

云际

＞ 没有边界的知识连接者

Issue
06
2023.03

IIIOE国家中心试点项目：
大学教师数字化赋能之路

科特迪瓦虚拟大学：
针对大学教师在远程评估系统中扮演角色的反思

安德烈亚斯·施莱歇：
科技进步给大学教师带来了什么？

概念简析：
混成学习的基本原则

《云际》——没有边界的知识连接者



www.ichei.org



UNESCO-ICHEI



unescoichei



UNESCO-ICHEI

《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：韩蔚

文化顾问：申晓力

编辑：毕小涵、焦延文、陈德安、李帆、段晓彤、徐明顺、唐湘政、冯思圆、苏睿、杨蓝

内容助理 / 实习：白雅婧、徐艺歌、刘存钰、吴璇、李修远、吴芮莹

责任编辑：黄辰

设计与排版：知识生产与传播中心（肖珊珊、石自爱），刻度品牌设计

翻译：知识生产与传播中心（白雅婧、刘存钰、吴璇、徐艺歌、冯思圆、黄辰）、智慧宫文化产业集团有限公司

封面图片

设计：知识生产与传播中心（肖珊珊、石自爱）

封面人物：肯尼亚内罗毕大学（IIOE 2022 年轮值主席单位）校长 Stephan G. Kiama 教授（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。

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。

☎ 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

赋能

IIOE 国家中心总介绍：关于优质包容教育的全球倡议

03 > 06

IIOE 国家中心试点项目：大学教师数字化赋能之路

06 > 44

02

我们

远近无虞：针对大学教师在远程评估系统中扮演角色的反思

47 > 50

茉莉之歌：STEM 教育人才培养中的女性力量

51 > 54

一缕新风：虚拟现实技术变革高等教育课堂

55 > 58

03

思享

安德烈亚斯·施莱歇：科技进步给大学教师带来了什么？

61 > 68



04

故事

朝花夕拾：我们的 2022 年

----- 71 ▶ 80

05

知识

概念简析：混成学习的基本原则

----- 83 ▶ 85

概念简析：微认证的发展和实践

----- 86 ▶ 88

06

数字

----- 91 ▶ 96





unesco

International Centre
for Higher Education Innovation
under the auspices of UNESCO

联合国教科文组织
高等教育创新中心



新冠疫情开始以来，教与学都产生了巨大的变化。在这一背景下，在线教育始终起着关键性作用。随着越来越多的国家拥抱数字化教学的浪潮，IIOE 合作伙伴网络呈现出了指数级增长的态势。

在线教育在新冠疫情前就已经存在，但并没有达到如今这样的规模。我们都需要对科学技术以及相关的合作网络抱着开放的态度，方能发挥它们的引领作用。技术必须是我们浓墨重彩的一个因素；迅速的教学数字化转型给数字基础设施带来的挑战已渐显端倪。

投资于数字基础设施将满足教育数字化转型的需要。联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下称“创新中心”）设立的国际网络教育学院（IIOE），致力于通过能力建设、赋能教师、共创共建和建立健全数字基础设施（如智慧教室）来促进数字化转型。

为此，IIOE 已成功地发展为一个高等教育数字化转型的国际联盟，覆盖 31 个国家的 56 所合作大学和 22 家合作企业，并为来自全球 135 个国家超过万名大学教师提供服务，在短时间内取得了巨大的成就。

为了尽可能多地惠及不同

地区以及教育系统下的高等教育机构，IIOE 还正式推出了支持 6 种联合国官方语言的多语言在线平台，并推出了高等教育数字化转型相关的系列研究出版物。

巴塞罗那当地时间 2022 年 5 月 20 日，创新中心、内罗毕大学（肯尼亚）、艾因夏姆斯大学（埃及）、马来西亚博特拉大学（马来西亚）及联合国教科文组织总部高等教育处共同在世界高等教育大会（WHEC）主会场举办了 IIOE 圆桌会议，主题为“共创高等教育数字化转型未来”，旨在总结 IIOE 的成就。本次大会邀请了全球顶尖专家，支持了 IIOE 的伙伴网络建设。

鉴于数字化教学及相关能力建设的需求，IIOE 截至 2023 年 2 月已经在肯尼亚、埃及、尼日利亚、赞比亚、巴基斯坦、马来西亚、蒙古和印度尼西亚建立了 8 个 IIOE 国家中心，发挥 IIOE 国家枢纽的作用。目前，IIOE 国家中心覆盖并支持了共 49 所高等教育机构，并携创新中心共同在肯尼亚、埃及、尼日利亚、马来西亚和蒙古五所国家中心启动了“赋能高校教师数字化学习”试点项目。这些项目根据当地不同需求定制了符合本土语境和需求的活动，以支持当地高等教育机构进行优质教学。

对五所参加试点的 IIOE 国家中心隶属大学来说，试点项目的实施是一个重大的里程碑事件。在 2023 年 1 月 5 日举行的 2022 年 IIOE 合作伙伴年度会议上，五

所高校介绍了各自的试点项目，分别是：STEM 教师混合教学实践创新（蒙古）、“高校数字教师”专业微证书计划（马来西亚）、“赋能埃及高校数字化教学”（埃及）、“赋能尼日利亚高校数字化教学政策实施”（尼日利亚）以及“肯尼亚高校在线教学法变革：提效课程教学”（肯尼亚）。五个试点项目团队分享了各自的实践成果并接受了地区专家的点评。

