是有效微证书项目的必要组成部分。SUNY 开始为微证书学习者提供“SUNY 全球 ID”，以便访问校园资源。SUNY 与职业发展官员和学术顾问即将开始的新工作将详细说明和改善对这些资源的访问方式。

综合来看，迄今为止学习到的经验强调了 SUNY 的使命和优先

事项，并开始阐明高等教育在微证书领域可以发挥的基本作用——推进成人教育、改善学术或行业伙伴关系、促进教师创新、支持学生的学术和职业成功，并推动社区和经济发展。SUNY 邀请您继续关注其进展：<https://www.suny.edu/microcredentials/>。

超越微证书之“微”：对中低收入国家的启示

作者简介



James Keevy

James Keevy 是一位有着 30 余年工作经验的政策研究员，曾在南非、非洲和国际各界工作。在南非资格认证局担任研究政策和国际联络职务 13 年后，他于 2014 年加入 JET 教育服务公司担任首席执行官。他的专业领域包括资格、学习认证、数字化及教师专业化及迁移。他曾与多个国际机构密切合作，包括经合组织、国际劳工组织、世界银行、英联邦秘书处、英联邦学习、南部非洲发展共同体秘书处、非洲联盟委员会等。目前，他的主要专业领域在于监督大型跨国研究和评估团队，以强有力和高效的方式执行项目。

Carla Pereira 是一位经验丰富的研究员，主要从事南非教育领域的工作。她在 JET 教育服务公司担任各种研究和管理职务超过 18 年，直到 2020 年辞去首席运营官一职。她目前是一名独立顾问，常驻欧洲，也是 JET 的高级研究员，曾参与多个青年发展和 TVET 技能提升项目。她最近的成就包括在 2020 年 4 月至 9 月领导联合国教科文组织南非办事处和开放社会基金会联合支持的 #OpenUpYourThinking 南非发展共同体 (SADC) 研究员挑战项目，领导和协调 75 名跨学科初级到高级研究人员，为 SADC 政策制定者和研究人员提供了八份主题报告和一份综合论文。



Carla Pereira



Katerina Ananiadou

Kelly Shiohira 是 JET 教育服务公司研究和数据生态系统部门的执行经理。作为一名策略家和研究员，她专注于低收入环境下的教育干预，拥有 15 年的经验，涵盖扫盲、学校改进、劳动力发展以及将人工智能整合到教育环境中。她与全球组织合作推出了具有影响力的计划，包括在多种非洲语言中获奖的技术识字计划。Kelly 拥有宾夕法尼亚大学和罗德斯大学的硕士学位，目前专注于创新认证、改进劳动力市场信号和与联合国教科文组织一起开发人工智能学生能力框架。她最近在资历证书方面的工作包括非洲大陆资历框架的创新技术出版物，以及国际劳工组织、世界银行和联合国教科文组织的微证书研究。此外，她对人工智能在技能发展中的作用和影响的见解已经通过演讲、网络研讨会和发表的文章吸引了广泛的受众。

引言

如今，讨论全球教育但却不提及微证书的概念，是相当困难的 (European Commission, 2020; European Training Foundation, 2022; Malaysian Qualifications Agency, 2020; National Council for Vocational Education and Training India, 2022; Nuffic, 2022; African Continental Qualifications Framework, 2022)。2021 年教科文组织委托开展的全球磋商进程对微证书的定义提供了一个有力的参考点 (UNESCO, 2021)：

“微证书是一系列聚焦性学习成就的证明，记录了学习者知道、理解或能够做什么，包括基于明确定义的评价标准、并由可信赖的课程提供方授予证书；具有独立价值，或可能对其它微证书或大证书进行补充，

包括认证先前学习成果；符合相关质量保障标准。”

在这篇短文章中，我们认为，随着我们对认证的理解发生变化，这种微证书的趋势实际上是印证了教育正向着更加实质性的方向演变。关注微证书之“微”只是一种表象；这种现象在深层次上表明，经合组织 (2021) 对正式、非正规和非正式学习的经典定义逐渐削弱，因为技术发展已经加速这样的地步，即能够利用开放式架构有效设计数字模式，以服务作为主权用户的不同个体。

微证书在中低收入国家的发展情况

近年来，通过与各种国际机构合

作，如国际技术和职业教育与培训中心 (UNEVOC) (2021 年)、国际劳工组织 (ILO) 和联合国儿童基金会 (UNICEF) (2023 年)，我们对印度、巴西等中低收入国家 (LMICs) 以及非洲国家进行了丰富的案例研究。

我们看到的趋势是，许多发达国家正在积极参与开发微证书，且更加关注数据互操作性和数据隐私标准。在大多数这些国家，微证书代表了对非正规培训或学习中小模块的认可，并且能够在开放的学习生态系统中和谐共存，以公民为中心作为主权用户，无缝衔接供需双方 (OECD, 2021)。在此背景下，如何用微证书支持持续专业发展 (CPD) 计划已有明确的案例，其它新兴领域中的案例如编程学习、工作培训需求也在积极探索中 (ILO & UNICEF, 2023)。

许多中低收入国家都在致力于构建微证书框架。目前的几项倡议是通过与发达国家合作，解决中低收入国家的相关问题（例如，联合国儿童基金会 2023 年计划，以及将于

是，正式的认证模式（如资历框架）与非正规部门之间的衔接较为困难，并且主要依赖于某种形式的（学习成果）“转换”，例如对先前学习的认可（RPL）。为了跨越这些限制，

计划中成为了必修课。

我们在上面举例说明了发达国家和中低收入国家之间的一些极端差异，以阐明一点：在较发达国家，微证书的“微”是重点：即为更易于管理的学习模块增加灵活性；而在中低收入国家，灵活性固然重要，但人们似乎更强调微证书的“证书”部分，即包括正式和非正式学习在内的更全面的代表形式。不过，我们承认以上描绘的“反例”仍有许多例外，但重要的是希望通过这些案例，能够帮助中低收入国家意识到有关微证书不同的动态，以及如何管理它们。

“

虽然在低收入和中等收入国家，灵活性也很重要，但我们更强调微型证书中的 " 证书 " 部分：包括正规和非正规学习在内的更全面的代表形式。

一些关于中低收入国家探索微证书的实际考量

根据目前的工作 (ILO & UNICEF, 2023; UNICEF, 2023; PoMiSA, 2023)，我们希望为正在探索将微证书纳入正式教育培训体系的中低收入国家提出以下实际建议。

第一，从现有资历框架出发，使其更具数字化和灵活性。数据隐私法非常重要，应将其纳入相关应用进程以保护弱势群体，并提供开放、免费的技术和代码。

”

第二，借鉴基于开放和可访问架构的国际和本地发展经验，避免“闭门造车”。数据丰富的数字学习凭证，例如通过欧洲学习基础设施数字证书开发的数字学习证书，为欧洲各国间的互操作性提供了坚实的基础。此外，格罗宁根宣言网络（GDN）的工作也很重要。在非洲，非洲资格和证书平台（AQCP）开发工作将于 2024 年开始，目标是支持非洲国家、提供管理资格证书的技术（European Training Foundation, 2023）。

第三点或许是一个更有争议的考

“

中低收入国家也有机会批判性地反思其教育和培训系统，以及这些系统如何更好地帮助其公民为未来发展做准备，不仅是惠及那些设备基础条件合格的人群，对生活在数字技术获取受限、就业机会较少环境下的公民尤为如此。

”

虑因素，我们的观点是，现有的国家质量保障体系，包括资历框架和微证书，特别是在中低收入国家，面临着被技术更先进的商业解决方案超越的风险，这些解决方案将不可避免地变得更加广泛可用。政策制定者需要意识到这种风险，并为了公共利益采取积极主动的态度来

管理此类风险。

总而言之，围绕微证书的炒作或许会很快结束。不难看出这些辩论中的缺陷甚至矛盾之处。我们认为，中低收入国家也有机会批判性地反思其教育和培训系统，以及这些系统如何更好地帮助其公民为未

来发展做准备，不仅是惠及那些设备基础条件合格的人群，对生活在数字技术获取受限、就业机会较少环境下的公民尤为如此。这是中低收入国家需要面对的重要议题，微证书则提供了实现机制。

参考文献：

African Continental Qualifications Framework (ACQF). (2022). Micro-credentials. The lure of micro credentials: implications for the African Continental Qualifications Framework.

Chakroun, B. & Keevy, J. (2023). The Evolution of Credentials: A Call to Action to Rethink the Education–Training–Work Continuum.

European Commission. (2020). A European approach to micro-credentials: Output of the Higher Education Micro-credentials Consultation Group.

European Training Foundation. (2022). Guidelines for the recognition of microcredentials.

Groningen Declaration Network. (2021). Micro-credentials: Towards a Universal Definition Groningen Declaration Network Position Statement on Microcredentials.

ILO & UNICEF. (2023). Global research on the labour market value of microcredentials with a focus on youth employment. Forthcoming.

International Youth Foundation. (2023). Roadmap to Strengthen Digital and Information Technology Training in the Post-School Education and Training System.

Malaysian Qualifications Agency. (2020). Guidelines to Good Practices: Micro-credentials. Selangor: MQA.

National Council for Vocational Education and Training (NCVET) (India). (2022). Guidelines for microcredentials.

Nuffic. (2022). The rise and recognition of microcredentials: Stacking modules and the future of the qualification.

OECD. (2021). Quality and value of micro-credentials in higher education: Preparing for the future. OECD Education Policy Perspectives, no. 40. Paris.

Potential of Microcredentials in Southern Africa (PoMiSA). (2023). Unpublished project concept.

UNEVOC. (2021). New Qualifications and Competencies for Future-oriented TVET.

UNICEF. (2023). The recognition of non-formal and informal skills for young people in Eastern and Southern Africa through the innovation of microcredentials. Forthcoming.

塑造未来：微证书如何重新定义印度尼西亚的教育变革

作者简介



Muhammad Bijaksabara Hikmawan 是印度尼西亚特布卡大学 (Universitas Terbuka, UT) 的学生，目前主修政治学。他的学术之旅包括获得 RBN 学院著名的全额学士学位奖学金和 2022 年印度尼西亚国际学生流动奖 (IISMA)。这一荣誉使他有机会在韩国大学进行了丰富的学术交流，并担任学生代表。

Bijak 的职业发展旅程因成为 UT 国际关系与合作伙伴团队的宝贵成员而迎来了激动人心的转折。在这里，他对培育全球合作、拓展教育视野和倡导国际化的热情与大学使高等教育普及化的使命完美契合。

在中爪哇哲帕拉市一间热闹的教室里，空气中充满着兴奋的气氛。艾哈迈德·叙库尔 (Ahmad Syukur) 先生正在耐心地指导他的学生们上一堂关于人体呼吸系统的课。学生们全神贯注，组装瓶子、吸管和气球，制作呼吸系统模型。教室里回响着气球充气 and 放气的声音，模拟肺部活动。这一天的学习生动活泼，每个学生离开时都带着微笑、新知识与珍贵的记忆。不过，这也是近来才有的变化。就在一年前，艾哈迈德还面临着教学方法过时、学生参与度下降、成绩下滑等问题。他发现，有效地向学生传达概念并不容易，这让他的信心一度受到打击。幸运的是，转折点出现了——他获得了微证书奖学金项目。他认为，这是个“改变人生”的项目。

21 世纪以来，全球教育领域变化日新月异，很大程度上受到了数字技术进步的影响。这已然呼唤着具体行动，而不再只是一项发展的选择。印尼的教育系统丰富多样、面临独特挑战，因而深刻地感受到

了这种压力。在一个充满着不可预测性的世界中，即在波动性、不确定性、复杂性、模糊性 (VUCA: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) 时代中，印尼面临着明确抉择：要么迅速适应，要么只能落后。正是在这一转型时期，年轻有

为的印尼教育和文化部长纳迪姆·马卡里姆 (Nadiem Makarim) 提出了“自由学习” (Merdeka Belajar) 政策。该政策的本质是提供真正适合学生的教育体系，培育梦想、点燃激情、释放潜能。这意味着，需要改变的不仅是课程或教学方法，而



是要创设有机、个性化、影响力深刻的新学习精神。有这样的愿景只是前提，在岛屿绵延、社区多样的印尼各地实现这一愿景则完全是另一项挑战。2021 年，自由学习 (Merdeka Belajar) 政策向前迈进了一大步，而印尼教育领域的另一重要角色：微证书也发挥着关键作用。

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) 是印尼教育、文化、研究和技术部的核心部门，统筹负责印尼教育系统的提升工作。其主要任务是提高和发展教师、教育工作者及相关人员的能力，确保他们掌握符合国际标准的最新方法与技术。部门认为，解决教育差距和提高教育工作者技能刻不容缓，因此与印度尼西亚教育捐赠基金 (LPDP) 合作，推出了“微证书奖学金项目”。该项目旨在提高印尼教师的现代化教学能力，目标群体包括从幼儿园到大学讲师的各级教育工作者。通过与哈佛大学、斯坦福大学和莫纳什大学等世界知名学府合作，该项目将为参与者提供顶级的专业教育。那么微证书有何优势呢？以微证书作为项目基石，反映了全球正朝着更加模块化、更加灵活的学习方式转变。紧凑的课程能让教育工作者在更短的时间内掌握特定技能，非常实用。此外，微课的设计还能立即应用于教学实践。

为了更清楚地呈现该计划的运作方式及现实影响，让我们回到艾哈迈德先生的故事。艾哈迈德先生是卡利普康韦坦 (SDN Kalipucangwetan) 学校的一名青年教师，该校位于中爪哇省哲帕拉市农村地区。他始终认为，教材和分数不应该是教学的全部，教学应该为学生的生活增添真正的价值。在开始他的转变之旅之前，艾哈迈德对“算术素养”的理解很有限。和很多人一样，他错误地以为算术素养就是数学和数字计算。

凭借对教学的热情与对专业发展的渴望，艾哈迈德先生被莫纳什大学的“微证书奖学金”录取。他参与的是莫纳什大学为印尼教师特别设计的“算术素养专业学习项目”。艾哈迈德与来自印尼不同地区的 32

名充满热情的教师一起，收获了这次终身难忘的机会。他们参加了为期 10 天的强化训练营，课程内容丰富、实践性强，由算术素养教育领域的前沿专家授课。训练营结束后，

学习仍在继续。在接下来的六个月里，这些教师们需要构思、创建、实施一个真实的毕业项目学习计划。在这项计划中，教师们同样接受监督指导，项目内容兼具理论性与实



© freepik

“

操作性，能够产生切实影响。

以微证书作为项目基石，反映了全球正朝着更加模块化、更加灵活的学习方式转变。

回到卡利普康韦坦学校，艾哈迈德先生将新知识付诸教学实践，见证了变革性变化：学生们的课堂参与度显著提高；更重要的是，他们展现出了更强的批判性思维能力，能够从更多角度看问题，给出整体解决方案。数据不言自明——印尼教育部的官方报告显示，2023 年，该学校的计算素养得分与前一年相比提升了令人吃惊的 299.94%。放在之前，这种指数级的增长是难以想象的。

艾哈迈德先生取得的成就得到了充分关注。哲帕拉市地方政府授予他“算术领军教师”奖，表彰他在促进算术教育方面的杰出努力。随后，卡利普康韦坦学校因其出色的表现而获得了更多的“学校业务援助资金” (School Operational Assistance)。该资金是印度尼西亚

”

© freepik



© freepik

的财政机制，旨在支持、保障优质教育的持续提供。

艾哈迈德先生认为，“微证书奖学金项目”拓宽了他的视野，他认识到，“算术素养”不仅要求学生学习知识，更要理解计算能力的真正含义，而不是简单计算或死记硬背。它包括批判性思维、解决问题、逻辑推理以及用有意义的方式解释并分析数据的能力。“算术素养”要激发学生们天然的好奇心，鼓励他们质疑、探索、寻找答案。他还发现了教学教育的新维度，个性化的教学计划能够考虑到每个学生独特的长处和弱点。这种方法帮助他实现了从前难以完成的目标，他将复杂的概念分解成易于消化的小块，创造了新的环境，让每个学生都能感受到自己被关注和理解。这不再是面向群体的教学，而是理解和培养个体，引导学生发挥个人潜能。

艾哈迈德先生也向学生们、同事们希望分享新启示，传播新理念的价值。他开发自己的社交媒体平台，精心制作教育内容，强调算术素养与批判性思维的重要性。他还创建了一个专注算术素养的教师社区“Numeracycycle”。在这里，教育工作者汇聚一堂，分享技巧、最佳实践和经验，形成更有效的教学策略。除分享外，他还不断激励同事们积极寻求自我进阶和技能提升的机会。

微证书的重要性日益凸显。印尼

教育部门主导的微证书奖学金项目的统计数据非常明确：参与者数量从 2021 年的 25 名，到 2022 年的 200 名，再到 2023 年的 425 名，预计 2024 年还将进一步增长。这表明印尼政府重视激励教育工作者，提升他们的水平，信任微证书学习模式。微证书结构紧凑、重点突出、效率高，教师能够在完成本职工作的同时完成学习。尽管课程时间较短，但微证书却能提供宝贵的、立即可用的知识。这种直接的适用性与通过慕课课程、或常规的会议或网络研讨获取洞见，是不同的。

简而言之，“自由学习”政策为教师树立了梦想，而微证书则提供了工具。在印尼的偏远地区，许多像艾哈迈德先生这样的教师正在等待，



© freepik

他们的巨大潜力尚待挖掘。有了有效的资源与承诺，我们就能共同释放他们的潜能，塑造印尼独特的未来教育体系，让每一位学生能够绽放异彩。

“

这表明印尼政府重视激励教育工作者，提升他们的水平，信任微证书学习模式。微证书结构紧凑、重点突出、效率高，教师能够在完成本职工作的同时完成学习。

”

哈萨克斯坦国际信息技术大学应用微证书项目的经验

作者简介

Akkyz Mustafina



学术事务副校长，
董事会成员，
哈萨克斯坦国际信息技术大学

科学与国际事务副校长，
哈萨克斯坦国际信息技术大学



Yevgeniya Daineko

Madina Ipalakova



系主任，
副教授，
哈萨克斯坦国际信息技术大学

第四次工业革命时代下的劳动力市场的需求往往日新月异，传统高等教育也在不断探索现代数字趋势下的新教学技术。微资格认证培训项

目成为快速培训和再培训数字经济下的劳动力的解决方案之一。微资格认证和微证书项目的实施改变了高等教育的格局。在一个专业技能往

往优先于学术知识的世界里，微证书项目提供的具有针对性的课程既符合劳动力市场的需求，又与生产中使用的技术和设备相一致。

编者注：“微资格证”是指评估和验证学习过程的正式结果，由主管当局或机构确定个人已达到给定标准的学习成果后获得，例如欧洲资历框架部分的资格。相比之下，“微证书”是指证书的一个子单元，可以累积成更大的证书或成为整体学习投资的一部分。根据欧洲培训基金会的说法，微证书以质量保障为“基础”，并基于一套有效的学习成果评估。