没有能干的 IIOE 秘书处，就没有上述的所有成就。IIOE 秘书处悉心竭力，确保 IIOE 的任务和目标得到执行和实现。我对他们的出色表现表示赞赏。

让我们努力为数字基础设施与教师和学生的能力建设进行投资，否则数字化转型将成为遥不可及的目标。我们都需要成为多元的自己，迎接数字化转型，增进世界的福祉。

史蒂芬·齐亚玛 教授

2022 年 IIOE 轮值主席

内罗毕大学 校长



赋能



_01

“



IIOE 国家中心总介绍：关于优质包容教育的全球倡议

背景：呼唤合作模式变革

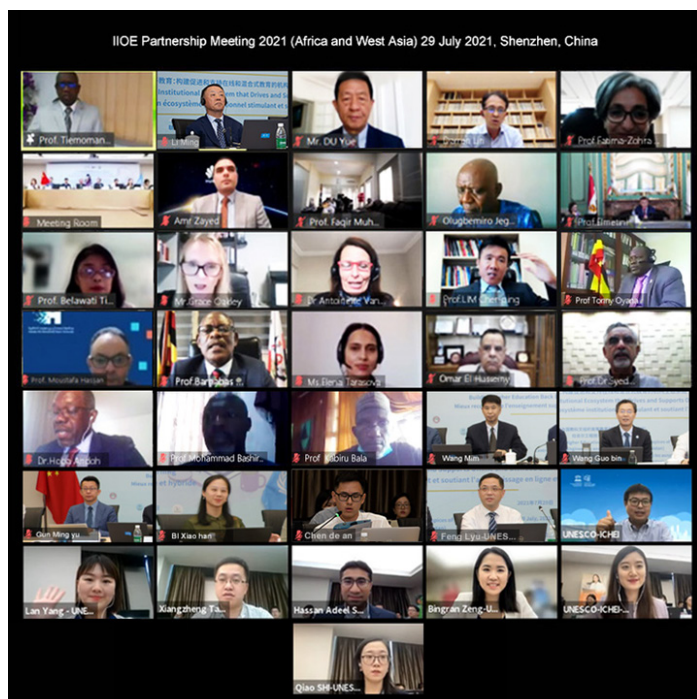


2022 年于全球高等教育的发展来说是极其重要的一年。在这一年间，全球范围内举办了多场高等教育盛会。教育变革峰会广泛谈论了数字化学习和转型的迅速行动；第三届世界高等教育大会肯定了在国家内部与国际教学、学习、研究和合作的技术转型的重要意义。在地方层面，政府和高等教育机构 (HEIs) 尤为关注高等教育的数字化，并将数字化定位为关键驱动力；各国的一线教学人员、辅助人员和学生也意识到教育与数字化实践相适应的重要性。

从 2019 年到 2021 年，IIOE 已从最初的 11 所创始高等教育机构发展到由亚太地区、西亚和非洲的 30 多所伙伴高等教育机构组成的网络，为全球 135 个国家的 1 万多名教师提供数字化教学能力建设项目。越来越多的高校表示愿意加入 IIOE，参与优质教育资源共建共享，携手推进高等教育数字化转型。在这种背景下，IIOE 传统的双边合作模式已不能满足越来越多的高等教育机构日益增长的合作需求。对新型合作机制的呼吁则应运而生。

模式：建立基础性运作机制

IIOE 为全球 135 个国家的 1 万多名教师提供数字化教学能力建设项目。



为响应发展中国家越来越多的高

▼ IIOE 非洲和西亚半年度会议

等教育机构加入 IIOE 并提高其在线和混合教学能力的要求，同时也为了适应高等教育数字化转型中的多边伙伴关系的需求，“IIOE 国家中心倡议”在 2021 年 IIOE 非洲和西亚半年度会议上首次向 IIOE 伙伴高等教育机构提出。

根据最初的协议，IIOE 国家中心由联合国教科文组织高等教育创新中心（下称“创新中心”）和目标国家或地区一个选定的 IIOE 伙伴高等院校共同建立。IIOE 国家中心的主办高校配备了必要的数字基础设施，通常是一家领先的公立高校并致力于促进该国高等教育的数字化转型。被指定的高校应在全国范围内对 IIOE 国家中心的运作承担主要责任。IIOE 国家中心的建立应得到政府机构（通常是负责该国高等教育的部门）的认可和支 持，以便发挥其国家协调作用。此外，协议还为国家高等教育机构、社区和业务

建立了模式，以保证国家中心主办的活动能够有效沟通、协调和实施。每所伙伴院校都指定了一名代表作为 IIOE 在所在机构的联络人。每位联络人会代表所在机构参加 IIOE 国家中心的所有活动，并协调领导和同事参与 IIOE 国家活动。

本地化：平衡本地需求与区域一体化

在非洲、亚太和阿拉伯国家建立首批八个 IIOE 国家中心的过程中，如何实现次区域的平衡是一个关键。每个 IIOE 国家中心还将东道国的优先领域或当地需求纳入战略规划和命题设计的考量。

“

在非洲、亚太和阿拉伯国家建立首批八个 IIOE 国家中心的过程中，如何实现次区域的平衡是一个关键。

”

非洲与亚太地区 IIOE 国家中心的本地化



2022 年，首批八个 IIOE 国家中心正式成立，通过发挥以下作用和功能，推动所在国内高等教育的数字化转型：



- 建立 IIOE 国家中心，促进数字化教学进程；



- 搭建全国性高校网络，构建全国性对话交流平台；



- 协调数字化课程和方案的共建共享；



- 开展联合研究，将研究成果应用于当地实践。



赋能：启动实施试点项目

在 2022 年 5 月召开的第三届世界高等教育大会上，创新中心与 IIOE 全球合作伙伴共同发布了“高等教育教学数字化转型”系列研究成果，为伙伴高校实施高等教育教学数字化转型提供研究支持。为了使新成立的 IIOE 国家中心能够在国内发挥支持优质教学的作用，并促进当地的转型进程，创新中心在系列研究的指导下，于五个 IIOE 国家中心启动了试点项目。这些试点项目的设计和实施完全遵循定制原则、以国家所有制为指导，并以事实为基础，以结果为导向。项目活动根据不同国家 IIOE 国家中心的本地化需求量身定制，每个 IIOE 国家中心都拥有自己的项目实施机构。由于特别强调证据与研究，该项目拥有

“

这些试点项目的设计和实施完全遵循定制原则、以国家所有制为指导，并以事实为基础，以结果为导向。

”

扎实的研究成果支持，以确保在有限的时间范围内的质量和效果。

就每个项目内的分工而言，每个 IIOE 国家中心负责参与者的招募、培训实施、监测、后续沟通、评估和成果报告的交付。当地高等教育机构向相关国家中心的管理团队表达兴趣意愿，并协助参与者注册。IIOE 国家中心也将是 IIOE 伙伴高校在各自国家的主要协调者，并支持其 IIOE 的活动。创新中心在资金、专家网络、学习资源和技术咨询方面提供大量资源。

经过规划和准备阶段，第一轮试点项目已于 2022 年 9 月在蒙古、埃及、尼日利亚、马来西亚和肯尼亚成功启动，并于 2023 年 1 月结束。虽然大学教师数字化能力建设的主题相似，但这五个项目的设计和实施均彰显了各自的地方特点。



埃及：赋能埃及高校数字化教学项目

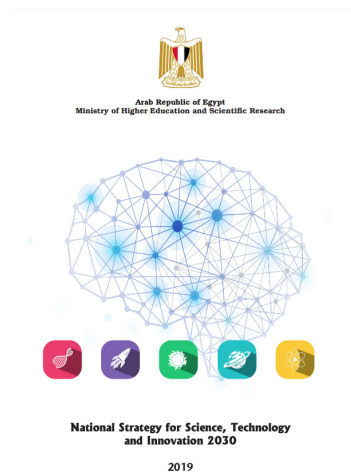
项目概述

联合国教科文组织发布的“教育的未来”倡议强调了数字技术在教育领域的变革潜力；另一方面，倡议也指出，如果要实现数字技术赋能的社会，还有许多挑战亟待解决。为了响应埃及促进数字教育的国家战略，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”）和艾因夏姆斯大学（ASU）于 2022 年 5 月共同建立了 IIOE 埃及国家中心，旨在建立一个推动埃及高等教育数字化转型的全国性枢纽。IIOE 埃及国家中心设于艾因夏姆斯大学，已经发展为一个由 20 多所埃及高等教育机构组成的国家网络，并得到了埃及高等教育和科学研究部以及埃及大学最高委员会的认可。

2022 年 7 月，创新中心和 IIOE 埃及国家中心共同启动了名为“赋能

埃及高校数字化教学项目”的试点项目，面向全埃及高校，旨在支持埃及高等教育机构的数字化教学实践。同时，项目也将赋能 IIOE 埃及国家中心，为其建设高等教育数字化转型的全国性枢纽添砖加瓦。试点项目设计了多种活动，包括高校骨干教师的数字化教学培训、数字化教学国家级政策对话与数字领导力专题研讨会，吸引了共计 22 所埃及高等教育机构参与。



关于科学、技术以及创新的 2030 国家战略（埃及阿拉伯共和国高等教育及科学研究部）



IIOE 埃及国家中心试点项目的启动会议



▼ IIOE 埃及国家中心试点项目团队

活动机制

需求与目标

尽管埃及高等教育机构在数字化教学方面的成就颇丰，但如何提高数字化教学的效率，对于埃及高校来说仍然是个巨大挑战。在教学方面，大学教师需要进一步加强进行数字化教学的能力，特别是需要接受系统化的职业技能培训，以及需要有获得高质量教育资源的途径。在管理层面，高等院校需要为数字化教学营造更有利的环境，包括提高高校领导对数字化转型进程的认知水平，并引导高校管理层将形而上的愿景

或战略，转化为有力的政策、标准或指南。

基于埃及高校提出的这些本土需求，该项目设定了两个目标。第一个目标是提高教师的数字教学能力，在加强数字教学法培训的同时提高数字教育资源的质量。另一个目标是打造一个有利于数字化教学的制度环境，并在埃及高校的管理层中推广数字化转型的文化。

活动具体介绍

IIOE 埃及国家中心为“赋能埃及高校数字化教学”试点项目设计了三项主要活动。

骨干教师系列培训

为了满足教师的教学需求，该项目在线开展了骨干教师系列培训。培训包括三场研讨会，分别致力于提高数字课程内容设计、教学以及评估效率。63 名骨干教师被分为两组，在 IIOE 专家和当地工作人员的协助下，每一组都参与了 3 小时的线上同步学习，并展开了异步（线下自主学习）活动。每一节研讨会都有详细的学习目标，让参与者熟悉各式公开且免费的在线工具，并提供单独的课后辅导时间。除了完成阅读作业、播客评论、学习管理系统（LMS）调查、小组讨论和课程展示等不同类型的课堂作业，两组学员还都提交了一节混合课程作为期末任务。IIOE 埃及国家中心将与创新中心紧密合作，继续完善这两门混合课程，并将其作为开放教育资源向全球伙伴发布。