<https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2023-06/Micro-Credential%20Guidelines%20Final%20Delivery.pdf>



在今日的社会，人们开始意识到“终身学习”的原则不仅仅是一句口号，而是个人在竞争环境中取得成功的必要条件。在缺少高等教育文凭的情况下，专业资格证的获取已成为关键的一环。通过教育机构或知名教育平台，或在大公司的企业大学和培训中心，人们在特定领域的能力框架中获得微资格证（微证书或微学位）已经成为现实。专家 [1,2,4,5] 和教育机构在其文章、研究和报告中特别关注这个问题。

根据联合国教科文组织《迈向微证书的通用定义》报告，微资格证的主要特征 [1] 被定义如下：

- 在某一特定领域的一套明确界定的能力；
- 在特定领域有明确定义的能力集；
- 由值得信赖的组织对知识、技能和能力进行评估；
- 具有独立的价值，无需通过其他文件（例如文凭）进行验证；
- 资格认定。

图 1 是 Google Trends 对微证书的普及情况的跟踪数据，可以看出，在过去的五年里，对微证书的需求呈持续增长的态势。

根据 Google Trends 数据 (图 2)，查询“微资格证”的请求主要来自澳大利亚、新西兰、加拿大、爱尔兰、

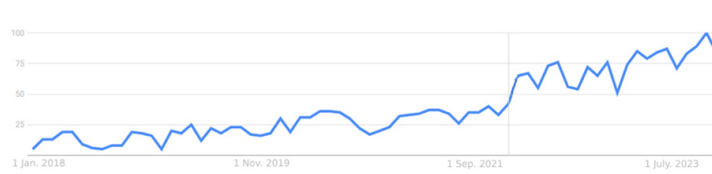


图 1 2018 年至 2023 年全球范围内的微证书需求



图 2 查询“微证书”次数最多的前 5 个国家

马来西亚和其他国家。

英国、美国、白俄罗斯以及哈萨克斯坦在内的许多国家 [2]，都在出台本国规范性文件以监督授予微证书或微学位的过程。负责制定哈萨克斯坦微资格证监管框架的工作组专家 S. Omirbayev 认为，每所大学都应制定自身的微学位概念 [3]。

《哈萨克斯坦共和国高等教育国家义务标准》中有如下定义 [4]：

- 微证书 (micro-credential)：在哈萨克斯坦，授予微证书的过

学习者完成短期学习后获得的知识、技能和能力组合，使其能够履行特定的工作职能；

- 纳米学分 (nano-credit)：用于少量教材的标准化学分计量单位，具有独立和自足的性质；

- 可堆叠学位 (stackable degrees)：通过正规和非正规教育获得的来自不同领域或专业方面的技能和能力的组合。

“

这些挑战进一步说明，未来需要加强评估标准化、改善评估资源的获取途径，以及促进教育机构和雇主之间合作等方面的需求，以确保在哈萨克斯坦成功实施微证书计划。

”

程涉及对特定技能和知识的评估和验证。这通常由教育机构或资格评估中心进行。

然而，这一计划的实施受到一些限制因素的阻碍。例如不同的学习领域没有统一标准，因此很难实现评估的标准化。进行实际技能评估

的资源也很有限。此外，雇主也可能在界定微证书所培训的相关能力以及承认和接受这些证书等方面面临挑战。

这些挑战进一步说明，未来需要加强评估标准化、改善评估资源的获取途径，以及促进教育机构和雇

主之间合作等方面的需求，以确保在哈萨克斯坦成功实施微证书计划。

考虑到哈萨克斯坦共和国的规范性文件 [3, 6] 和国际经验 [5]，哈萨克斯坦国际信息技术大学 (IITU) 制定了微资格证项目的结构，并提出了实施方案 (图 3)。

© freepik



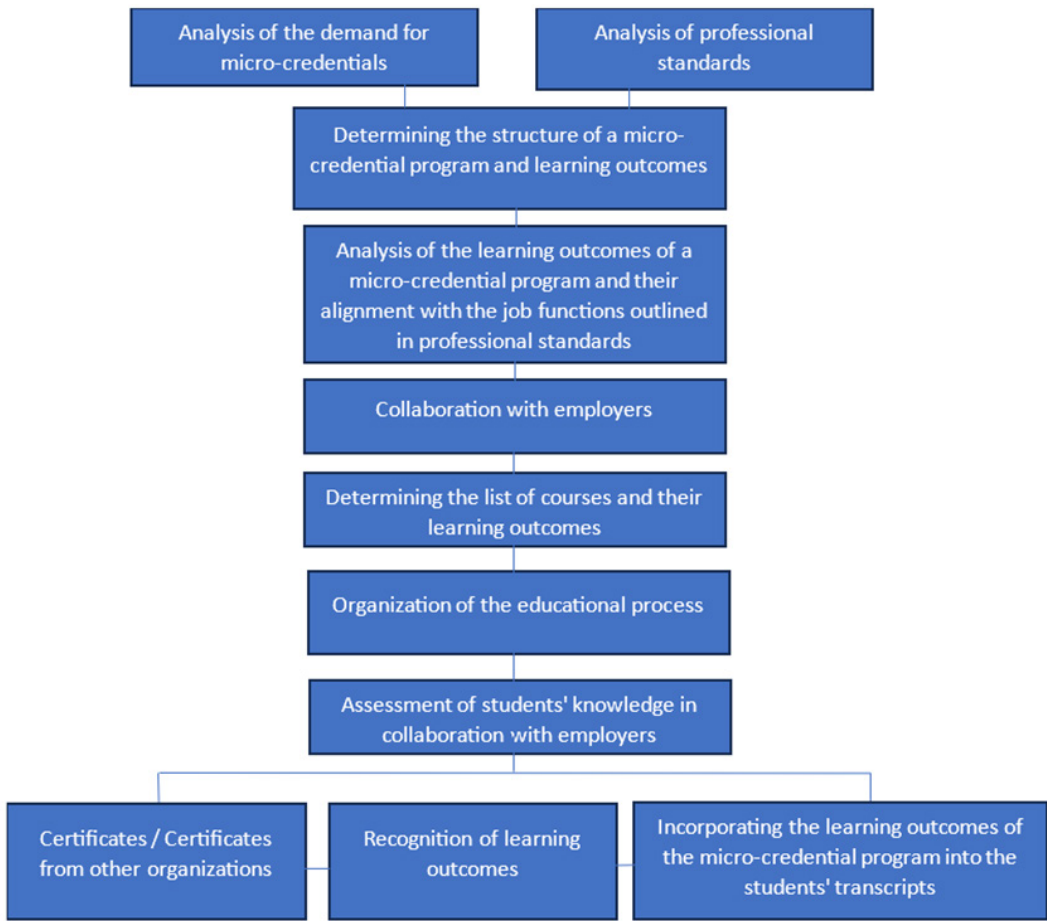


图 3 IITU 微资格证的实施方案

IITU 微证书的实施概念包括数个阶段。在第一阶段，需要分析对微证书的需求以及是否存在相应的国家职业标准。在第二阶段，必须确定课程的结构及其学习成果，并需要将微资格证的学习成果与专业标准中列出的工作职能进行对比。第三阶段是合作阶段，大学与雇主将协调课程和实习清单，并组织微证书项目的教育过程。在最后阶段，参与者将在完成微证书项目并通过所有考试后获得微证书。

在 IITU，微资格证课程既可作为针对受过中等或中等后教育的个人

的独立课程，也可作为融入高等教育课程的补充教育课程。如果要在学生的成绩单中认可微证书项目的教育成果，教育项目协调员会将微证书项目的所有学科都涵盖在学生的成绩单中。

微学位在 Coursera、edX、Udacity 等全球大规模开放在线课程（MOOCs）的主要平台上得到了积极推广。例如，Coursera 与 IBM、谷歌等科技巨头合作，以合作公司颁发专业证书的形式推广微学位。在哈萨克斯坦，根据哈萨克斯坦共和国教育和科学部批准的《非正规

教育认可规则》[6]，大学为专业证书的认可提供了便利。

值得注意的是，微证书的教学方法引起了人们的重点关注，它提供了一种系统的教育方法，使学习者能够获得与特定专业相关的具体、细化的技能或能力。现代微证书学习形式包括在线课程、讲座、研讨会、讲习班、实践大师班等。学习者可以获得利用沉浸式技术、虚拟模拟器、游戏系统和其他模拟生产流程的工具所制作的材料。

学习者可以使用 IITU 的混合现实、

表 1 IITU 微证书项目表

No.	分类	年级	微证书项目名称	合作雇主	包含微证书的课程项目
1	B061	本科	System Administrator	Suretter Software LLP	6B06106 Computer Systems and Software Engineering
2	B061	本科	Modelling and Visualization	—	6B06118 Immersive Technologies
3	B061	本科	Web Programmer	EPAM	6B06110 Software Engineering
4	B061	本科	Robotics	—	6B06107 Cyberphysical Systems
5	B061	本科	Java Developer	Digital Agency NIDGE, «Magnum Cash&Carry» LLP	6B06101 Computer Science
6	B061	本科	BI Analyst	Digital Agency NIDGE, «Kcell» JSC	6B06101 Computer Science
7	B061	本科	Machine Learning Specialist	Digital Agency NIDGE, «Kcell» JSC	6B06112 Data science
8	B062	本科	Specialist in Measurement of FOCL	«Optical Technologies» LLP	6B06201 Telecommunication Systems and Networks
9	B062	本科	Specialist in Base Station Parameter Measurement	«Optical Technologies» LLP	6B06203 Mobile Telecommunication Technologies
10	B063	本科	Network Administrator	«Internet society»	6B0630 Networks Security

机器人和数据分析实验室，以及雇主使用的现代化设备 and 专业软件。在对学习者掌握的知识和技能进行评估后，学习者将参与到现实中的项目、流程和生产环节中。IITU 设立了微证书项目表（表 1），并于每年更新。

基于此，全新的微证书课程将根据以下标准创建：

- 培养主流雇主认可的技能；
- 课程体量不超过 15-20 个学分（450-600 个学时）；
- 确保知识评估的质量，并对学习者进行验证；
- 与学士或硕士学位水平相对应；
- 承认非正式的学习成果；
- 成绩单将包括额外教育项目的成果或证书附件，其中要详尽介绍学

“

值得注意的是，微证书的教学方法引起了人们的重点关注，它提供了一种系统的教育方法，使学习者能够获得与特定专业相关的具体、细化的技能或能力。

”

习成果、授课时长和学习水平。

专家 [5] 认为，微证书将在未来的教育和学习系统中发挥关键作用，有助于提高教育和培训的效率。研究表明，微证书与大学院校的融合

正在改变教育，引导教育朝着灵活、适切和终身学习的方向发展。微证书是传统教育实践与创新方法的交汇点，是培养专业人员应对当代社会挑战的指南。



© freepik

参考文献

- [1] UNESCO. (2022). Towards a common definition of micro-credentials.
- [2] Korzhak, V. (2023). The state of the MBA additional education market in the Republic of Belarus: main trends and prospects. Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal. No 1. PP. 127–140.
- [3] Gosudarstvennyi Obscheobyazatelnyi standard obrazovaniya. (2022). Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (in Russian). Ministry of Science and Higher Education, the Republic of Kazakhstan.
- [4] Oliver, B. (2019). Making micro-credentials work for learners, employers and providers.
- [5] Christoph Resei, FH Joanneum, Christian Friedl, FH JOANNEUM, Thomas Staubitz, Tobias Rohloff. (2019). Micro-credentials in EU and Global. Hasso Plattner Institute.
- [6] Pravila priznaniya neformalnogo obrazivaniya. (2018). Об утверждении Правил признания результатов обучения, полученных через неформальное образование (in Russian). Ministry of Education and Science, the Republic of Kazakhstan.

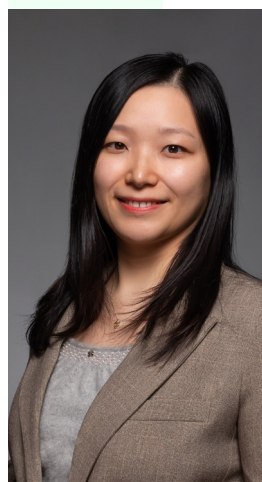


通过游戏化和互动性提升专业发展：一项在中国提升高等教育高级奖学金项目参与度的案例研究

作者简介

西交利物浦大学教育发展部（以下简称“EDU”），是西交利物浦大学（XJTLU）未来教育学院的核心组成部分。EDU 坚信，学习与学习者至关重要。在此理念的驱动下，EDU 努力成为 XJTLU 最主要的交流平台，通过提供多种参与机会，协助教职员工最大程度地获得来自 XJTLU 的高质量教育发展服务。

教育开发者



Olivia Yiqun Sun

Charlie Reis



教育发展部主任

教学设计师



Yezi Yang

Yexiang Wu



教学设计师

引言

在这篇文章中，我们将向您展示，来自西交利物浦大学的一群教学设计专家，如何通过注入游戏化元素和采用新兴技术，如 HTML5 素材库（H5P），把学习体验转变为一场促进积极参与、增强学习者能力和促进专业成长的沉浸式旅程。

想象一下，若你的学习过程只是在网络课堂上阅读和观看课程视频，然后在论坛上分享自己的观点，是不是很单调无趣？你是否更愿意尽力克服障碍，解决困难，通过深入学习的同时更好地体验课程内容？

设计引人入胜的学习体验一直是教育工作者感兴趣的追求，但在异步学习方面，这个任务变得异常艰巨。现在，有一支教育开发团队正面对这一挑战。他们的目标是什么呢？是重新创建一个个性化和可以互动的专业发展项目，让学习者被教学内容所吸引并按自己的节奏学习。

自从 COVID-19 以来，混合式学习受到广泛欢迎，它为学习者提供了更大的灵活性及多样化的参与方式。此外，这种学习模式使学习者能够根据个人喜好和需求定制化其学习体验。然而，设计有效的混合式或在线课程，以保持学生的参与度和动力可能是一个挑战。在西交利物浦大学（XJTLU），一组教育开发者尝试使用新兴技术（如 H5P）结合游戏化元素，将互动学习内容纳入其中，使异步学习体验更有互动性、更加愉快和引人入胜。

即将调整的课程名为《积极学习与学生参与度》，由 XJTLU 高等教育学院奖学金计划支持。完成该计划后，参与者（大学中的教师）将被授予教学奖金，这通常是在英式教育机构中担任讲师的必要条件。该课

程的目标是介绍一些积极学习策略，并展示如何使用技术使教学活动更具吸引力、趣味性和包容性。此外，课程旨在鼓励参与者反思如何将策略融入自己的教学实践中。

在之前的模式中，该课程通过两小时研讨会的形式进行。期间，讲师通过实践体验介绍教学活动和和技术使用。然而，由于学习项目的丰富性和参与者兴趣的多样性，在短短两小时的研讨会中，选择讲解哪些具体活动和技术变得难以抉择。为了解决这一问题，该课程提出了一个创造性的解决方案：将研讨会转变为异步课程，并将其设计为一系列具有吸引力的数字密室逃脱游戏，通过 Moodle 提供给参与者，这也正

是 XJTLU 正在运用的学习管理系统（LMS）。

在改良版的模式中，参与者必须穿越各种数字密室，从一个房间进入另一个房间（图 1）。他们的最终目标是收集令人期待的奖杯和通关密码（图 2）。为了成功进阶，参与者不仅必须与他们感兴趣的学习材料进行互动，还必须通过输入正确的密码来进入下一个房间，以此展示他们对特定知识的掌握水平。这种创新方法提供了一种沉浸式和互动式的学习体验，允许参与者按照自己的节奏进行探索，同时积极展示了他们对课程内容的理解程度和掌握程度。

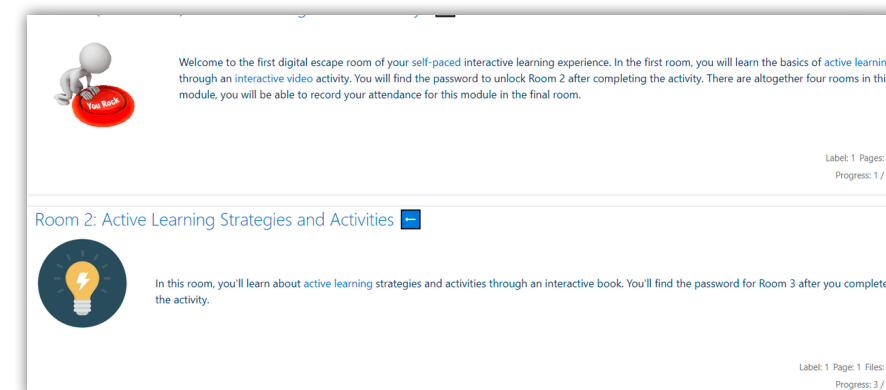


图 1 前两个数字逃脱房间的截图

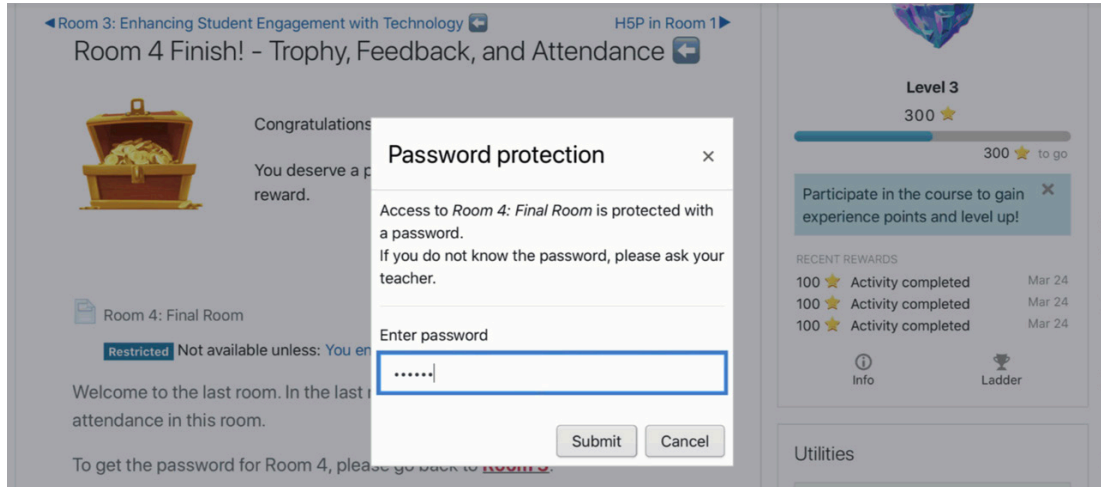


图 2 截图 - 学生被提示输入数字房间密码

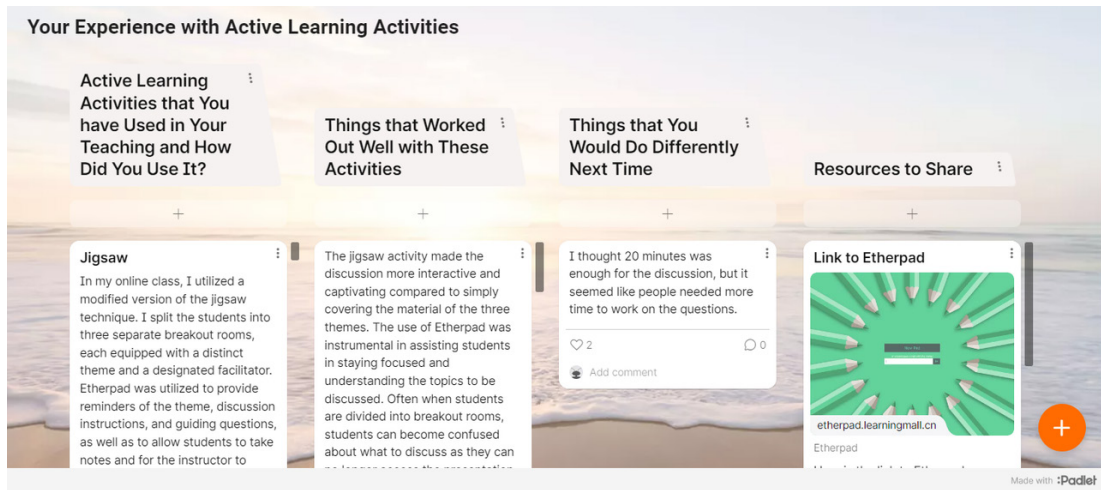


图 3 截图 - 参与者可以分享他们的想法和经验的 Padlet 活动

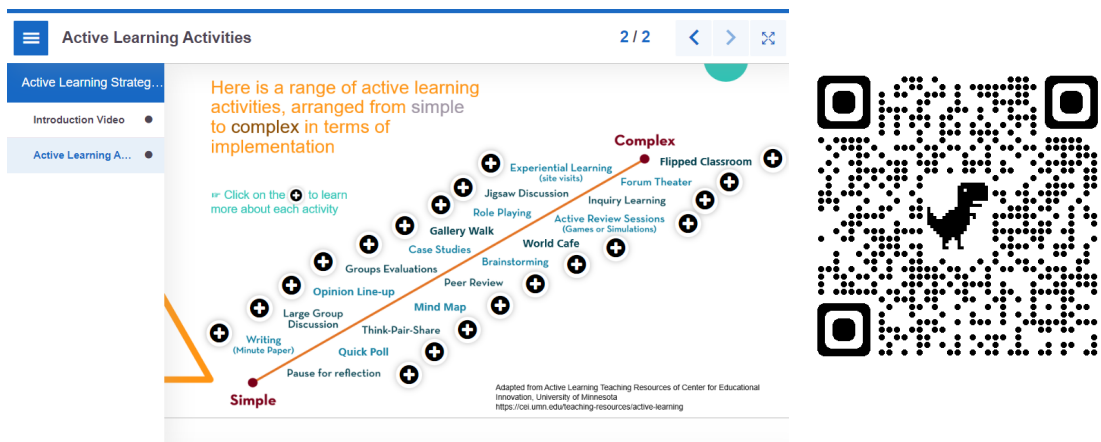


图 4 互动书籍活动的截图，学习者可以点击“+”来了解更多关于他们选择的的活动，并扫描二维码来参与 H5P 活动

“

学生可以自由探索互动资源，这使他们能够挑选并定制自己的学习体验，选择他们最感兴趣的积极学习活动。

”

在每个房间内，参与者可以沉浸在丰富的互动资源中。观看动画视频并参与测验可以促进参与者的学习积极性，并为他们提供实时评估。此外，课程会提供一个链接网络作为补充材料的指南，为参与者拓展了全面的见解，并加强了他们对课程主题的深入理解。学生可以自由探索互动资源，这使他们能够挑选并定制自己的学习体验，选择他们最感兴趣的积极学习活动。此外，他们可以通过嵌入的 Padlet 与同伴互动和协作，这为参与者提供了一个共同构建知识和分享教学实践的平台，一个充满活力的、资源丰富的学习社区（图 3,4）。

为了提升学习的兴奋感并提高学习进度的可见性，我们在 Moodle 中使用了“Level up！（升级）”功能（图 5）。在完成活动后，参与者可以获得徽章和累积经验点，为他们的学习旅程增添成就感和进步感。参与者和教师都可以通过排行榜监测他们的成就并追踪进度。这个排行榜培养了参与者的良性竞争意识，激励他们追求卓越，并展示自己的学习里程碑。

在课程中，XJTLU 的课程开发团队融入了元设计技巧，以展现其对课程活动深思熟虑的构建过程。这些技巧作为一种指导，将服务于那些喜欢特定教学设计元素、并希望在自己的教学实践中探索和实施类似方法的学习者。通过分享这些观点，该团队赋能参与的教育者成功理解并应用课程活动的设计策略，在他们自己的教育实践中培养了创新力和创造力。

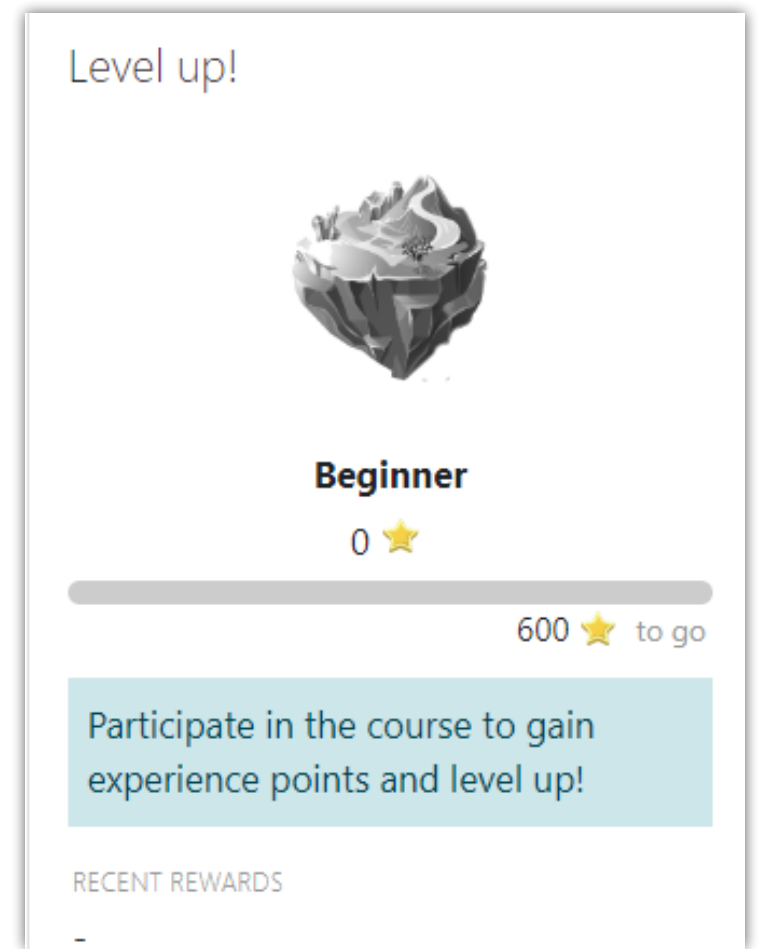


图 5 带有徽章、积分和排行榜的“Level up！（升级）！”功能的截图

▼ TIP: H5P Interactive Video

This video was created using H5P Interactive Video, a tool that allows for the creation of shorter, more interactive videos with elements such as quizzes, questions, and hotspots. Instead of creating lengthy videos that may be difficult for them to stay engaged with, using H5P Interactive Video makes the learning experience more interactive and personalized for students.

图 6 使用 H5P 手风琴活动的元设计文本的截图；该文本是可折叠的

学习者发现使用 H5P 提高了他们的学习表现、效率和成果（图 6）。为了评估这种创新方法的相关影响，我们对课程中的 51 名参与者进行了调研。这一调研得到了参与者的积极反馈，结果显示课程有 67% 的完成率，对学习材料的满意度为 80%，对活动设计的满意度为 84%，对布局的满意度为 76%。参与者还表示赞赏 H5P 活动和逃脱房间的互动设置，他们发现 H5P 的功能在确保专注度方面卓有成效。一位参与者写道：“找到逃脱房间的密码是确保学习者真正关注学习材料的有效方法。”另一位参与者也写道：“我喜欢 H5P 活动所提供的互动性和参与度。例如，我可以根据自己的偏好和兴趣，在课堂内外对任何问题或活动自由决定花多少时间。”调研结果还表明，自主学习减轻了实时研讨会的压力。“对于某些问题，我可以尝试回答很多次，”一位参

与者说，“我回答问题时没有来自同伴或老师的压力。”

然而，这项调查也揭示了课程设计中的一个挑战：我们需要扩大评估范围，通过密码打开不同的逃脱房间，赋能学习者从低阶思维技能迁移到高阶思维技能。

设计一个异步课程不仅仅是在网站或学习管理系统上编译视频那么简单。它需要一种细致的方法，涉及学习材料的策略性分块，深思熟虑得对内容结构进行划分，并融入学习进度追踪的元素。在创建具有吸引力且愉快的自主学习体验方面，利用数字化逃脱房间、游戏化元素和 H5P 已被证明卓有成效。这些创新技术作为增强学习者参与度的工具，使学习旅程既迷人又充实。

我们还将展望未来，引入深度游

戏化（游戏化将作为一个整体系列来考虑，它体现了韦伯（1997）提出的知识深度概念）的理念作为学习设计的指导原则，以确保数字化教学活动是建设性且目标一致的。

游戏化和竞争性是一个起点，但对于课程和学习设计来说，相关的应用程度是不足的，因为一些学习者参与竞争是为了他们自己的兴趣，而不是为了学习。深度的游戏化（图 7）要求游戏性、分数、完成率充分整合，帮助学习者展示自己的成果，而不仅仅是解决谜题或在竞争中获得高分。这种深度的本质在于，它要求学生表达他们对学习成果的概念性知识，形成学习游戏设计的组成部分，从而触达所有学习者。在此基础上，课程设计的下一步将会是促进学习者参与教学游戏设计并测试游戏。

云计算认证 助力高校数字化人才能力提升

作者简介



武汉噢易云计算股份有限公司（简称：OS-EASY）成立于 2013 年。作为专注教育云计算技术的开发者、中国云计算技术标准制定的参与者，噢易云已成为云计算领域教育桌面云第一品牌。公司将数字孪生技术，云计算、物联网、大数据等技术深度融合，为高校云计算专业设置、教师和学生云计算能力培养提供技术和课程支持。在未来，噢易云将持续推进云计算实验教学、ICT 管理和服务模式在云计算能力实践中的应用。

云计算人才培养面临的挑战

面对云计算技术逐渐兴起的趋势，社会各行业对相关人才的需求快速增加，各大高校更是加快了新领域前端技术人才培养。然而，培养符合社会需求的实战型、创新型人才依旧面临诸多挑战。

- 高校缺乏云计算的 ICT 管理人员及授课人员；

- 云计算领域知识获取缺少体系化课程和实战化的环境支撑，学习难以做到“知行合一”。

- 随着社会迅速发展，知识和技能的学习逐渐碎片化，相比之下，体系化的长期学习非常耗时、也为学习者抽出大块时间钻研制造了困难；

- 如何在高校中打造职业教育，夜校，网校，继续教育中的云计算技术培训，以赋能师生随时随地教学、达到终身学习的目标？



面对云计算技术逐渐兴起的趋势，社会各行业对相关人才的需求快速增加，各大高校更是加快了新领域前端技术人才培养。

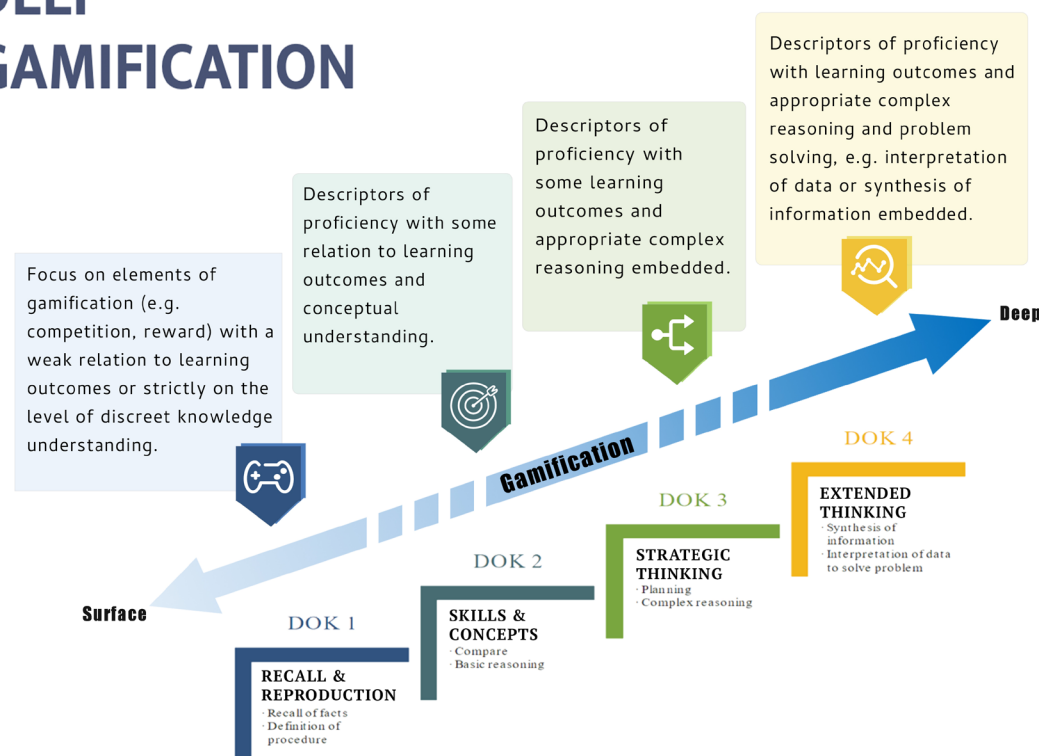


噢易云计算能力认证体系

以提升技能（图 1）。

通过噢易云 ICTE 微认证考试培训，培养了一批适应就业市场需求、具有创新精神、技术娴熟的高层次交叉学科人才，助力教育高质量发展。噢易云技术认证将从云计算全局维度规划打造云计算领域技术人才，认证级别分为 ICTE 管理级、ICTE 专家级、ICTE 教练级三个级别，微认证内容覆盖云计算多个相关技术领域。

DEEP GAMIFICATION



参考文献

Webb, N. (1997). Research Monograph Number 6: "Criteria for alignment of expectations and assessments on mathematics and science education. Washington, D.C.: CCSSO.

噢易云计算能力认证 ——ICTE 微认证特点

■ **紧贴 ICTE 热点与前沿技术：**覆盖云计算、大数据、虚拟化等技术方向。每一门认证课程具有专门对应的知识点。

■ **综合的在线视频学习、在线考试，提供场景化的实验手册：**噢易云 ICTE 微认证面向开发者、合作伙伴，提供综合全面的在线视频学习、在线考试，操作简单，同时提供云端实验室体验真实云环境，快速完成实验任务，充分结合理论学习与实践操作，让大家真正做到学以致用。

■ **学生、老师、管理员等多角色技术专题学习：**针对桌面云实际使用场景，分角色进行课程内容设计，让学习者轻松掌握核心课程，成为专业领域专业人才。

■ **共筑教师专业发展生态，构建终身学习的学习型社会：**整合教师正式学习与非正式学习、线上学习与线下学习，让教师在专业发展过程中不再成为“孤岛”。此外，课程还融合了教师、企业、教育研究机构和专家的资源，使学习者能够利用碎片化的时间随时随地学习。

校企联合及高校评价

噢易云积极推动高校与企业产教融合，助力人才教育供给与产业需求重大结构性矛盾解决。

噢易云与全国 200 余所高校合作探索与实践，先后承担了 300 余项教育部产学合作协同育人项目，通过人才定向培养、云计算实训营、软件编程大赛、师资培训、共建校企联合实验室等项目，加快构建云计算人才教育体系。

噢易云计算认证 ICTE-U 计划将助力高校云计算能力培训，与该校联合提升院校的管理层教师，云计算授课教师，及认证式的联合学生培养体系，包含课程体系，教师培养，



图 1 ICTE 认证体系架构

噢易云 ICTE 微认证课程

噢易云 ICTE (ICT Education, ICT 教育) 微认证面向云计算、桌面云、大数据等多个领域，提供综合全面的在线学习，实现随时随地利用碎片化时间进行灵活的在线学习，并通过“考试 + 实践”检验学习成果。在此场景下，零基础的学习者也能了解云计算、网络、存储、KVM 虚拟化技术等前沿技术知识，帮助学生、老师和教育从业者熟练掌握桌面云相关技术原理、安装与使用技巧，快速获得场景化的技能提升。

<https://www.iioe.org/#/home/more/layout/isbranchaef30191-7702-419d-94f3-9a7d2b245f09>

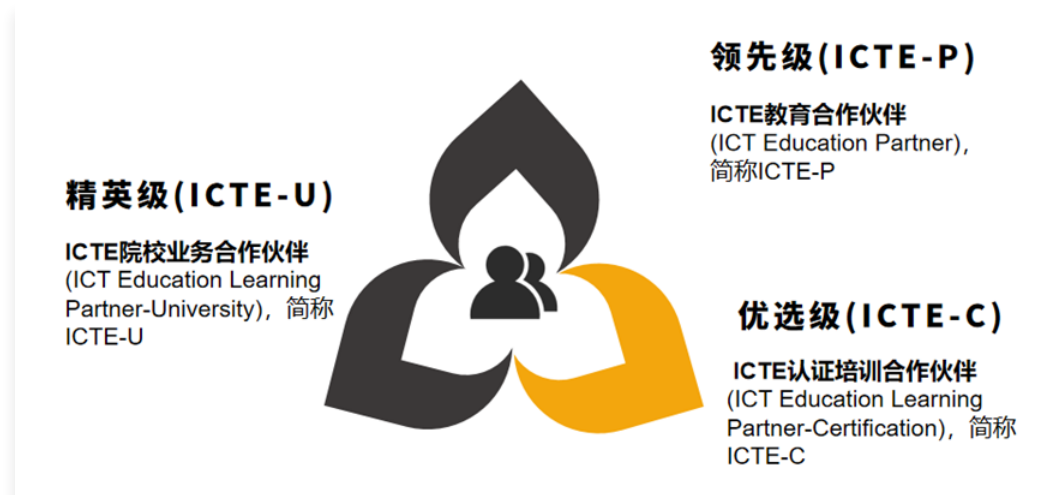


图 2 多层次的噢易云 ICTE 认证培训



噢易云与湖北工业大学签订谅解备忘录 © 噢易云



© 噢易云

实战实训环境建设（图 2）。

噢易云计算认证 ICTE-C 计划是指在某国家设立云计算认证中心，帮助全国范围的其他本土高校培养云计算师资力量，建立云计算培养体系。

噢易云与湖北第二师范学院联合举办的云计算 Python 实战训练营，通过 Python 学习和实战训练，让学生们熟练掌握设计、编码、调试、自测、部署等全套开发流程。