DIGITAL TEACHING TRAINING SERIES-ROUND 1

Home / Courses / Digital Teaching Training Series Round-1 / Round-1 / Enrolment Options

Enrolment options

Digital teaching training series-Round 1



Teacher: Dr. Bi Xiaohan
Teacher: Dr. CHEN Dean
Teacher: Dr. Grace Oakley
Teacher: E- Learning
Teacher: Dr. Peggy SHAO
Teacher: Dr. YANG Lan

This program is co-initiated by UNESCO-ICHEI and IIOE Egypt National Center and designed to empower master teachers of Egyptian HEIs to enhance their capabilities in digital learning design, resource development, and evaluation criteria using digital technologies.

骨干教师系列培训的登录页面

在研讨会活动中，学生们被分入了不同的小组

Small group discussion – bre

- What are the benefits and
- How do they help you build
- How do they help you support acquisition etc?

Breakout Rooms - In Progress

Rooms(5) Participants(30)

Room 1
6
Join

 Dr. Hany Mohamed Elasy - Tanta University

 DR.Rania Kassab

 Ghada A. El Haleim

 Manal abdel-rahman

 Sally Galal (Alexandria University)

 siddeeka lasheen Alexandria university

Room 2
5
Join

 Dr. Hany Yousef (not joined)

 Dr. Tamer Sameer abdel-gawad - Tanta University

 Eiman Hasby

 Prof. Dina Weheba - Alexandria University

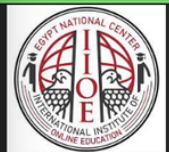
 Reem Sallam, Galala Univ. (AinShams Univ. originally)

Room 3
5
Join

 Asmaa Mourad-Fayoum University

Broadcast

Close All Rooms





数字化教学国家级政策对话

针对高等教育机构的管理人员，试点项目于 2023 年 1 月 12 日展开了一场国家级政策对话。政策对话的对象是高等教育领域的政府代表，包括高等教育和科学研究部、大学最高委员会和国家教育质量保障和认证管理局，此外还有负责质量保障、数字教学、学术课程设计的地方高等教育机构的工作人员。国家政策对话旨在搭建信息交流与知识共享的平台，以鼓励和支持高等教育数字化教学的现有政策，同时也为不同的高等教育利益相关者提出了可执行的建议。



数字化教学国家级政策对话

数字领导力专题研讨会

数字领导力专题研讨会为高等教育机构领导层之间的高级别会谈提供了平台。会议于 2023 年 3 月 15 日召开，创新中心派代表团出席，同国家层级的领导以及来自 IIOE 埃及国家中心网络的 6 所伙伴大学参

与了研讨会。研讨会集合了高等教育领域的相关决策者，共同制定、

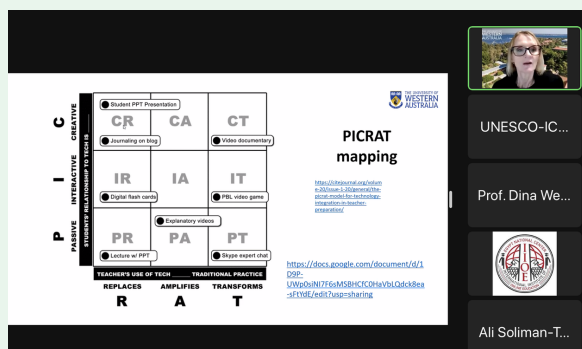
修订和完善数字化转型战略。本次专题研讨会也将发布一份政策简报。

时间线



项目快照：系列研讨会作业一

本次作业要求学员分析一门现有的课程，并聚焦于课程中学生与不同教学元素的互动。学员们需要分析的互动类型包括学生与教师、与同伴以及与课程内容材料之间的互动。为了完成这项作业，学员们应以小组为单位，研究三种学生参与模式的时间、空间与形式，并在“六种学习类型”理论的指导下，为课程提供反馈意见，说明现有课程需要改进的部分以及改进的方法。在讨论结束后，学员将使用项目提供的幻灯片模板或选择其他网络工具，在 10 分钟的视频演示中提出正式的意见和建议。



Group1 (Room 1)

Your names:
Prof. Dr. Hany ElAssi
Prof. Dr. Seddika Lashin
Dr. Ghada Elsayed
Dr. Mohamed Farrag
Ass. Prof. Sally Galal

Creative	CR Student Presentation (PPT)	CA St. Developed infographic	CT Student created Videos & Podcasts Field community survey Patient education leaflets (Medical education)
Interactive	IR E-book Sharable Link Flash cards	IA Class Telegram Channel Interactive videos (with pop out Quiz) Interactive google documents (for Stu. team work)	IT Gaming (kahoot!)
Passive	PR Lecture Recorded Video lecture	PA Short explanation videos	PT Mind Maps by lec
	Replaces	Amplifies	Transforms