湖北第二师范学院党委常委、副书记胡兴：“校企合作是应用型人才培养制度的创新，是理论与实践相结合培养模式的最佳方式，以实现应用型新工科云计算人才培养。企业综合实训项目将帮助学校具备有前瞻性的云计算专业学科培训能力！”

噢易云与湖北工业大学联合共建云计算专业，通过云计算专业课程学习和实战训练，实现在专业人才培养和专业技能上的突破。湖北工业大学计算机学院学员陈易表示：“从云计算专业毕业后，我清晰地了解到云计算相关企业对大学生的能力要求，我的个人实践能力也得到了很大的提升，使我快速找到跨国企业 IT 管理架构师的职位！”

02

聚焦

- 专访华东师范大学祝智庭教授：改变教师专业发展的范式
- 人工智能时代的教育系统：通用微证书框架如何支持、促进和评估学习与获益？
- 里奇·迈克·惠灵顿：非洲优先进行时
- 克里斯托瓦尔·科博：从后视镜预见未来

专访华东师范大学祝智庭教授： 改变教师专业发展的范式

作者简介



祝智庭教授是华东师范大学终身教授，教育技术学博导，教育部教育信息化技术标准委员会首席专家，联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下简称“创新中心”）特聘专家。本次采访主要聚焦祝智庭教授往年部分研究成果及近年新提出的理念，结合创新中心的工作方向，邀请祝教授分享关于高等教育数字化转型及教师赋能的洞察与思考。

一个具备韧性的教育系统

■ **创新中心：**您曾经在创新中心于2月28日举办的高等教育数字化转型国际研讨会上分享过教育变革中“应变论”的观点，即教育系统在面对疫情等外部冲击时，应当建设“韧性（resilience）”，并将这种系统性的韧性建设逐步转化为系统变革的新常态。您认为教师职业发展培训可以在哪些方面来增强机构乃至整个教育系统的韧性？具体应该怎么做？

祝智庭教授：疫情前其实我们（教育系统）从未考虑过类似的问题；疫情冲击下进行调研后才发现，其实国内外的一些政府部门和机构其实早已思考过如何应对突如其来的不可抗力因素，这也解释了为什么很多国家都有紧急状态法，就是为了应对类似的意外情况。

在教育领域，虽然我们在教育韧性研究上可谓一片空白，但是我国已经有了一些信息化方面的基础能力支撑应急行动，所以我们能够在疫情期间推动“停课不停学”。当然，我们的教育系统在实践“停课不停学”时遇到了很多实践层面的困难，

但也因此产生了很多新的经验，比如过去教师没有做微课的经验或能力，但在条件限制下还是想出许多因地制宜的办法，如利用手机来做课，实际上已在无形之中培养了教师的应变能力。那么接下来我们这些教育技术工作者所关心的，就是包括高等教育在内的教育系统，应当如何利用数字技术来继续支撑这些实践，也就是数字韧性问题。

数字韧性的基础在于数字设施的建设；我国很多地区的教育数字设施建设情况其实比起多数西方发达国家是毫不落后的。但我们也明白，光有网络连接这类的基础能力还是远远不够的。数字韧性的另一方面定义在于人的韧性。培养教育行为主体的数字素养和数字技能，对于教师而言是如何在数字环境中提供教学、资源、服务，对于学生而言则是数字世界中面对复杂、应对挑战、处理风险的能力。因此，建设数字韧性这一需求，对当前的教育系统提出

“

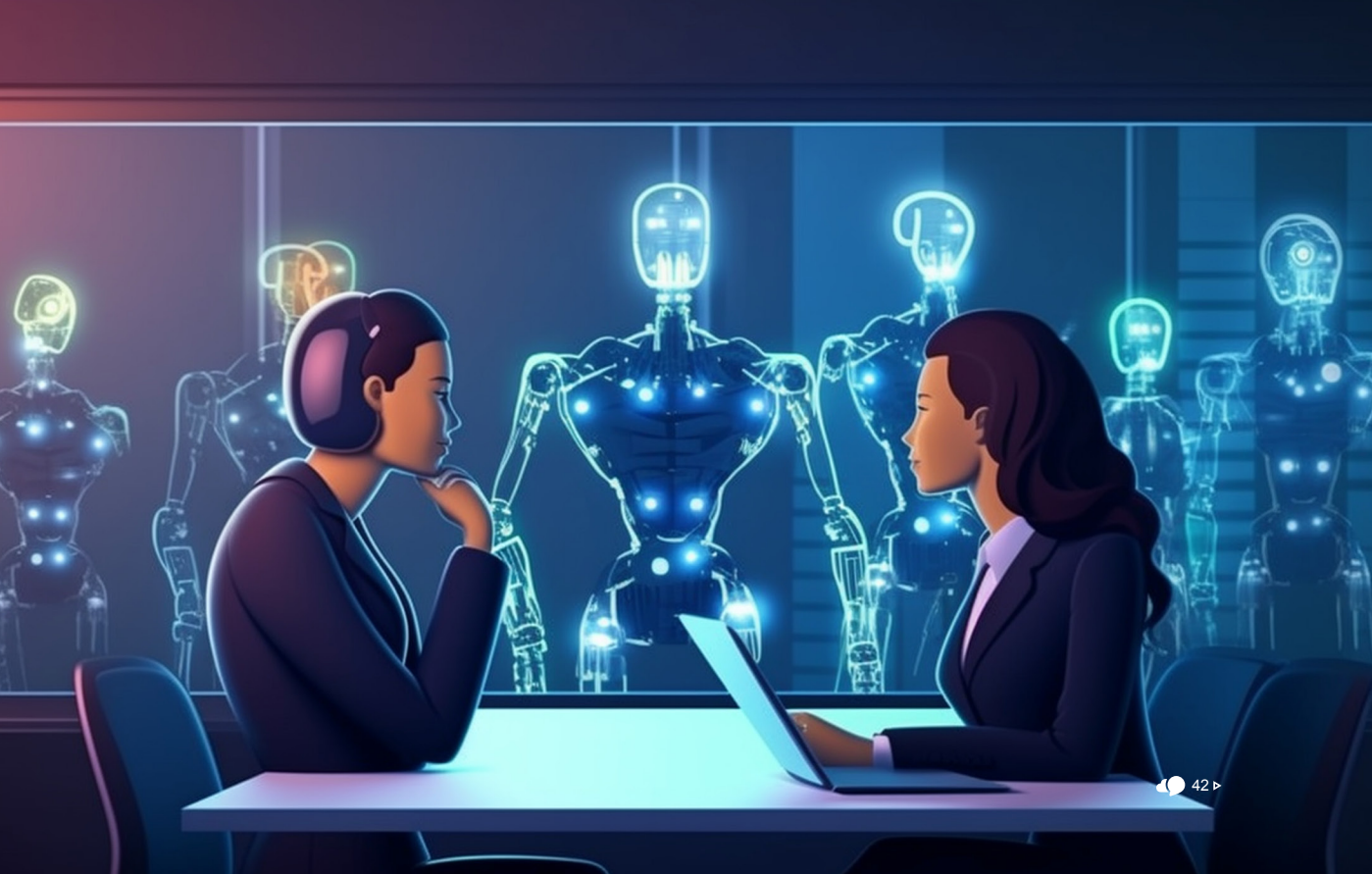
建设数字韧性这一需求，对当前的教育系统提出了更高的要求，也从顶端自上而下提出了这样一道思考题：数字时代，“人”如何能够健康地发展？

”

了更高的要求，也从顶端自上而下提出了这样一道思考题：数字时代，“人”如何能够健康地发展？

另外一个值得商榷的概念是“韧性”本身；“韧性”的程度决定了“韧性”是否值得推崇。一般来说，韧性可以指一个东西受到冲击后又回到原点；而应用到现实中，疫情后的教育系统是否需要“回到原点”反而让我们犹疑了。我们已经用三年的时间及大量的信息技术资源支持“停课不停学”这一行动，我们理应思考如何把疫情以后回不去的无奈，变成不回去的自觉。当前我们正面临教育数字化转型的浪潮，亟须思考在疫情中所积累的经验、资源、甚至平台的支持服务能力，如何能够转化到数字转型的轨道上去。这种“转化”的行为我觉得很有意义，但也很有挑战性；“韧性”如果坚韧过了头，就容易变成对原点的过度坚持，以及对新事物的拒绝。因此，韧性这个词它是有双重意义的；

© freepik



我们所希望的教育系统的“韧性”，其意涵应当是开放性（openness）、灵活性（flexibility）和适应性（adaptivity）。

“教育系统的“韧性”，其意涵应当是开放性（openness）、灵活性（flexibility）和适应性（adaptivity）。”

体的“韧性”过了头，便会抗拒变化。既然如此，教师的专业发展是否也需要一个可以多方协作、整体配合的生态系统？在这个生态系统下，教师的专业发展（Professional Development, PD）活动可能会具备何种形态？

祝智庭教授：我个人认为单就教师专业发展而言，中国大陆在基础教育阶段扎根较深，其中以五年内对基础教育阶段师资进行 360 个学时培训的“360 计划”为代表。“360 计划”在 20 世纪初便开始了针对教师能力标准培训的相关研究，随后进行了多轮教师信息技术应用能力提升工程，当前的培训重点已经逐步转向数字转型创新。但是不可否认的是，高等教育领域内如果要开展类似的教师专业发展活动，难度较大，毕竟高校教师的工作形态仍然具备高度的个别化、个性化特征。

令人可喜的是，教育部于 2020 年开始启动高校虚拟教研室建设试点，至今已有 600 多个在建虚拟教研室。虚拟教研室建设的基本目标是以立德树人为根本任务，以提高人才培养能力为核心，以现代信息

技术为依托，探索建设新型基层教学组织，打造教师教学发展共同体和质量文化，引导教师回归教学、热爱教学、研究教学，提升教育教学能力，为高等教育高质量发展提供有力支撑。虚拟教研室的建设任务包括创新教研形态、加强教学研究、共建优质资源、以及开展教师培训。

另一个问题是，信息化时代下，如何将信息技术同教师的专业发展活动结合？从前对“信息技能”的定义可能是图片搜索、PPT 制作之类的简单技能，后来发展到在线课程开发。尤其是经过疫情期间“停课不停学”的磨练，大多数教师学会在线实时授课或制作视频微课，并且涌现一批可供大规模共享的精品 MOOCs，国内称之为“慕课”。在国家智慧教育公共服务平台（Smart Education of China Platform, <https://www.smartedu.cn/>）上汇聚了全国高校选送的在线课程、虚拟仿真实验、数字教材等。可见，这个平台正在往生态化方向发展，但综合来看，目前最缺乏的“关键物种”是智能化的学科工具，尤其是虚拟仿真建模软件。

如果我们希望数字韧性拥有开放且灵活的特性，那么我们也应当看到，数字化转型的关键在于建设数字教育的生态系统。一个可持续的生态系统在具有坚韧特征的同时，也会拥有不断适应社会、改造自身也接受人为干预的能力。所以，我把“构建技术融合的数字学习生态系统”作为发展智慧教育的基本条件。

信息技术与教师专业发展活动

■ 创新中心：您刚才帮我们阐明了两个问题，其一是何为韧性，其二是何要建设数字化转型的生态系统。从高等教育领域或者相关机构的角度来看，这两个问题都可以进一步聚焦到教师群体上。如果教师群



© UNESCO



© Pexels

我最近在思考的一个议题叫做高意识的学习（high-conscious learning）。ChatGPT 等大模型虽然能够回答几乎无所不包的问题，但是如何适当地描述问题以得到有效的反馈以支持深度学习，实际上是一个“思想编程”过程，我们正在研究用思想编程理念来指导“提示语设计”，是提示语工程（prompt engineering）研究的新方向。

人才培养中的可持续思维

■ 创新中心：您方才提到学科类辅助工具和相关智能平台的缺失，实际上是对教育领域内的技术水平提出了一些要求。当前市场上已经有了一些成熟的颠覆性技术，比如说 GPT 4.0，虽然其本质仍是一个商业产品，但已然对教育系统形成了影

响。结合我们对未来人才的培养需求，您认为这些新技术的出现对高校教师能力提出了什么样的要求？

祝智庭教授：当前大学教师面对的一个困境是科研压力过大，这直接导致他们没有时间研究如何教学。前几年，美国麻省理工学院的五位来自不同学科的大牌教授联名提出“建设负担得起的大学（affordable universities）”这一概念，实际反映的问题就是现行教育体制无法适应社会的可持续发展，因为人生被分为三个互相割裂的阶段：在校学习三十年、参加工作三十年、退休养老三十年。“负担得起”这一概念实际指向多元、个性化的发展，这需要多元化资源的支撑，而信息技术会是很强大的一个资源助力。当前很多地区的教育系统——包括高等教育机构——也缺乏多元化思维，比如把高分当作唯一目标。数字化带来的广泛可能性，可以在一定程度上打破单一的思维方式，帮助建

设多样化的评价体系。

大学教师的使命涵盖四个方面，分别是教学、科研、社会服务、文化传承，其中最基本的还是教学、科研，但正是如何平衡这两个方面让很多大学教师感到痛苦。在很多晋升体制侧重科研的前提下，我们可以对教学方式进行调整，从“教”为主逐步转化为“学”为主。教学方式的转变不仅意味着教育理念的转变，也意味着教师角色的转变；假设教师原来仅仅是一个讲师（Lecturer），接下来便要逐步转化成为一名促进者（Facilitator），创造条件使学生能够真正、有效地学习。未来的世界应当是物理空间，网信空间和社会空间高度融合的 CPSS 系统（Cyber-Physics-Social System），在这样一个生态系统中，学习活动更加多元化，学习场景也因而更加多元化，由此必然引起教师的能力重构。

■ **创新中心：**当前很多高等教育系统，都硬性要求教师在进入其体系前取得相关证书，例如中国大陆就是教师资格证。但这种资格考试一般都是**一次性的，而且只针对入职阶段**。但假使未来的教学场景将会不断变化，教师专业发展的要求也将动态变化。当**一次性的认证不再适用时，我们有哪些方式可以去及时、有效地评估教师能力，甚至是提供相应的培训？**

祝智庭教授：当前在部分企业流行一种基于角色的雇佣方法，即按项目需要组建流体敏捷团队（liquid agile team），不再按固定岗位招聘人才，而是按需聘用技能分身岗；这样的雇佣方法，能够使管理愈加精细和灵活。在高等教育领域，其实也有这样的趋势；目前大部分高等教育机构仍有提供终身教职，所谓“从一而终”，但去年其实已经有研究倡议，高等教育领域需要有瘦身师资队伍（leaner faculty forms）。“瘦身”指的是长聘教师越来越少，一名受聘教师可能会同时服务于几个院系甚至多所学校，做他最擅长的几项业务。对于任何需要运营的机构来说，以技能为基础、以角色为本位构建精细化的雇佣关系是一种降本增效的手段。目前有一些微技能、微认证的倡议或者项目，也强调培养基于角色的能力。

“

高等教育领域需要有瘦身师资队伍（leaner faculty forms）。

”

“

对于任何需要运营的机构来说，以技能为基础、以角色为本位构建精细化的雇佣关系是一种降本增效的手段。

”

另外，对教师能力的动态要求，意味着教师的能力需要长期更新和扩展。当然教育有些本质的东西是不需要改变的，例如关怀与责任，但是一些技能是可以更新的。例如教育学领域非常有名的布鲁姆教育目标分类，曾经大家最关心的是“认知领域”的目标，而且大多停留于实现底层的目标，没有建立与“情感”和“动作技能”两个领域的关联性。但我认为，如果我们把“认知领域”看作一个金字塔，把“情感领域”和“动作领域”看作二个倒金字塔，三者之间就能形成完美的耦合关系。一些基础的知识学习本身并不具备过多的情感或动作价值，但很多情感和动作目标可以带动了非常丰富的认知价值。

我最近发现技能本位的教育已经逐渐成为一个国际趋势；比如 OECD 最新推出了一个以技能本位为核心的教育 4.0 框架，斯坦福大学近年也提出了“开环大学（open-loop university）”这一概念，其中“转轴学习（axis-flip learning）”就是一个把知识奠基转化为技能奠基学习的尝试。技能有什么吸引人的地方？简单来说，知识学习无法带动技能的发展，但技能学习可以带动知识学习与态度价值观塑造。特别是在人工智能急速发展的时代，一般意义上的“知识”——或者学习知识的行为——已经相对被机器所替代了。因此，在这个语境下，技

能就变得非常重要。

大规模教育数字化转型的可能性

■ **创新中心：**创新中心作为联合国教科文组织体系下的一个二类机构，也关切联合国教科文组织所提出的相关倡议，例如推广可负担且公平的教师专业发展机会。就目前的条件来说，技能本位的学习对于培训提供方的要求是很高的，因此，对于可能有一些资源配置不太强的国家来说，如何提供优质的培训资源是个巨大挑战。您觉得数字化转型是不是一个潜在的解决该挑战的方案？形成一个院校间的联盟网络，是否也是一个转型方案？

祝智庭教授：短期来看，我认为数字化的本质是去边界化，或者说打破边界；例如大家可以共享各自最为出色的优质资源。但出色的资源并不等同于出色的学习成果。以慕课为例，虽然说现在慕课的发展水平已经很高了，但由于慕课本身难度阈值的不同，其适用对象也不同。所以我们在讨论资源供给时，需要考虑到多样性才行；技术的优势在于可以促进多样性，同时还支持慕课以极低的边际成本大范围地扩展。