关键成果与数据

系列研讨会的相关数据仍在监测和评估过程中，但研讨会的参与者以及策划过程已经呈现出了三个显著的特点。

■ 高等教育机构广泛、积极参与：

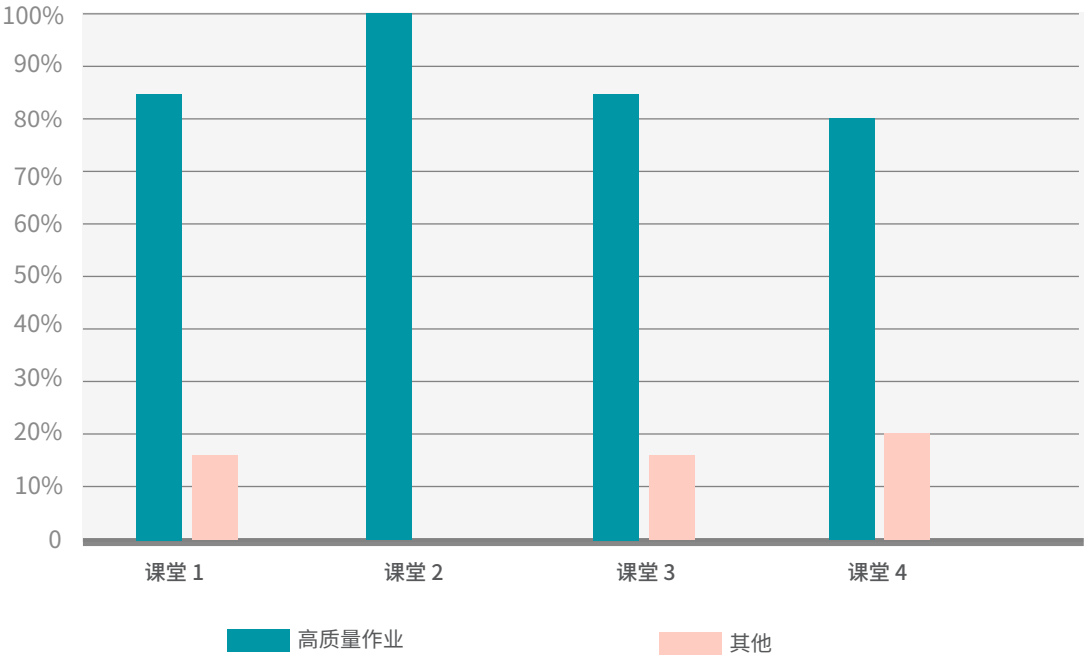
共计来自 14 所埃及高等院校的 63 名教师参与了研讨会，每个高校参与的教师人数的中位数为 3 人。这 14 所院校分布在埃及的不同地区，大部分在开罗。

■ **项目参与者学科背景多样且均衡：**在参与培训的 63 名骨干教师中，18 人来自公共卫生相关的院系，20 人有生命科学的学术背景，9 人来自人文学科，另外 16 人来自工程与计

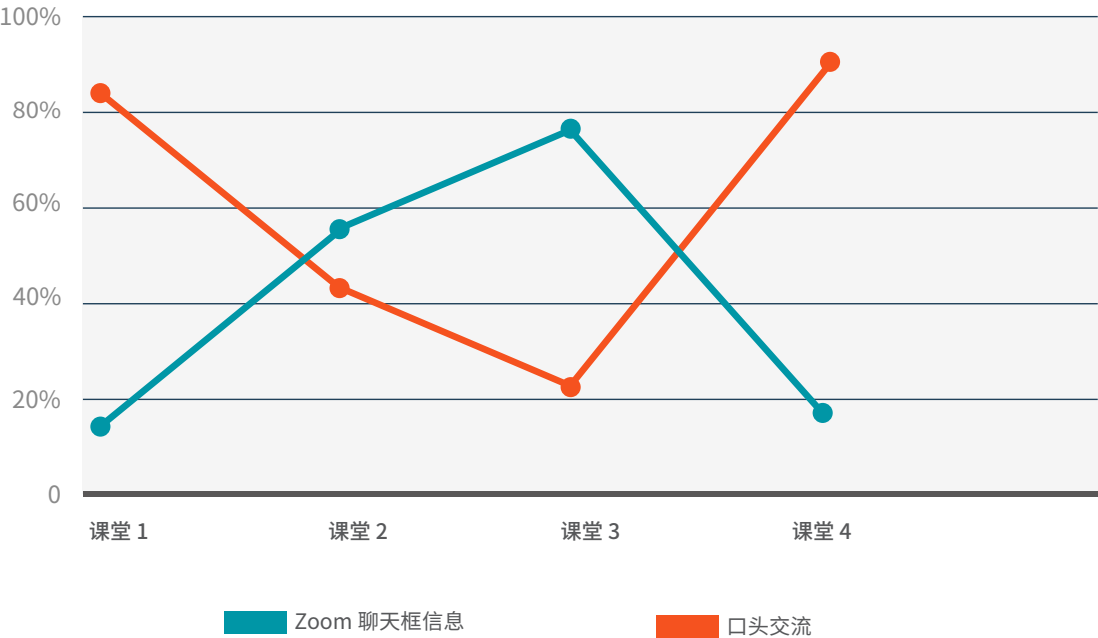
算机科学。57.1% 的参训教师具有高级职称（教授或助理教授），而 42.9% 的参与者为讲师、助理讲师或教学助理。

■ **在整个项目的规划和实施过程中，女性学员的表现突出：**项目参与者中，61.9% 为女性，38.1% 为男性。此外，项目领导与执行团队的大多数成员都是女性。

提交作业质量



课堂互动类型



数字课程：学生的基本 ICT 技能

该项目的主要成果之一便是这一门专为埃及的本科新生设计的混合式课程。该课程是两组学员分别提交的两项总结作业的有机结合，形成了一个包含了课程要求与课程评估的综合体系。该课程将免费提供给 IIOE 埃及国家中心的所有伙伴高校，供其在课程中使用。