技术同时把物理空间、信息空间、社会空间联系在一起；正如前文所说，教学场景变化引起学生活动模式变化，随后引起教师角色定位和技能要求的变化。上海宝山区在试验“同侪智慧教学”，一个教学团队中包括擅长教学设计的成员，就被定位为教学设计师；擅长讲课和教学的成员作为教学讲授师；另外还有能与学生良好交流、能够走近学生的成员，就担任学习陪伴师的角色；其他还有技术支持师等职位。来自不同背景、不同机构的教师组成团队，形成教学方案，再将这个方案跟每个学校共享。

这种做法实际上是发挥了“长板理论”的优势。一个人的短板，是不可能短期补齐的；因此我们需要转换我们解决问题的思路。例如我个人至今不会用十指打字，但这并不妨碍我写论文，而且很高产呢；花

几个月特训键盘打字或许是可行的，但我没有刻意去练。所以我认为最有性价比的方式应当是将擅长不同领域的人员组成一个各取所长的团队；因为无论哪个国家，都不可能找到一劳永逸的解决方案，唯有对思路进行调试，加上信息技术平台的支持、政策层面的推进、技术和生态环境的建设、人的能力发展等几方面携手并进，全面发展，才有可能形成适合于自己的行动方案。

微认证：教师专业发展的新路径

我注意到国际上近年来兴起微学习浪潮，这是一种集腋成裘的思路，通过微认证（micro-credential）来确认学习成就，包括微证书（micro-

certificate）、微专业（micro-program）、毫学位（nanodegree）等举措。如此，对大学生而言，形成 1+X 模式，即一个学历 / 学位证书加上多个技能证书，学位证书说明你有潜力，技能证书证明你有实力。对于在职工作的人们而言，可以通过分布式学习获得“可堆栈的证书”（Stackable certificates），这些证书可以用于组合成一个高级职称资质。

在华东师大开放教育学院，我们开发了面向 K-12 教师的微认证项目，已在全国推广并获得好评。现在我们与创新中心合作，将成功的经验进行提升，开发出面向高校教师教育技术能力发展的微证书项目，接着将于各方合作，致力于开发 AI 增强教育的教师能力发展微证书项目。

© freepik



人工智能时代的教育系统： 通用微证书框架如何支持、 促进和评估学习与获益？

作者简介



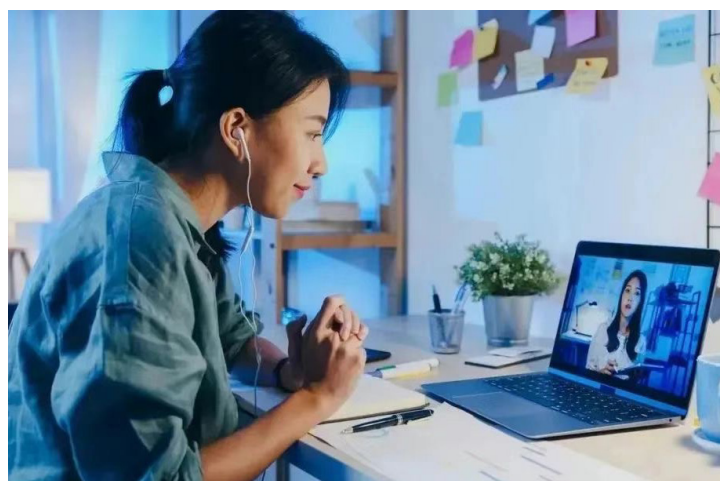
Rupert Ward 是前王室特别顾问和 iDEA (idea.org.uk) 项目负责人，该项目是迄今为止实施的最成功的数字徽章解决方案之一，在全球 95% 以上的国家得到广泛采用，2022 年，这一数字占有史以来发行的数字徽章总数的五分之一。他是哈德斯菲尔德大学的国家级教学研究员和学习创新教授。他撰写了两本关于个性化学习的书籍，领导了英国质量保证局在技能、徽章和微型认证方面的国家项目，并共同开发了世界上最成功的技术接受模型之一 (GETAMEL)。Rupert 是国际徽章和证书理事会 (ICoBC) 的执行委员会成员，也是中国上海理工大学中英国际学院的执行院长。



© freepik

在人工智能加速发展的时代，我们必须慎重考虑人类智慧的“学习素质”。与“身体素质”一样，“学习素质”也是人们必须培养和提升的一项能力。“适者生存”常常被误解为是对绝对优势的强调。然而，“素质”指的是与环境相适应的能力，这对个人的终身成功十分关键。无论是培养我们在学校取得学业成就的能力，还是在工作环境中快速成长的能力，人们如何适应自己的“学习素质”，都是至关重要的。

通用微证书框架 (UMF) 为当前的教育系统和职业发展提供了一种机制，以解决两类“学习素质”问题。



© freepik

第一，人们如何获得“学习素质”，快速适应瞬息万变的环境；第二，人们如何通过“学习素质”实现终身学习。UMF 可以帮助教育系统和职场中的专业人士不断适应变化着的行业规范，为把握机会做好准备。

过去两个世纪以来，教育方法几乎没有发生大的变化，因此教育机构更加需要 UMF 来推动教育变革。教育体系的发展是为了应对从农业经济到城市工业经济的剧变。随着人口的聚集和对人权认识的提高，各国经济竞争日益激烈，正规教育除了传授社会文化价值观外，教育的重点还包括为就业市场准备人力资本。因此，主要的挑战在于如何衡量和利用人力资本。通过衡量人力资本，少数人才可被用于管理工厂和不断

扩大的政府基础设施；另一方面，为了更好地利用劳动力，学校需要发挥照管儿童和青少年的作用，使父母能够腾出时间工作。

今天，我们面临着另一场剧变，这场变革早有预兆，但我们的准备并不充分。在人工智能加速发展的时代，我们必须尽快适应由技术驱动的半自动化社会。当今社会中的许多工作角色都可能会由人工智能和机器人来完成或支持。在竞争异常激烈的环境中，我们再次面临着类似的关键挑战——我们如何才能更有效地发挥人类自身的潜能？如何更有效地评估人类的表现？

随着人工智能和机器人技术永久地改变了我们学习和工作的方式。

当人类以往的能力逐渐被机器替代，技术升级也为人类的能力发展提出了新的要求，这也意味着教育机构需要为提升学习者的能动性付出和投入更多资源。因此，我们必须密切关注：如何更好协调学校正规学校教育和基于工作的学习等不同的学习场景下的需求和方法。

我们的教育体系历来建立于学习的行为模式上——知识被认为是由教师（专家）传授给学习者（新手）的，这一过程缺乏学习者自身的能动性或反馈回路。在过去的二十年里，伴随着新技术的出现，特别是网络和社交技术，这种传统的学习方式在很大程度上有些过时。然而，尽管知识本可以通过多种方式发展，教育工作者在大多数情况下仍然选



©pexels

“

在当前的教育体系中，虽然观察式、对话式和参与式教学等社会和体验式教育模式已富有成效，但许多人对此持担忧态度并难以突破传统的教学实践。

”

择沿用这种学习模式。在当前的教育体系中，虽然观察式、对话式和参与式教学等社会和体验式教育模式已富有成效，但许多人对此持担忧态度并难以突破传统的教学实践。我们进一步假设，在传统的教学环境中，人们难以信任学习者能够建构、共建、主导自己的学习，也不信任学习者有能力选择他们期望用于改善生活以及接触不同就业环境后发展所需的技能。

为了适应瞬息万变的社会技术环境和现有行事方式，我们必须采取对应的解决方案以帮助雇主、教育工作者和学习者等教育和技能生态系统中的关键利益相关方做好准备。未来人们在学校、职业教育机构、高等教育机构和工作场所中的学习经历将由人工智能支持并实现个性化发展。这正是 UMF 旨在培养和指导的内容——我们应如何过渡到人工智能支持的个性化学习？

通用微证书框架的关键在于理解当前的结构性障碍，例如教育机构所教授的内容与人们实际上的追求（如工作场所中的技能和实践）之间的差距。我们称之为“能力—胜任力鸿沟”，其产生的原因是教育工作者和雇主关注的重点不同。在教育中，我们主要关注个人能力的发展，就像驾驶教练教你如何通过驾驶考试一样。学习者需要证明他们在受控的正式环境中拥有独立驾驶的能力。然而，

雇主们会考察学习者在受控较少的情况下（如恶劣的天气、拥挤的交通、道路的对面）有能力独立驾驶的证据。简而言之，这其中存在语境失调。

“能力 - 胜任力鸿沟”强调的一点是，教育工作者和雇主使用的指标和语言是截然不同的（教育中的

学习成果旨在培养学习者的“能力”，工作中的绩效目标旨在培养学习者的“胜任力”）。作为能力和胜任力之间缺失的一环，UMF 承担着共同语言或转译的角色，通过使用技能分析方法来弥合这一鸿沟，并使技能映射成为更加个性化和全面协调的学习者 - 收入者路径。

这也赋予了我们创新实践的机会。教育机构可以迅速识别颗粒化的学习经历和技能，从而衍生大量机会，包括发放和认证徽章、微证书和外部学习资源（无论学习是在何种教育或工作场景中进行的）。用于证明学习经历的颗粒化内容可以得到认可，不论是课程和职业的入门，还是持续职业发展、再培训或提升技能。通过个性化更精确的成就标志，我们可以加快工作进度，促进更快、更有意义的工作、教育和生活转变。

通用微证书框架利用现有的制度流程、规范和语言，将教育和工作成果交叉转化为个性化的学习和就业记录 (LER)——这是一种学习和工作经历的数字记录，可以链接到个人，并与其他数字记录相结合，以用于追求教育和就业机会。学习者将他们的学习技能整合到“数字技能钱包”或“技能护照”等新兴基础设备中的同时，这些数字推动因素也提供了一种更全面的方式来收集、访问、存储、共享和使用“学习者 - 收入者”的学习和就业信息，减少接触项目、工作和途径机会的障碍。这些基于

“

通用微证书框架的关键在于理解当前的结构性障碍，例如教育机构所教授的内容与人们实际上的追求（如工作场所中的技能和实践）之间的差距。

”



© freepik



© UNDP

政策的举措将政府和教育技术组织引入了技能和教育生态系统。如果与学习者、雇主和教育供应者共同设计，它们还可以为个体的发展提供引导和支持（例如，从工作到教育，从教育到工作，从工作到工作）。

学习者也有可能获取更精细的基于技能的数据和信息，在正式课程、基于工作的途径和创造自己的生活学习—工作机会中，获得个性化的途径选择并提升能动性。

传统的教学方法将教育者视为专家，但颗粒化学习更加个性化，跳出了传统框架和思维，可根据不同的社

会环境更灵活有效地构建学习内容。这些经验可能更能代表生活经验，也更能适应学习者的神经多样性，以及学习的风格、方式和环境的多样性。仅这一点就会给学习者更多的支持和更大的包容性，因为他们这些环境中取得的成就更加公开地彰显了背景、身份、先前经验的多样性，以及终身学习方式。

UMF 为未来教育的发展提供了指南。它与一组设计模式相结合，形成了一种变革管理方法，为教育机构和雇主构筑了一幅蓝图。这些机构和雇主希望能激发人们更多的能动性，无论他们在“学习者-收入者”的个性化之路上处于何种阶段，都能以这样的方式获得成功。

我们可以通过充分利用通用微证书框架，就自动化在教育和工作场

所中的作用进行更富有成效的对话，并在人们的过渡阶段提供支持。我们可以更好地识别社会所推崇的成就（使用徽章和微证书作为学习认可，以及学习-工作过渡和终身学习的机制）。UMF 意味着一种合作框架，能够使教育和技能生态系统中的多个利益相关方参与进来，我们可能会见证更公平的机会，以及更有动力和更坚持不懈的学习者，因为他们的个性化学习之旅与他们的需求、目标和生活经历更加相关。无论学习者们如何定义，这也将反映出他们终身成功所需的能力和技能之间的更出色的协调和匹配，并提供更灵活和更具成本效益的提升方式。

我们需要通过不断适应学习环境的变化和更好地实现个人成就以提高“学习素质”。而 UMF 提供的机制，恰使我们能够做到这一点。

“

我们可以通过充分利用通用微证书框架，就自动化在教育和工作场所中的作用进行更富有成效的对话，并在人们的过渡阶段提供支持。

”

“

通用微证书框架利用现有的制度流程、规范和语言，将教育和工作成果交叉转化为个性化的学习和就业记录。

”

里奇·迈克·惠灵顿：非洲优先进行时

作者简介

里奇·迈克·惠灵顿 (Riche-Mike Wellington) 博士担任加纳联合国教科文组织全国委员会首席项目专家。任职 22 年以来，他一直是加纳和联合国教科文组织事务中备受尊敬的技术专家。他于 2001 年开始在加纳联合国教科文组织全委会的外交生涯，并在 2013 至 2017 年间晋升为秘书长。惠灵顿博士因发起了教科文组织在非洲地区教育、科学和文化部门具有战略意义的重大项目而知名，包括将加纳教育规划与管理研究所 (IEPA)、非洲数学科学研究所 (AIMS) 升级为教科文组织二类机构。

2005 年以来，惠灵顿博士参加了教科文组织的所有大会，为加纳代表团、非洲小组和加纳常驻教科文组织代表团提供技术指导。2013 年以来，他为加纳继续担任教科文组织执行局成员发挥了重要作用。惠灵顿博士作为国际最佳教育实践的热心推动者，以倡导多边空间中的开放科学和教育资源，促进非洲大陆的一体化、和平和文化发展。



■ **创新中心：全球步入后疫情时代，高校教师必须面对挑战，确保大学顺利复课。您能否举例说明，非洲采取了哪些措施与活动来提高、改善高校教师的数字能力？**

惠灵顿博士：新冠疫情成为了世界教育的决定性时刻。这场史无前例的全球健康危机深刻影响了社会的方方面面。联合国教科文组织统计研究所 (UIS) 估计，全世界有超过 15 亿的学生和青年因停课而受到影响，造成了巨大的教育损失。

疫情前，许多非洲国家的政府和高等教育机构已经部署了远程和数字学习计划，以应对大班教学所带来的挑战。在公共和私人空间，实体课堂模式的特点是学生人数众多。疫情封锁期间，数字化学习方法得到加强，成为持续保障学生参与学习的措施。数字变革为非洲高等教育机构投资数字基础设施、实现教育红利提供了良好机会。因此，非洲大陆的大学优先考虑开发系统和结构，以促进大学教师和学生的持续能力建设、提高数字学习的效率和掌握程度。

加纳大学、尼日利亚艾哈迈杜·贝洛大学和尼日利亚拉各斯大学开展

了数字化行动，以转变后疫情时代的教学方式。该行动包括为教室和报告厅配备数字基础设施和信息通信技术 (ICT) 互动设备，在校内建设热点区，促进数字化教学。

在教师培训方面，非洲大学开展了采用数字化方法的能力建设，定期组织关于如何使用大学的学习管理系统 (LMS) 和相关平台的培训；对新教师进行数字化能力培训，包括在教学中使用数字设备。同时，对大学的中高级教师进行了培训和辅导，鼓励教师参加在线网络研讨会，熟悉在线活动。另一项有益的举措是在各院系任命数字学习大使，使其作为数字化转型议程的倡导者和协调人。

在远程教育方面，导师和教学人员通过各种专题培训做好准备，以在数字空间中使用适当的教学设计方法提供在线教学。教师接受了以下方面的培训：课件设计和互动、创新在线实践以及在线评估工具和实践。同样，我们还尝试支持学生有效参与在线学习。

■ **创新中心：很高兴了解到不同层面都在采取行动，而且已经有一些成功实践。在非洲，有多项倡议，**

包括您参与的教科文组织教师工作组 (Teacher Task Force)，其目的是在过渡和转型过程中为大学教师提供便利。作为加纳教科文组织全委会的负责人，您和您的组织在这些行动中发挥了什么作用？

惠灵顿博士：在这些行动中，我作为加纳教科文组织全国委员会的计划主任，发挥了全委会作为加纳政府在教科文组织事务方面的联络作用。全委会在提供教育服务的许多参与者之间建立、促进联系。全委会在促进全球优先非洲方案方面发挥了关键作用，包括规划伙伴关系和资金的前景，以应对非洲大陆的挑战，特别是与 2030 年教育目标有关的问题层面。

全委会和包括教科文组织在内的非洲主要利益相关方非常重视上述问题，于 2022 年 9 月组织召开了全球优先非洲计划非洲地区会议，以加强全球“非洲优先”计划的相关性、有效性和总体战略定位，应对非洲的当代挑战。会议通过了《阿克拉宣言》，该宣言汇集了共同的战略优先事项，为非洲教科文组织全委会概述了明确议程，促进重新规划全球非洲优先计划，造福非洲大陆。会议的主要议题之一是非洲优先的

加纳联合国教科文组织全国委员会

加纳联合国教科文组织全国委员会于 1953 年当加纳成为教科文组织准会员时成立，当时名为“教科文组织事务委员会”。1958 年 4 月 11 日，当加纳成为教科文组织正式会员时，加纳内阁批准重组全国委员会，新名称为“加纳教科文组织委员会”。教科文组织加纳委员会是教育部下属的一个机构。(来自：加纳联合国教科文组织全国委员会)



旗舰计划——“非洲校园”，非洲主要利益相关方敦促教科文组织及其合作伙伴支持该计划的有效实施，包括创建共享数字平台、加强非洲的数字能力。非洲高等教育数字化转型的加强植根于非洲联盟的 2063 年愿景，即“一个由本国公民推动、在全球舞台上代表一股动态力量，并呈现一体化、繁荣与和平的非洲”。

全委会还帮助加纳参与教科文组织的“想象学习”计划。该计划由教科文组织、儿童基金会和世界银行支持的西非英语国家数字学习倡议，旨在为冈比亚、加纳、利比里亚、尼日利亚和塞拉利昂建立分地区平台，开发工具和资源，加强教师和学校领导在开放源远程学习方面的能力。该计划已帮助西非分地区五个参与国的 5000 多名教师提高了能力。

■ **创新中心：**正如您所介绍的，

“非洲高等教育数字化转型的加强植根于非洲联盟的 2063 年愿景，即“一个由本国公民推动、在全球舞台上代表一股动态力量，并呈现一体化、繁荣与和平的非洲”。

非洲教科文组织全国委员会地区会议的表演（© 加纳教科文组织全委会）



非洲联盟在《2063 年议程》中更新了“我们希望的非洲”的愿景，引述了“一个由本洲公民推动的一体化、繁荣与和平的非洲，在国际舞台上代表充满活力的力量”，表明了自下而上的协作努力在地区发展中的重要意义。AIMS 加纳分部成立于 2012 年，是一个设在非洲的数学科学研究生培训、研究和外联网络。以 AIMS 加纳分部为例。非洲高等教育如何建立网络并开展密切合作？

惠灵顿博士：受到以技术进步为动力的知识型经济促进发展战略的影响，加纳建立了非洲数学科学研究所（AIMS）。AIMS 认为，科学技术是推动全球经济进步的强大力量，而数学则是现代生活的重要基础。如果没有足够的数学培训，非洲人将无法充分利用新技术的力量来解决当代问题。此外，非洲最大的资源是人民。

因此，AIMS 加纳分部正在通过教育应对科学、技术和创新（STI）能力建设方面的发展挑战。这些领域的能力对于非洲的转型和“我们希望的非洲”至关重要。非洲对科学和技术的投资持续偏低，导致各级教育系统的科学和工程教育质量不断下降。

AIMS 加纳分部面向有才华的非洲青年。学生来自科学、技术、工程和数学（STEM）领域的不同背景。AIMS 加纳分部的申请人必须是非洲国家的国民，年龄在 30 岁以下，可以拥有数学、物理、计算机科学、工程、商业或其他科学领域的大学学位，但必须有大量数学学习经历。在选拔过程中，AIMS 加纳分部努力确保地区和性别平衡，从东道国招聘 30% 的申请人（包括女性），从不同地区、国家和文化背景招聘至少 30% 的女性。只有当高等教育机构及相关实体内部首先具备多样性时，才能真正从有意义的多边合作中学习和受益。

AIMS 培养大量全面发展的科学家，使其具备解决问题的出色能力、创造性思维能力和真正的创新能力，进而发展科学、技术和创业能力。

非洲数学科学研究所（AIMS）

非洲数学科学研究所（AIMS）全球网络成立于 2003 年，目前已扩展到南非、塞内加尔、加纳、喀麦隆和卢旺达，希望能够促进非洲大陆的社会经济转型。AIMS 招募非洲顶尖人才，提供技能、知识、网络和灵感，帮助他们从事教学、工业、商业和管理方面的职业。作为联合国教科文组织二类示范机构，AIMS 加纳分部的活动侧重于六项不同但又相互关联的机构战略：研究生培训；促进非洲创新和解决方案的前沿研究；行业领先的学术合作伙伴；有影响力的公众参与；推动内部和外部成果的交流，以及促进可持续发展的卓越组织。其使命是使非洲最聪明的学生能够成长为独立的思考者、问题解决者和创新者，能够推动非洲未来在科学、工业、教育和经济方面的自给自足。

AIMS 模式强调伙伴关系与合作，因此，AIMS 加纳分部与国内外大学和企业开展合作。学术伙伴参与课程开发、研究、招生、授课、评估、评价、评分和学位授予。行业合作伙伴参与共同感兴趣的联合研究、讲习班、研讨会和实习。

AIMS 网络与非洲各地的高等教育机构建立联系，进行毕业生招聘、研究合作和学术交流。为了实现利用本土解决方案促进非洲发展的目标，非洲领导人必须向 AIMS 和姊妹机构提供资源，培养非洲青年的能力，特别是数学科学方面的能力，从而实现可持续增长。

■ **创新中心：**按照这一思路，AIMS 加纳分部作为教科文组织二类机构及非洲地区伙伴关系的重要参与者，取得了重大成果。教科文组织二类机构在参与泛非洲甚至全球网络方面可以做什么？

惠灵顿博士：作为联合国教科文组织二类示范机构，AIMS 加纳分部致力于创建一个转型生态系统，通过培养 STEM 方面的人力资本和技能，直接推动加纳和非洲的转型。通过这

一合作伙伴关系，AIMS 加纳分部通过教师数学科学硕士课程扩展课程，满足加纳教师的需求。该计划的目标是使中学数学教师掌握 21 世纪的数学技能，改进数学教学内容和教学方法，促进他们深入了解与中学核心课程和现代数学应用有关的数学基础。

截至 2022 年 12 月，AIMS 加纳分部已有来自 27 个非洲国家的 497 名男女青年毕业，其中 33% 为女性。在最近对 AIMS 校友的纵向研究中，68% 的校友留在了非洲，为非洲大陆的发展和可持续发展做出了贡献。AIMS 校友为非洲经济做出贡献的五

大领域分别是高等教育、信息和通信技术（主要是数据科学）、学术研究、金融和卫生。

作为教科文组织二类机构，AIMS 加纳分部的工作是实施非洲优先业务战略下的非洲校园计划，这在第

教科文组织非洲优先 2022-2029 年业务战略

非洲与性别平等并列为教科文组织的两大总体优先事项。2022 年发布的《非洲优先 2022-2029 年业务战略》是在与会员国，包括教科文组织非洲小组、总部各计划部门、非洲总部外办事处和战略规划局磋商后制定的，也考虑了内部监督办公室对上一个《2014-2021 年战略》的评估。本业务战略介绍了总体背景、实施计划、利益相关方以及旗舰计划。为了实现“一个由公民推动的、在国际舞台上代表一股充满活力的力量的一体化、繁荣与和平的非洲”，非洲需要以创新的方式应对所面临的重大挑战，同时抓住这些挑战所带来的机遇。



在全球范围内，女性约占科学、技术、工程和数学（STEM）领域劳动力的 28%，而在 STEM 大多数领域，男性人数远远超过女性。为纪念 2023 年 2 月 10 日的“2023 年国际科学界妇女和女孩日”，AIMS 加纳中心及其合作伙伴在加纳三所大学校园举办了历史性论坛。（© AIMS 加纳中心）

一个问题中已简要提及。现在，AIMS 也应当反思面对面的学习方法，并将技术融入混合模式中，以使这些原本在非洲大陆就广受欢迎的计划更具备可及性和参与度。在这方面，教科文组织及其全球合作伙伴可以在“非洲校园”的背景下探索战略合作，以推进“全球非洲优先”议程。

■ **创新中心：**随着技术的巨大进步，世界上更多组织和项目开始为社会经济边缘群体提供免费、无障碍的学习资源。除了我们刚刚讨论过的 AIMS 加纳分部的公平入学政策外，为确保包容性与可及性，特别是在偏远或贫困地区，加纳仍存在哪些现有差距、又采取了怎样的对策来培训教育管理者？

惠灵顿博士：2018 年，加纳着手重新规划教学，提出为期 12 年的战略规划——《2018-2030 年教育战略规划（Education Strategic Plan (ESP) 2018-2030）》，以满足 21 世纪教育的需要。ESP 的目标之一是改善各级包容性教育的公平获取和参与。

然而，正如教科文组织的估测，加纳的师生比例仍存在差距。此外，加纳接受过培训的教师数量也低于世界平均水平。面对面的培训方式、加上院校有限的基础设施和空间，限制了所有对教师教育感兴趣的人接受培训的机会。疫情则更加剧了这种供给的不均衡。

加纳的教师教育经历了多次改革，包括课程改革，教师教育机构重组，将三年制文凭资格提升为四年制教育学士学位，以提高考虑从事教职的人群地位。目前，有 48 所教育学院和 2 所大学在基础教育和中学教育中使用统一的课程。

加纳的所有学院都坚持教育的包容性原则。加纳的教育学院向所有符合入学要求的人开放，西非中学证书考试的持有者需要在六个科目中取得学分合格（A1-C6），其中包括三个核心科目，包括英语语言和核心数学，以及三个与学习课程相关的选修科目。政府每月向教育学院的学生发放津贴，以支持他们的

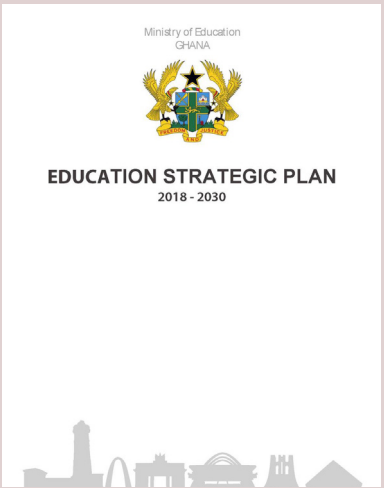
生活和实习。

同样，教育管理人员是选择从事管理工作的经验丰富的教师，或者是获得高等教育资格证书并具备学校领导、会计和管理专业技能的

个人。例如，教科文组织二类机构加纳教育规划与管理研究所（IEPA）的任务就是培训加纳的教育管理人员和行政人员。所有符合教育要求并能支付学习期间所需费用的加纳人都可以接受高等教育。

加纳 2018-2030 年教育战略规划

加纳《2018-2030 年教育战略规划》是自 2000 年以来制定的系列战略规划中的第三个，也是继《2010-2020 年教育战略规划》之后的又一计划。最新版的《加纳教育战略规划》综合了国内和国际不断变化的社会、经济和教育形势，并纳入了可持续发展目标（SDGs）的最新时间框架。通过一系列为期四年的实施计划，ESP 代表了内部和外部利益相关方的共识，即有必要提高所有教育机构和各级教育的学习成果和标准，并确保不让一个儿童掉队。《2018-2030 年加纳教育战略规划》有三个贯穿始终的主题，即注重提高学习成绩、在能力有限的情况下优先考虑政策和资源，以及通过相关改革提高对高效教育系统的认识。



2023 年阿克拉世界图书之都的活动包括建设流动图书馆以覆盖弱势群体，举办讲习班以促进用加纳不同语种的书籍阅读和书写，为失业青年建立技能和培训中心，以及组织竞赛展示加纳艺术和文化，促进包容性。（© UNESCO）

“

我们有必要进行数字内容开发方面的能力建设，特别是在非洲，可以将传统的教育材料以数字方式转换为可立即应用的、有据可依的、小颗粒的模块化内容，并配备强大的评估工具，便于学生和教师使用。

”

■ **创新中心：**除了优质公平的教育之外，终身学习如今已成为另一个热门词汇。我们很高兴得知，加纳首都阿克拉被联合国教科文组织

提名为 2023 年“世界图书之都”。“世界图书之都”是一项著名倡议，鼓励城市居民通过终身学习不断创造、分享和传播知识，实现全面发展。

您认为高等教育，或者高等教育的数字化转型，在促进终身学习和社区可持续发展方面能发挥什么作用？

惠灵顿博士：联合国教科文组织提出的“世界图书之都”概念认为，图书和阅读的力量是建设一个更加包容、公平、和平和可持续社会的基石。因此，世界图书之都网络(WBCN)城市致力于通过图书和阅读促进表达自由、版权、教育和知识共享，以此作为实现更加包容、公平和可持续社会的基石。“图书之都”概念为加纳的文化和财富作出了贡献，也为发展图书和创意艺术产业、通过阅读的变革力量促进社会发展以提高年轻人的技能提供了机会。此外，

由于其多样化的联系，加纳政府及其发展伙伴抓住了机遇，深化行动以推进可持续发展目标。

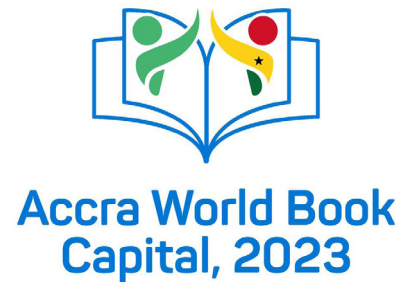
高等教育作为知识枢纽，在促进社会转型和可持续发展方面发挥着核心作用。通过教育和终身学习，社会成员能够掌握解决社会发展问题所需的知识、技能和思维方式。加纳图书发展理事会(GBDC)提议将阿克拉市指定为 2023 年世界图书之都，主题为“通过阅读促进社会变革”，这一主题与教科文组织“于

人之思想中筑起保卫和平之屏障”的使命不谋而合，彰显了图书和阅读文化的变革力量，以及对改变思想、和平发展的重要性。高等教育非常适合支持这项进程，特别是在非洲。

数字化还能促进加纳高等教育的普及性、包容性和公平性。因此，加纳政府努力平衡教育的公平性和包容性，为利益相关方创造有利环境、参与高等教育，实现加纳成为“学习型国家”的目标。为了增加

联合国教科文组织世界图书之都

2001 年，教科文组织通过了第 31 C/29 号决议，设立了“世界图书之都”(WBC)计划，并命名马德里为 2001 年的第一个“世界图书之都”城市。被指定为教科文组织“世界图书之都”的城市承诺开展各种活动，以鼓励阅读文化，在国内外所有年龄段和人口群体中传播该网络的价值观。通过世界图书之都计划，教科文组织认可一个城市在 12 个月期间（从 4 月 23 日世界图书和版权日到下一个世界图书和版权日）以及未来推广图书和促进阅读的承诺。2021 年 9 月，经世界图书之都咨询委员会评估，教科文组织总干事奥黛丽·阿祖莱宣布阿克拉（加纳）为 2023 年教科文组织世界图书之都。更多信息参阅下文延伸阅读《加纳阿克拉大力促进阅读》。



教科文组织《关于开放式教育资源的建议书》

根据教科文组织的定义，开放式教育资源(OER)是指以任何形式和媒介提供的学习、教学和研究材料，这些材料属于公有领域，或受版权保护，并以开放许可的方式发布，允许他人无偿获取、再使用、再利用、改编和再传播。教科文组织大会第四十届会议于 2019 年 11 月 25 日通过的《关于开放式教育资源的建议书》是第一份涵盖教育领域开放许可教材和技术的国际规范性文书。

为支持会员国实施该建议书，教科文组织成立了开放式教育资源动态联盟，以支持联网和共享信息，围绕建议书的 5 个行动领域发挥协同作用：(i) 建设利益相关方创建、获取、再利用、改编和再传播开放式教育资源的能力；(ii) 制定支持性政策；(iii) 鼓励包容性和公平的优质开放式教育资源；(iv) 培养创建开放式教育资源的可持续性模式；(v) 促进国际合作。



高等教育的公平入学机会，国家和非国家行动方正在利用远程学习技术的力量。有了教育技术解决方案，与学校和教室建设有关的投资就可以扩大，并注重实效。不过，一些人对互联网数据成本相关的公平考量、以及如何证明这种数字学习方法中的学习证据提出了争议。为了解决公平问题，各国政府与电信公司合作，在特定情况下对用于教育目的的互联网数据费用实行零费率。在学习问题上，我们有必要进行数字内容开发方面的能力建设，特别是在非洲，可以将传统的教育材料以数字方式转换为可立即应用的、有据可依的、小颗粒的模块化内容，并配备强大的评估工具，便于学生和教师使用——这正是我认为创新中心及其合作伙伴与非洲政府和高等教育机构探索伙伴关系、发挥重要领导作用的领域。

远程学习方法中的高等教育数字化转型有可能应对复杂的挑战，使用传统方法则很难应对这些挑战。微证书是支持未经私营部门培训的非洲教师持续开展专业发展活动的有效工具，也是解决加纳和整个非洲教师职业发展的创新方案。

■ **创新中心：能否请您再举一两个例子，详细说明这些计划和战略如何有助于满足非洲终身学习和开放教育资源的需求，特别是教师和教育管理者的需求？**

惠灵顿博士：教育领域的变化日新月异，我们必须制定措施，不断提高教师和管理者的能力，紧跟全球趋势，拥抱数字化，缩小教育差距。教科文组织《关于开放式教育资源的建议书》是另一项促进终身学习的举措，它允许利益相关方开展合作，支持开放授权教学材料，适应贫困

社区的需要。在这方面，数字技术的方案极大程度解决了传统面授中教学资源获取性、包容性不足的问题。

我可以以在加纳、肯尼亚和南非开展的“Instill Education”项目为例，它率先利用技术，优化偏远地区教师和领导者的专业学习的资源、学习质量、和社群体验。考虑到高校教育设施的稀缺性，非洲低收入国家基础设施和经费有限，在培训教师和教育管理者时，采用开放式的远程和数字化模式，能够增加学习机会，提高参与者的数字技能，并允许学习者按照自己的节奏和时间完成课程，也同步考虑职业、家庭和其他社会责任。更紧迫的是，非洲各国政府和电信业需要开展合作，使互联网连接更加经济实惠、易于使用，从而使各机构能够有效地从网络空间互动中受益。

包容性和多样性。

对加纳和非洲人来说，“世界图书之都”远不止是一场阅读活动。对许多人来说，这是一个机会，政府、当地和国际合作伙伴可以利用其与教育和文化的各种联系，深化集体行动，在实现 2030 年可持续发展目标方面取得有意义的进展。还有人认为，该项目可以成为创意和文化产业投资的催化剂，这一不断发展的产业能够为青年提供体面的工作。

正如《加纳国家聚焦报告》记载，加纳政府正在通过多项措施在教育

领域取得长足进步，例如：免费提供中等教育；建立科学、技术、工程和数学中心；在各级教育开发合适课程；提高教师的职业质量；促进数字技术使用，提高教育的普及性、公平性和包容性，保证社会的公正和可持续发展。但是，要提高教育质量，增强加纳青年在不断变化的职场中的竞争力，还有许多工作要做。现在，加纳和非洲各国政府必须有意识地培养年轻人的技能，帮助他们在 21 世纪的社会和工作中取得成功，培养其创造、创新能力。

语、舞蹈和合唱在扫盲方面取得了进展。这些都是阿克拉世界图书之都的核心目标，为学生们提供表现、交流的机会。尽管取得了这些成就，但非洲本土文化和丰富的加纳遗产正在被其他文化同化，很多年轻人缺乏对其价值的认识。在这种情况下，有必要支持创意和艺术产业，在强烈的文化同化环境中保护和促进丰富的加纳传统文化。这将有助于保护加纳和非洲的特性。

加纳还通过戏剧、诗歌朗诵、鼓



加纳共和国总统，H.E. Nana Addo Dankwa Akufo-Addo 先生在阿克拉国际会议中心举行的 2023 年阿克拉世界图书之都启动仪式上与一名小学生一起阅读。

延伸阅读： 加纳阿克拉大力促进阅读

作者简介

Sarah Osei, Instill Education（西非）地区负责人；Riche-Mike Wellington，加纳联合国教科文组织全委会首席计划专家。本博文首发于《非洲教育》双周刊，由 Riche-Mike Wellington 主笔，略有改动。

加纳首都阿克拉被联合国教科文组织命名为 2023 年“世界图书之都”，这是非洲第四个获此称号的城市。该称号的获得源于该市针对年轻人的一项有效计划，及其通过阅读和创造性写作的变革力量为加纳的文化和财富做出贡献的能力。该称号表明加纳和非洲在发展图书和创意艺术产业以及培养青年技能以促进社会经济发展方面取得了巨大进步。

该计划针对文盲率较高的边缘群

体，包括妇女、青年、街头儿童和残疾人。该计划为期一年，旨在为终身学习提供机构支持，激发阅读文化和创造力，从而对加纳社会产生积极影响，实现成为学习型国家的国家目标。该计划预期将对全国约 10 万名儿童、青年和成人产生影响。