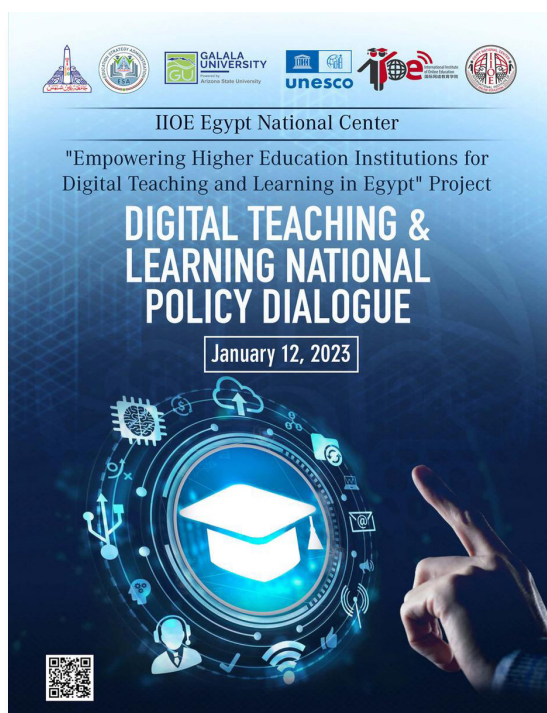
骨干教师培训也提供三个级别的证书。根据学员的出勤率以及提交作业的统计数据，证书可以分为优秀结业证书、结业证书以及参与证书。

IIOE 埃及国家中心的试点项目产

出了四项主要成果，包括骨干教师的培训与认证、项目学员制作的两门在线课程、一份题为《数字化教学国家级政策对话的结论与建议》的白皮书文件，以及一份由数字领导力专题研讨会总结而成的政策简报。

各方反馈

参培骨干教师：提升技能、认识朋友

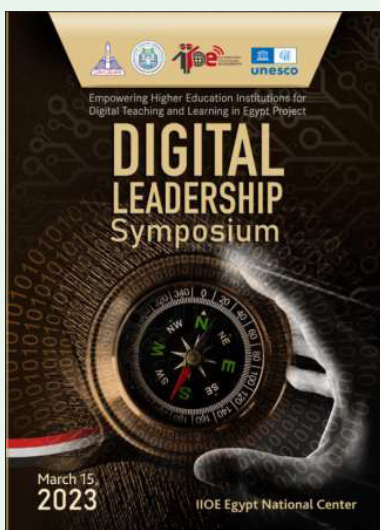


电子报告：数字化教学国家级政策对话的结论与建议

数字化教学国家政策对话的成果文件于 2023 年 2 月发布，由 9 个关键议题组成，包括但不限于教育数字化转型的国际政策以及埃及高校在采用数字化教学政策时面临的挑战。基于对于关键议题的讨论，该报告还向高等教育相关人员提出了关于如何加强数字化教学的六项建议。

政策简报：数字化领导力专题研讨会

作为试点项目的另一项重要成果，IIOE 埃及国家中心已于 2023 年 3 月发布了一份关于如何在高等教育数字化转型中进行数字化领导的政策简报。基于研讨会的讨论，该政策简报旨在为埃及高等教育机构提供建议，以制定、修订或完善教学数字化转型的战略与政策。



"我很高兴成为这次培训的成员之一，希望我在完成这次培训后能够给我所在的大学带来一些助益。谢谢你们！"

"这是非常有用的培训。我真的很喜欢它。有什么其他相关的培训项目我可以参加吗？"

"培训课后的辅导时间真的很有帮助，事实上，我从这些辅导中受益甚至比培训本身更多。"

"培训很出色，完全符合我的所有预期。"

"培训的主持人和协调员经验丰富，始终为举办一场成功的、有益的、

令人满意的培训而努力。"

"大学之间的合作网络很有价值，有助于信息共享与相互交流。"

格雷斯·奥克利 (Grace Oakley) (导师)：“微证书”与质量保证的潜力

"与一群有着高昂学习热情的参与者一起学习工作，对我来说是非常有意义的——我很惊讶于他们的参与度之高。我还要感谢 IIOE 埃及国家中心对培训的本地化做出的巨大努力，以及在学员完成作业过程中提供的协助。我也得承认，这个项目的有点紧迫，尤其是把专业发展的相关内容放在一起的时候。

如果在设计课程之前我能掌握更多关于参与者的背景信息，我也许能做得更好。但鉴于这是一个试点项目，所以我们仍有时间来进一步完善。"

林质彬教授 (Prof. LIM Cher Ping) (IIOE 首席专家)：领导层认知的重要性

"看到 IIOE 埃及国家中心成功举办了国家政策对话以及数字化领导力专题研讨会，我非常高兴。因为教育决策者对于教师职业发展重要性的意识非常关键；如是，他们才能制定政策，为职业发展以及经验分享创造一个有利的环境。"

未来规划

当前挑战

在埃及高等教育机构的现状之下，项目的实施以及规模的扩大仍然存在着突出的挑战。第一个挑战是数量方面的。埃及有大量的高等教育机构以及对培训感兴趣的个人参与者，选拔参与者与推广项目都需要额外的人力投入。此外，对于那些只掌握阿拉伯语或深受传统教学方法影响的教师来说，语言障碍以及对改变教学方式的心理抵触也是需要面对的实际问题。此外，一些社会问题，例如支持性政策的缺乏以及优质的教育基础设施与教学资源之间的差异问题也是需要解决的潜在困难。

下一步计划

面对着未来的诸多挑战，IIOE 埃及国家中心主任莫娜·阿卜杜勒-阿尔·埃尔扎里 (Mona Abdel-Aal Elzahry) 教授建议，IIOE 埃及国家中心将对试点项目第一阶段的成果展开分析，并进一步完善行动计划，在规划下一个项目时更加注重对于质量保证体系的需要，并加强与国际专家、IIOE 网络以及所有高等教育利益相关者的合作与交流。

肯尼亚： 肯尼亚高校在线教学法变革： 提效课程教学

项目概述

肯尼亚《2018-2022 年国家教育部门战略规划》（NESSP）中指出，要在所有大学中扩大数字学习项目的规模。据此，创新中心与内罗毕

大学（UoN）于 2022 年 4 月共同设立了 IIOE 肯尼亚国家中心，以构建一个支持肯尼亚高等教育教学数字化转型的全国性枢纽。内罗毕大学是 IIOE 国家中心的主办机构，也是 2022 年 IIOE 的轮值主席单位。2022 年，创新中心与肯尼亚国家中心共同举办了一系列活动，包括研究、培训以及平台升级等。

2022 年 9 月，创新中心与肯尼亚国家中心共同举办了以“肯尼亚高校在线教学法变革：提效课程教学”为主题的国家项目，主要包含一系列培训，由学员根据自己的实际条件在三周内完成。该项目致力于提高教师在变革课程教学方面的能力，并优化肯尼亚高等教育机构的在线混合教学实践。来自 IIOE 肯尼亚国

▼ IIOE 肯尼亚国家中心揭幕仪式



家中心的 4 所伙伴大学的共计 87 名教师参加了“在线教学法”以及“在线教学法在混合式教学中的应用”的培训，总计 62 名教师完成了培训。

活动机制

需求与目标

《2018-2022 年国家教育部门战略规划》(NESSP) 显示，肯尼亚教育部计划“支持各高等教育机构提供基于信息与通信技术 (ICT) 的远程与开放学习项目，最终达到以线上学习方式提供 30% 的学位课程的目标”。响应国家促进高等教育数字化教学的政策，包括内罗毕大学在内的肯尼亚本地大学呼吁在以下三方面采取变革性行动：其一是激励教师进行数字化教学的举措；其二是大学教师的数字素养与能力建设；其三为开发高质量的数字教育资源。

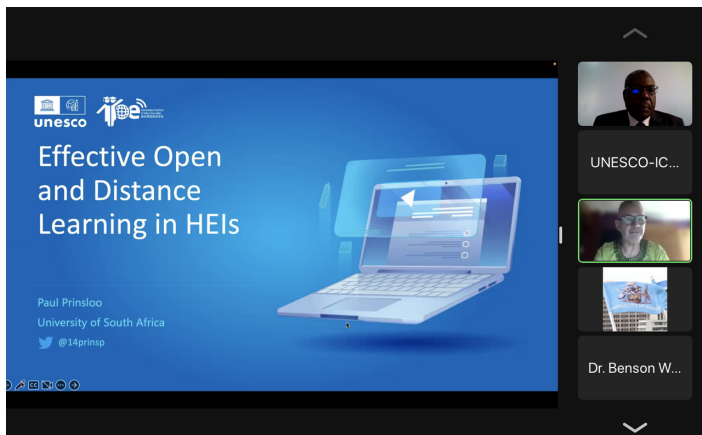
针对这三项建议，该项目聚焦于大学教师，并设置了项目的总体目标：增加肯尼亚拥有高水平数字素养、能够进行数字化教学的大学教师的数量。

活动具体介绍

IIOE 肯尼亚国家中心开发了一系列职业发展课程并命名为“数字变革教学法 (DTP) 培训”，作为该项目的旗舰活动。

数字变革教学法 (DTP) 培训

该培训由三个模块组成，分别侧重于课程开发、课程教学以及创新性评估。在常规学期中，参与培训的教师抽出时间参加了为期三周、共

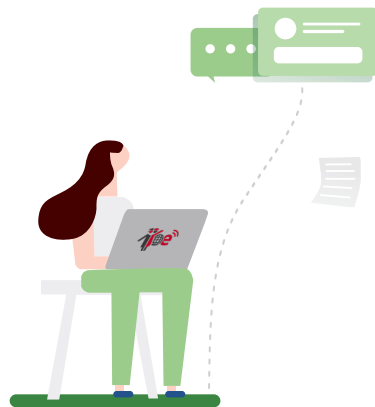


IIOE 肯尼亚国家中心举办的数字变革教学法 (DTP) 培训



四次的在线教学法线下培训，探索数字教学的实际应用。除了线下举办的培训活动，项目也鼓励教师搜索并充分利用网络上的教学内容资源，制作教案、制定评估标准，又或是根据自身时间安排学习制作演示视频。为满足当地教师的学习需求，所有模块都以基础难度进行教学，同时配有较高难度的培训课程可供选修。

在此基础上，IIOE 肯尼亚国家中心另行举办了一场专题会议，题为“在高校实施有效的开放和远程学习”，由来自南非大学的 IIOE 专家 Paul Prinsloo 教授讲授。这次专题会议既是培训提供辅助的技术支持讲座，也是一场面向所有参与者的干货满满的趣味网络研讨会。