该计划分为六大主题领域。**第一**是通过一系列针对全国青年的阅读推广活动，转变思想，促进终身学习。**第二**是为学校和社区提供图书和阅

读基础设施，包括在阿克拉建造一个阅读和创作设施。**第三**是促进《佛罗伦萨协定》以及加纳语言书籍的出版和使用，以振兴加纳图书产业。**第四**是促进创造性技能，以解决青年失业率上升、药物滥用、逃学和少女怀孕等问题，并使青年和弱势群体掌握 21 世纪技能，实现社会经济转型。**第五**个目标是促进基本人权，推动通过图书获取信息的权利，鼓励出版艺术。**第六**是保护和促进加纳的艺术和文化，在可接受的文化规范范围内实现文化表现形式的

克里斯托瓦尔·科博： 从后视镜预见未来

作者简介



克里斯托巴尔·科博（Juan Cristóbal Cobo Romani）是世界银行集团高级教育专家、世界银行全球教育技术团队的核心成员。

科博博士在发达国家和发展中国家的未来学习、创新文化和以人为本的技术的交叉领域工作了 20 年。2019 年加入世界银行之前，科博博士曾在乌拉圭塞瓦尔基金会（2014-2019 年）、牛津大学（2009-2019 年）和墨西哥拉丁美洲社会科学研究（FLACSO）（2005-2010 年）工作。他还曾担任美洲开发银行、美国国家科学基金会和麻省理工学院出版社、国际劳工组织（联合国）和国际发展研究中心（加拿大）的外部评估员。

■ **创新中心：**当我们谈论将技术应用于教育时，例如 ChatGPT 等，有很多声音在讨论，该技术是否可以教育工作者有效赋能或提供更多机会，提升教学效率，我们甚至在思考，高科技是否真的将取代人类在教育领域的主导地位？对于如此快速的变化，您有哪些洞见？例如，我们如何通过利用技术来拓展能力，同时又在这个瞬息万变的环境中保持自我一致性？此外，克莱顿·克里斯坦森（Clayton Christensen）提到，我们必须彻底打破现状，才能

创造出更多创新，您是否认同这种颠覆性创新的必要性？

科博博士：问题很多、很重要，这也是当下最复杂的讨论。我会试着谈谈其中的一些问题。首先，即使我们感觉这是一场前沿讨论，但今天看到的这种紧张局面并不新鲜。信息系统的缺陷在历史上曾多次引起人们的关注，特别是在过去的 50 年里。比如，20 世纪 70 年代，银行业的人们曾担心，由于自动取款机到处都有，出纳员将会失业。现在，

银行提供各种数字化服务（自动取款机、手机等），但当你遇到问题时，还是必须与人类交谈。

我认为我们在许多领域都应该吸取教训。马歇尔·麦克卢汉（Marshall McLuhan）曾经说过：“我们只看后视镜就能驶向未来”。我认为，看一看后视镜，保持正确的视角，是一个好主意。我们总是认为一切都是新的、颠覆性的，认为从没有任何加速度能像现在这样快。但实际上，我们的社会处于这种不断变

化的阶段已经很长时间了。这并不意味着今天的变化没有意义，相反，我们必须以史为鉴。

第二，教育总是在尖端技术与我们所秉承的传统之间游走。这意味着，当学校“站在巨人的肩膀上”构建知识时，同时也在探索未来和地平线之外的灯塔。我们必须明白，大学的精神始终具有这种矛盾性。一方面，它面向着未来，另一方面又将过去的思想启迪带到未来。我认为这种张力是美好的，但同时，在我们今天遇到的技术颠覆与教育之间的冲突中，张力也是自然而然的。这种张力不仅体现在高等教育中，

而是广泛存在于各个教育阶段。

第三，关于人工智能或将取代一部分工作，这也并非什么新鲜事。失去工作和新工作之间两极分化的立场早已存在。我认为，我们必须更具创造性得面对这个问题，而不是简单地提问“人类与机器：谁将赢得这场竞赛？”我更倾向于人类和机器一起工作的想法。不过，这说来容易做起来难。

这些变化不是一朝一夕的事。比如，我们投入时间学习骑自行车时，在学会之前，我们肯定会摔倒几次，不是吗？因此，社会需要在一定程

度上适应激励机制、法规和保护政策。而整个过渡过程中，所关注的重点将会发生变化。在这一领域，技术的发展通常会让人们对于短期的变化感到兴奋，而对长期的变革却不那么敏感。这一点很重要，即可能再过两三年，就没有多少人再谈论 ChatGPT 或类似的生成技术了。毕竟，到那时这已不再是什么新鲜事。人们或将在工作和社会实践中适应生成技术，从而开展新的讨论。

也许我们期待今天的变化会在日后蓬勃发展。但其实，这种“今天”与“明天”的紧张关系一直存在。因此，我想谈谈最后一个问题：短

世界银行教育科技播客

世界银行播客与各国教育部长、教育技术企业家和全球教育工作者进行对话。英语、法语和西班牙语版本的 65 集节目已在 170 多个国家被收听 20,000 多次。

该播客可在 Apple Podcast、Google Podcasts 和 Spotify 上收听。要收听播客，请扫描二维码。



Spotify



苹果



谷歌播客



© World Bank

“

这种“今天”与“明天”的紧张关系一直存在。

”

期和长期变化之间的关系，以及这些变化在多大程度上需要被完全颠覆。我们常听到颠覆是实现创新的前提。我们应该探索如何实现“包容性颠覆”的循环，产生有益于整个社会或大多数人的变革，明智地促进颠覆，同时采取保障措施和行动，确保这些变革不会扩大不平等。每当新技术出现时，已做好充分准备的人将获益更多。重要的是，要考虑尽可能为那些处于弱势环境的人提供额外的帮助、支持和引导。相比于颠覆性创新，我会建议对“颠覆”这一本质采取更具包容性的观点。

■ **创新中心：**非常感谢。您关于后视镜的评论让我想起了史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）的名言，他曾说，有时候我们并不需要关注此刻正在发生的事情，因为当你回头看时，你会发现你所有的过去，都是点，会连成一条线，显示出你的发展轨迹。在您反思对颠覆性创新的想法时，我想到了“复原力”这一概念。在谈到建立教育系统的复原力时，已经有学者反对全面复原的观点，因

为这意味着无论如何都要回到原来的方式，不做任何改变。因此，一些学者主张以个人为基础的流动敏捷团队来组织教师。在流动敏捷团队中，一个人可以在组织内部流转，扮演不同的角色。您认为流动敏捷团队能否解决韧性性与“固执”之间的难题？是否能有效提高教育公平性和包容性？

科博博士：广义上讲，大多数教育领域的工作者可能都知道，教育系统与“流动”有很大差异。换言之，教育系统往往是非常稳固的，有非常清晰的路径。你甚至可以很早就看到一个教育专业人员的职业发展历程，清楚地知道一个教育工作者在未来几年的发展阶段。我相信，在大多数情况下，尽管教师可能不会轮岗，但这一职业却具有很强的灵活性和适应性，教师需要面对数十名学生，将认知任务与社会和情感能力实时结合起来。他们需要同时成为专家、团队建设者、心理学家、导师和榜样。教师所做的工作非常复杂，必须时刻采用这些不同的角色和活动来改变形象。可以说，教师的名义头衔并不会改变，但实际角色却具有高度适应性、变革性和灵活性。我们需要保持开放态度，为教师的职业发展提供和发掘更多灵活性。我认为，我们面临的挑战是为教师提供工具，帮助他们驾驭充满挑战、不断变化的环境。新冠疫情就是最好的教训。许多教师没有接受过远程教学培训，他们不得不在一夜之间彻底改造自己，以完成这项远程教学工作，其中一些人会比其他他人做得更好。我认为，对许多人来说，疫情将作为重塑和适应的密集周期而被铭记。

■ **创新中心：**在后疫情时代，您是否预测当前不同教育系统之间的数字鸿沟将持续存在，尽管我们预计未来会出现公平的创新颠覆？教学专业人员，特别是大学教师，应该拥有或优先考虑什么样的关键数字能力，以缩小数字鸿沟并在未来追求公平的教育？

科博博士：这个问题很好。让我们先从数字鸿沟开始，再讨论关于能力的问题。

关于“鸿沟”的一个有趣的现象是，鸿沟本身在不断演进，并和很多发展中的事务存在相关性。在某些时候，我们认为“包容性”是帮助落后地区获取电，进而扩展到网络联通，再过渡到相关教学人员获得一套核心的数字技能。现在，许多地区的教师可能已配备这些元素，接近有“质量的教育”为目标，但若未来几年没有获取人工智能方面的基本素养，将可能被完全排除在外。这是一个非常具有挑战性的话题，同时也很吸引人，因为政府、教育机构和其他组织需要不断校准“包容”的含义，研究如何避免排斥。如果不采取措施，不平等现象可能愈发严重，因为有些社区比其他社区更能适应变革。现在，即使在基础设施和基础知识已经到位的环境中，我们也可能停滞不前，照搬过时的教育模式。在完全数字化的环境中，也可能出现抵制变革的情况。

关于能力的问题，最重要的推动型技能是什么？我认为是批判性思维。我来解释一下批判性思维，不同的人可能有不同的理解，这个概念需

“

我认为，对许多人来说，疫情将作为重塑和适应的密集周期而被铭记。

”

要澄清。我认为，教师有一个独特的角色，在知识爆炸时代，他们不仅是新知识内容的传播者，还是知识的“编码员”和“解码者”。他们分别指什么？“解码者”指的是能够将复杂的事物拆解成各个部分的人。例如，如果你想探索 ChatGPT，很可能需要了解该技术的优缺点。这意味着什么？如果你提出一个问题，你应该能够读懂答案，并找出系统的弱点和缺陷。换言之，需要对信息进行解码，区分可靠与不可靠的信息。如果你在互联网上接触到假新闻，你应该能够对这些信息进行“解码”，看看哪些有用、哪些没用，哪些是信号、哪些是噪音。大学专业人员每天都会接触到大量信息，他们需要区分“了解”和“理解”。需要注意，“解码”不仅意味着过滤信息，还要了解信息的背景。例如，根据上下文，一条信息既可以被视为观点，也可以被视为事实，因此“解码”至关重要。

而现在，“编码”也极其宝贵。为了“编码”，我们需要使用不同

“

教师有一个独特的角色，在知识爆炸时代，他们不仅是新知识内容的传播者，还是知识的“编码员”和“解码者”。

”

的语言，即一般意义上的语言。例如，学术期刊中的学术语言很棒，但还不够。如果我们想让信息具有相关性，影响到不同的群体，就必须用不同语言，在不同平台上为不同群体“编码”我们的知识，通过理解和对背景的敏感性来实现。于我而言，这些都是批判性思维定义的一部分：能够以“编码”和“解码”的方式，利用专业知识过滤信息，结合背景，转换、翻译信息，与不同社群有效地分享信息。我认为，这是当今大学专业人员或教学专业人员必须具备的一项基本技能，且很可能在未来更加重要。

■ **创新中心：**非常感谢您对编码和解码的清晰解释。这次讨论让我想起了保罗·威利斯（Paul Willis）教授的一本书《学会劳动》。在这本书中，他主张用人类学或人种学的方式解释教育系统，因为我们太习惯于用学术或自上而下的方式来解释教育系统中发生的事情，尤其是政策制定者。但是，对当地教育系统的探索做出回应的真实方式可能是：观察

在尼日利亚，“埃多基础教育部门与技能转型行动”是世界银行集团近期在教育和技术领域开展的著名项目之一。该项目使用技术改善基础教育教学过程，并将远程学习计划制度化（EdoBEST@Home），为所有校外学生提供学习机会。文字改编自世界银行。© World Bank, Sanumiloluwa Modupe Dawodu.



社区正在发生的事情，对社区相关人员的思想和行为进行编码和解码。

关于方法论，我有一个问题。如果我们要在世界范围内推广一个追求公平的教育项目，通常的经验是为所有成员国或项目制定笼统的框架或指令。同时，我们仍然希望保持当地社区的真实性，解决当地的教育问题，那么如何在自上而下的方法和自下而上的观察之间取得平衡点？

科博博士：我认为，只与“专家”进行磋商，以及建立只在专家群体中产生共鸣的出版物和指导框架，总是存在着很大的风险。但是，将这些框架与现实或与那些有不同想法的人进行对比总是一个挑战，这些人可能来自其他社区，可能不被认为是学术意义上的专家，但他们对自已的环境很了解。

因此，关键是要确保大规模组织中的人员采用双向方法，包括自上而下和自下而上的方法，确保质量，保持渠道畅通，采用语言、文化或学科方面的不同视角。这是一个奇妙的挑战，因为我们必须对不同的观点持开放态度。

■ **创新中心：您不仅是一位与多元化团队合作的全球专家，而且在社交媒体上非常活跃，向来自不同文化背景、使用不同语言的订阅者提供教育技术的最新信息。您认为，向大众，而不仅是教育技术学者群体，传播教育技术信息有什么重要意义？在向教育技术领域的学者和普通受众传递信息之前或传递信息时，您会做哪些调整？**

科博博士：这与我们讨论的“编码”和“解码”产生了共鸣。“解码”意味着能够理解背景和背景下的社群。我来自学术界，有传统的知识传播渠道，即在同行评审期刊上发表论文。其他一些渠道和平台的发展势头日益强劲，但这些新空间并不比学术论文更重要。我们既需要传统的知识共享空间，也需要更具活力的空间来创造新思路。

15 年来，我一直与教育界密切合

作。我曾与许多国家的学校和教师进行交流，我了解到，正如有些人所说，教师渴望知识，总是乐于接受可以“解码”的新思想，加以调整并带入课堂。由于教师通常工作繁忙，帮助他们获取精选的信息越多越好。让我们以人工智能和教育为例。如今，这一主题的出版物成百上千，很容易让人迷失方向，或花费数小时搜索有用的内容。如果我们能帮助教师找出简短、扼要、清晰、可操作的报告，就能帮助他们节省大量时间修改信息。要做到这一点，需要建立信任。

第二点是，在我看来，在教育和技术领域，要分清哪些只是大肆宣传，而哪些能真正带来希望。人们对数字技术充满热情，因为它们朗朗上口、闪闪发光，而且总能带来变革的承诺。这是好事，也很重要。很多情况下，如果没有这些承诺，我们就不可能在地球的不同地方相互交谈，例如，记者和被采访者之间的距离超过 8000 英里。同时要记住，技术驱动的社会变革不会自动发生。关键是区分承诺与实施、产品与过程、获取信息与有效利用信息、学习者使用平台的次数与学习者在环境中真正学到相关知识的程度。我们转化的关键分析、证据或趋势越多越好。我们生活在一个大量采用信息技术的世界，因此，在数字社会中拥有批判性用户非常重要。教师需要对技术的中立性、对学习者的影响的有效性以及将屏幕置于教师和学生之间的交易成本提出质疑。如果不及早提出这些问题，我们以后可能会遇到困难。

我非常尊重教育专业人士，也知道他们的时间有限。我总是努力站在他们的立场上，分享能为他们的工作或讨论带来价值的信息，因为我钦佩他们的工作。这并不意味着我在网上分享的所有内容都与他们相关。我明白，其中许多内容可能会被认为是无关紧要的，但我还是想在这一领域做出一贡献。

■ **创新中心：我读了您的博客，对您为教师提供的具体、清晰的建议印象深刻。就像我们之前讨论过的“流动敏捷团队”，要同时应对这么多琐碎的任务和宏大的期望，对**

“在教育和技术领域，要分清哪些只是大肆宣传，而哪些能真正带来希望。”

教师来说是巨大的负担。作为《云际》的主编，我也一直在思考如何翻译文章，以便不同文化和专业背景下的大众读者都能理解。我理解设身处地为他人着想的挑战和必要性，非常欣赏您所做的一切。

最后一个问题与您作为全球专家在不同组织中的经历有关。您认为，与地方政府和政策制定者相比，联合国教科文组织等国际组织在高等教育的数字化转型中可以发挥怎样的独特作用？此外，国际组织的参与如何有助于制定政策和做法，保障在数字时代的接受教育的权利？

科博博士：我没有资格说教科文组织必须做什么或诸如此类，但我可以谈谈当下我看重教科文组织的方面。简而言之，联合国教科文组织和各相关机构可以助力构建“未来基柱”，尽管这种基柱可能并非同时被每个人都看到，但为下一代发展的立场奠定基础是有帮助的。我们熟悉的一个例子是可持续发展目标（SDG），其中定义了人类共同面临的诸多挑战，这些挑战是联合国集结专家、学者、和社会各界人士进行广泛且深入磋商的结果，进而发展到各国、学术界、多边机构和民间社会共同构建这些目标，成为社会发展导航的优先事项。

如果我们能优先考虑共同关切的目标，制定统一的全球议程就很容易。没有人愿意看到文盲、童工或全球变

《重新构想人际联系：世界银行的教育技术与创新》



教育技术，或称 "EdTech"，即在教育中使用硬件、软件、数字内容、数据和信息系统，支持并丰富教学，改善教育管理和实施。本报告于 2020 年出版，揭示了世界银行对教育技术的愿景：“重构人类联系，改变全民教与学”。世界银行集团实现这一愿景的工作战略是：在教育领域探索以证据为基础的技术解决方案；在试点和规模化层面部署解决方案；向政策制定者广泛传播知识，支持能力建设，更好利用新知识。

《报告》还介绍了相互关联的五项原则，使用教育技术的政策举措应遵循这五项原则，最大限度地提高人的参与度。教育技术的使用应以明确目的为指导，以教育目标为重点；惠及所有学习者；增强教师能力；吸引合作伙伴生态系统的参与；严格、常规地使用数据分析哪些战略、政策和计划对提高学生的学习效果行之有效。

《报告》目前有阿拉伯文、中文、英文、法文、葡萄牙文和西班牙文版本。

暖现象扩大，但解决这些问题的方法可能因组织和环境的不同而变化。当我们确定了共同目标，就更容易将具有不同专长的人团结起来，以长远眼光融合他们的贡献。以世界不同地区的教育部长为例，根据研究，他们的任期平均只有 24 个月。在教育部任职的短短 24 个月里，能做出多少深刻的改变呢？部长可能必须：

1) 开展磋商，倾听不同社区的意见；2) 确定政策的优先级，因为他们通常不太可能会被全部实施；3) 依靠继任者，确保一定的政策连续性。实现可持续性和连续性的唯一途径是制定长期议程。当我们研究上半个世纪杰出的教育系统时，我们了解到，它们之所以成功，主要是因为能够协调不同的方面、愿景或观点。

成功的关键在于确定超越特定利益的共同目标。

我非常支持长期变革，但这并不意味着短期改变不能实现。我们面临的挑战是，既要对新变化持开放态度，又要为未来制定清晰的导航路线。

在这个意义上，我认为联合国教科文组织可以扮演强有力的角色，真正从未来的角度看教育。我们可以想一想今天正在上学的孩子们，他们将生活在 22 世纪。因此，我们必须为他们的未来着想，我们今天的工作要考虑到他们所面临的挑战。从这个意义上说，教科文组织是当下和未来教育的重要灯塔。

“

我非常支持长期变革，但这并不意味着短期改变不能实现。

”

《全球学校关闭期间的远程学习：多国经验》

世界银行在 2020 年牵头开展了研究项目，旨在提供指导和技术援助，优化各国设计和执行远程学习战略。研究成果以两份报告的形式发布，分析了疫情导致的教育危机如何放大不平等现象，记录了重新构思传统校本学习模式的独特机遇。



《多国经验报告》分为两卷，是 2020 年 5 月至 11 月期间开展的定性研究，分析了 17 个国家的远程和补习学习解决方案的效果。研究报告的第二卷是一份互动报告，读者可以积极讨论报告数据和结论。



《当下的经验，未来的原则》报告是和《全球学校关闭期间的远程学习：多国经验》一起编写的，但采用了混合方法。该报告旨在为政策制定者总结适用的经验教训，重点关注 2020 年 3 月至 2021 年 10 月这一时期，探讨与《多国经验报告》研究不同但相关的关键问题。

03

数字与故事

- 微证书：在高等教育教师培训中的应用概览
- 拓展阅读

微证书： 在高等教育教师培训中的 应用概览

1、了解微证书

依据联合国教科文组织（UNESCO）的定义，微证书可简要理解为通过生活、工作或学习获取的少量经过认证的技能集合。如今，微证书正作为一种新颖且灵活的方式，逐渐被用于认证个人的知识、技能和能力。在高等教育师资培训的情境中，微证书通过提供多样化的学习路径，赋能教师增强数字技能并推动专业发展，旨在促进优质、公平的高等教育，并扩大终身学习的机会。

在 2024 年，联合国教科文组织高等教育创新中心（UNESCO-ICHEI）与联合国教科文组织曼谷办事处（UNESCO Bangkok）将继续探索微证书在推动亚太地区高等教育教师持续专业发展方面的潜力。如需了解更多信息，请联系：iioe@ichei.org 或 eisd.bgk@unesco.org。

2、微证书有哪些关键组成因素？



参考材料：<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381668>

3、终身学习的需求日益增长

全球范围内，有 **2.67 亿** 年龄在 **15 至 24 岁** 的青年正面临着失业、失学或缺乏培训机会的困境。

参考材料：UNESCO (1 March, 2024)；工作和生活中的技能 <https://www.unesco.org/en/skills-work-life>

4、评估微证书日益增长的需求

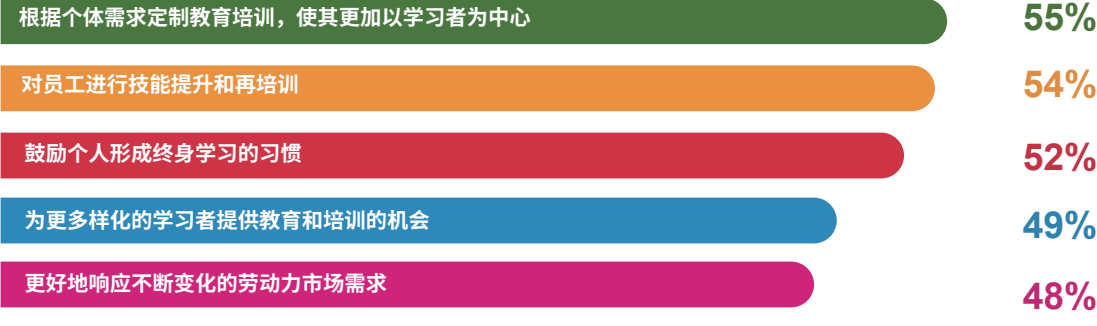
欧洲职业培训发展中心（European Centre for the Development of Vocational Training, Cedefop）对欧洲的一系列利益相关方进行了调查，包括员工、学生、成人学习者、失业人员（N=730），以及职业教育和培训提供者（N=134，职业教育培训机构），旨在评估微证书的价值及其日益增长的需求。尽管样本量较小，不足以代表全球情况，但其洞察仍有助于我们理解需求与应用间的差距。

雇主反馈的微证书主要附加价值



注：本次调查为受访者提供了多个选择项。资料来源：针对代表员工、学生和成年学习者以及失业人员的利益相关方进行的调查（N=730）。

微证书需求不断增长的主要原因

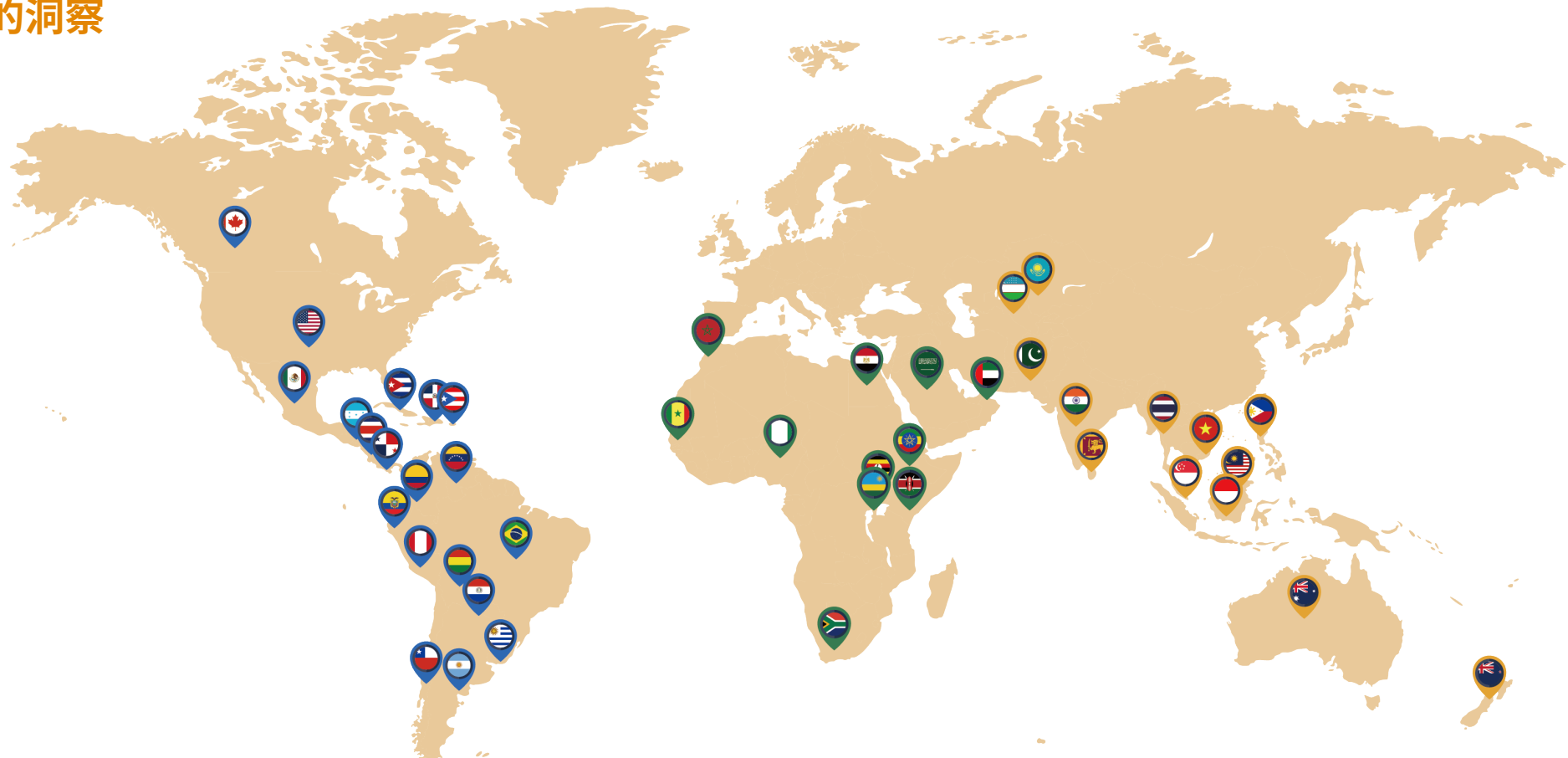


注：本次调查为受访者提供了多个选择项。资料来源：针对代表职业教育和培训提供者的组织进行的调查（n=134）。

参考材料：Cedefop (2023)，劳动力市场教育和培训的微证书：最终用户的附加值。 <http://data.europa.eu/doi/10.2801/141643>



5、关于微证书准备程度的全球国别调研：一项创新中心的洞察



调研的国家和地区：

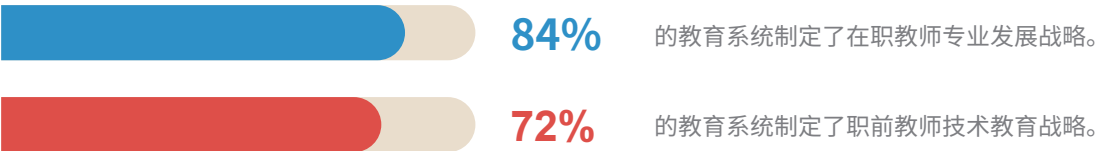
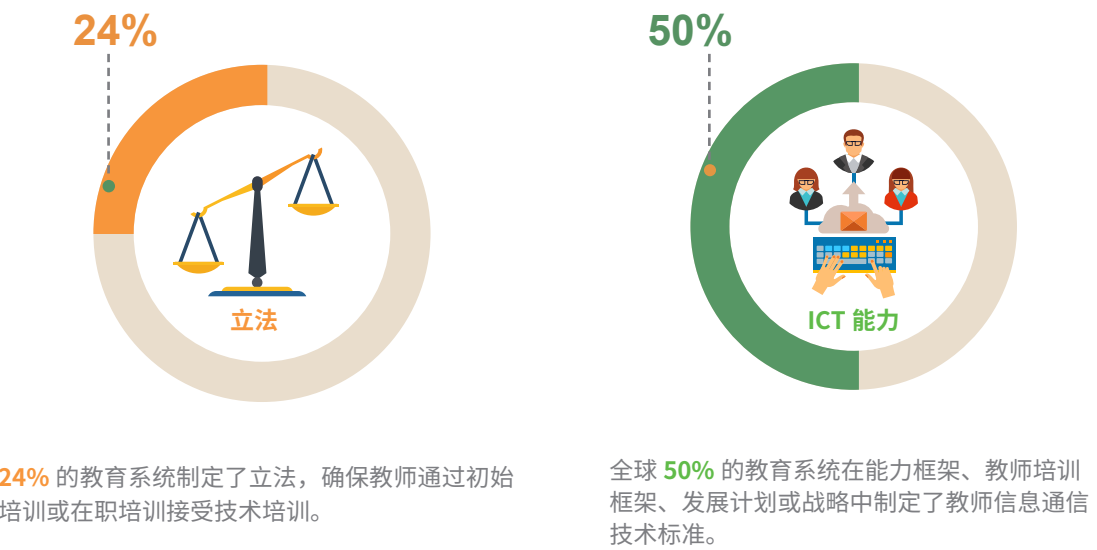
- 11 个西亚非洲国家
- 13 个亚太国家
- 19 个美洲国家

2国	阿联酋、沙特	具有面向全部教师的国家层面教师标准 / 能力框架
3国	阿联酋、沙特、南非	开始高校教师认证式培训的政策制定和试点
6国	乌干达、卢旺达、尼日利亚、肯尼亚、埃塞俄比亚、埃及	将 UNESCO ICT-CFT 纳入到了中小学教师培训
7国	埃及、摩洛哥、尼日利亚、塞内加尔、埃塞俄比亚、乌干达、卢旺达	高校教师认证式培训和微认证相关政策与实践仍处于萌芽状态

3国	澳大利亚、新西兰、新加坡	已经全面实施微证书并形成生态
1国	马来西亚	已经在相关资历框架的建设和发展中采取了一系列举措
4国	印度、印度尼西亚、泰国、菲律宾	处于早期阶段，缺乏国家的统筹和监管措施
5国	巴基斯坦、斯里兰卡、越南、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦	仍处在了解微证书的意识萌芽阶段

2国	美国、加拿大	在资历框架和认证式培训方面有丰富的经验和资源
4国	洪都拉斯、墨西哥、巴拿马、秘鲁	完成了国家资历框架构思和设计
5国	智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、巴西、多米尼加共和国	处于执行阶段
8国	阿根廷、玻利维亚、古巴、巴拉圭、波多黎各、乌拉圭、委内瑞拉、厄瓜多尔	暂无国家资历框架

6、教育系统支持教师发展技术相关的专业能力



参考材料：<https://gem-report-2023.unesco.org/technology-in-education/>

7、开展微证书：有哪些主要的利益相关方？

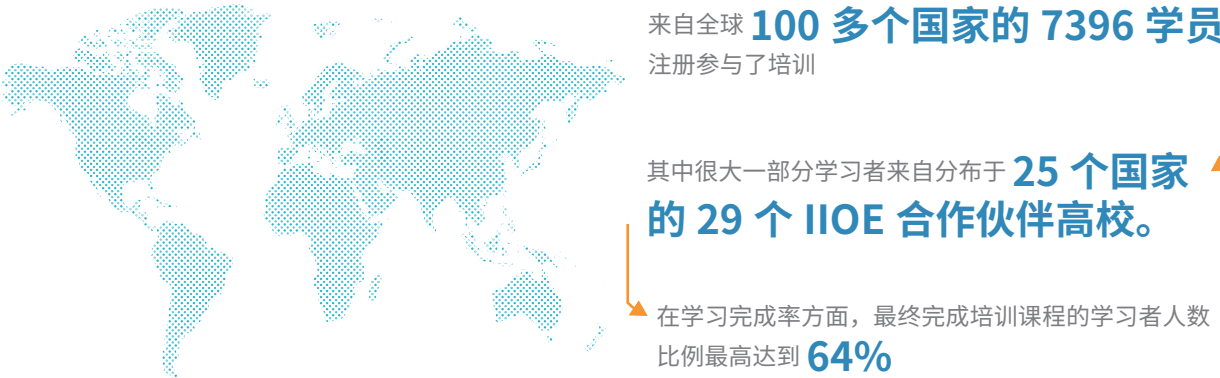
关于微证书的开展，学习者、雇主、高等教育机构、监管和认证机构等群体均有不同的优先事项和期望。

利益相关方	利益如何相关？
学习者	学习成果的证明、个人成长，和未来职业晋升机会
雇主	展示毕业生就业能力、员工技能，以及提供职业培训和专业发展的情况
教育机构	机构声誉、课程相关性、与行业伙伴的合作关系、资历教育的质量和完整性
认证机构	证书的相关性以及适用性，以满足当前和未来的专业需求
质量保障及监管机构	证书的质量、延续性，及是否与预期学习成果达成一致

参考材料：<https://microcredentials.eu/>; <https://jl4d.org/index.php/ejl4d/article/view/525/617>

8、IIOE 的认证式培训：全球学习者

至今，IIOE 已经建设并提供了 **5 个主题** 的培训课程。这些课程包括“高等教育工作者的云计算基础课程”、“教学视频设计和制作”、“教学演示的逻辑化和可视化”、“人工智能 - 基础级别”和“大数据 - 基础级别”。



在“**人工智能**——基础级别”培训课程中获得能力证书的学习者比例达到 **43%**，为所有课程中最高。



拓展阅读

形成微证书的通用定义



教育改变生活。微证书的恰当使用可以融入正规教育系统，或成为正规教育系统的一种有力补充和完善，使更多的学习者在整个学习生涯中为创造更美好的生活、促成更健康的社群做好准备。为了让包括最弱势群体在内的所有人共享这些教育成果，亟需迈出的一步是就“如何以通俗易懂的方式定义微证书”达成一致。

本研究提出了一个由全球专家小组通过共识构建过程得出的定义，旨在解决上述挑战、达成共识，以推动各界向形成微证书的统一定义迈进。

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381668>



《短期课程、微证书和灵活的学习路径：政策制定和行动蓝图》



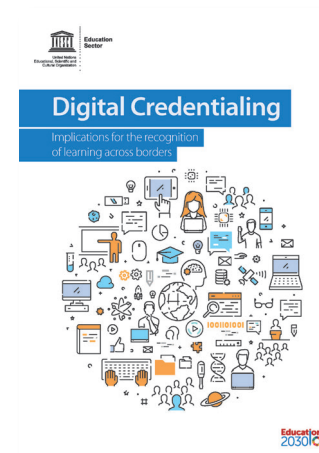
该报告探讨并提出了联合国教科文组织制定的微证书通用工作定义；它借鉴了全球各地区国家的经验、研究和项目，并强调了良好实践。

研究还评估了 10 项挑战，并确定了有助于成功推出短期课程和微证书的行动。这些行动包括建立有效的国家资格框架、透明的认证程序、内外质量保障、可靠的评估、数字存储设施、为学习者和提供者资金支持以及利益相关方的参与。最后，要想取得成功，还需开发易于访问的数字登记册，记录学习者的成绩、微证书、短期课程、提供者、评估者、授予者、质量保证机构、证书评估者、雇主以及就业和晋升机会。

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384326>



发展变化中的微证书领域：来自全球的启示



随着营利性和非营利性认证机构所扮演的角色日益显著，数字化学习记录和开放性数据源正在填补传统的资格证书库的空白，同时也对传统的证书评估模式提出了挑战。这些变化引发了许多问题，涉及数据的可信度、系统的互操作性，以及关键标准（包括学习标准和技术标准）的问题，这些标准主导着新的动态环境。

本报告基于近期文献综述以及对关键参与者的系列访谈，对数字认证进行了批判性评估。本报告旨在促进这些发展与质量保证系统之间的协同作用，这些质量保证系统与国际新一代资格框架的实施密切相关。

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264428>



2023 年教科文组织全球监测报告《技术运用于教育：谁来做主？》



数字技术的应用给教育和学习带来了许多变化，然而，技术是否像普遍认为的那样变革了教育，这一点仍有待商榷。报告表明，非教育部门制定的技术法规不一定能满足教育的需求。决策者们被要求审视当前所处的环境，判断技术是否适用于他们的实际情况和学习需求。最后，他们还需要展望未来，确保他们的计划符合可持续发展的愿景。

报告强调了人们学会在有无数字技术的情况下都能生活的重要性；从海量的信息中选取所需的内容，同时忽略不必要的信息；让技术为教学和学习提供支持，但绝不能取代人与人之间的联系，因为教学和学习都因这种联系而展开。

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>