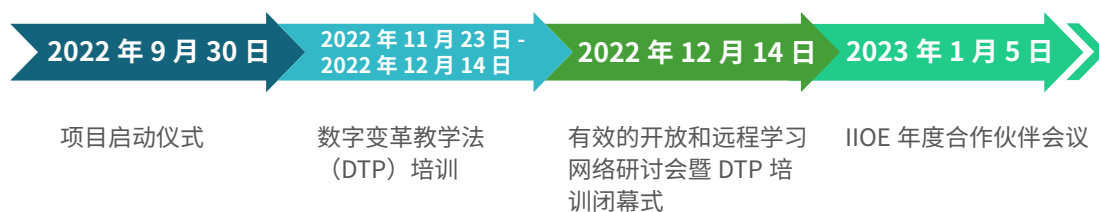
Ndemo Onwonga



Joyce Akinyi Akach

数字变革教学法（DTP）培训中，基于讨论后的小组发言环节合影

Timeline



项目快照：数字变革教学法（DTP）培训的实施与成果

在培训的不同阶段，培训学员需要提交不同的课程作业。在课程开发阶段，培训学员需要开始制作自己的课程设计模板，并在课程设计环节提交。同时，学员还将掀起一场与学习管理系统（LMS）相关课程内容的头脑风暴。在关注课程教学的第二个环节中，他们需要提交并展示课程计划与“微教学”示例。在创新性评估阶段，项目参与教师需要提交他们的学习历程档案链接以及他们创建的课程评估标准。

关键成果与数据

项目参与者的背景十分多元，监测和评估工作仍在进行中；但至目前为止，无论是从数量上抑或是从质量上看，项目都取得了非常积极的成果。

● **校际伙伴与学员的积极参与。**在该项目中，IIOE 肯尼亚国家中心与肯尼亚的 4 所大学建立了伙伴关系，并从内罗毕大学与伙伴大学中招募

了 62 名来自科学、技术、工程、数学（STEM）等领域的教师。这些教师中，69% 来自内罗毕大学，31% 来自伙伴大学。71% 的参与教师完成了所有课程。

● **不同性别的学员对该项目持有同等积极的认知和评价。**项目的女性参与者占 42%，男性参与者占比 58%。在项目调查中，对于“到目前为止，您如何评价数字变革教学法培训？”这一问题，参与者反馈中最多提及的三个关键词是“好”、“很有活力”以及“信息量大”，且男女学员在这三个关键词上的回答比例上并没有明显差异。

● **“培训导师”的项目设计被证明为行之有效。**项目招募已有数字教学法经验的教师为培训导师，以鼓励同行学习和经验交流。

与此同时，IIOE 肯尼亚国家中心团队也总结了从这些成就中获得的经验。首先，高等教育机构管理层在数字变革教学法培训中发挥着促进教学进程的关键作用；此外，数字教学法的实施也能够推动教学进程的发展。数字化转型的大环境为进一步加强校际间的伙伴关系创造了条件，使“跨国课堂”成为可能。另外，符合使用需求的 ICT 基础设施也促进了培训项目的有效实施。



各方反馈

弗吉尼亚·吉丘鲁 (Virginia Gichuru) (参与者)：大开眼界的学习之旅



"这次培训使我大开眼界；我了解了如何利用数字工具改造我的教学，并与时代发展相契合。我也学会了如何进行课程设计，如何有效促进教学，以及如何进行评估。特别是考虑到我将在新学期以混合模式教授两个单元，这次培训来得太及时了，我也期待着在新学期将所学知识付诸实践。我还想完成课程的高级部分，进一步提升我的能力。此外，课程的互动性也很强，我们通过 Zoom 在线会议与我们的导师进行了很好的互动。我很喜欢形式多样，引人入胜的自主学习课程。培训完成后，我的愿望是进一步改造我的课程，将我们在这次培训中学到的东西应用到课程之中。我也希望参加更多类似的培训，也期待着能够将所学技能传授给我的同事。"



贾里德·翁加罗 (Jared Ongaro) (培训导师)： 项目构建起一个独特的社群

当技术成功运用于教学时，教师们都希望能够帮助所有的学生深度学习。为此他们共同重塑了教师的角色，成为了利用技术推动实现教育目标的辅助人员。作为培训导师，我们成为了学习的战略家，不断计划着如何使学生掌握复杂的内容，发展他们的批判性思维以及解决问题、沟通和协作的技能。这正是本次数字变革教学法培训在塑造一个最佳实践社群方面的独特之处。"

保罗·普林斯洛 (讲师)

作为 IIOE 肯尼亚国家中心项目的顾问，我在 2022 年 12 月的项目总结会上做了题为“在高校实施有效的开放和远程学习”的演讲。随后，与会者对影响高等教育的关键因素，如社会、技术、经济、环境和政治趋势展开了讨论。在分组讨论中，与会者对这些全球趋势以及这些趋势如何影响肯尼亚的高等教育部门进行了思考。演讲最后探讨了远程教育文献中的三个关键理论观点及其对肯尼亚远程教育的影响。

未来规划

当前挑战

IIOE 肯尼亚国家中心团队在项目实施过程中面临着两个主要挑战。首先是协调；由于该项目涉及来自不同大学的参与者，他们的时间安排各不相同，项目的参与率从未达到 100%。因此，团队必须以适当的手段介入学员参会时间的协调管理，例如设置不同的小组或者班次以满足尽可能多的参与者的日程安排。其次，互联网等数字基础设施的状况对参与者的学习体验有显著影响。由于互联网连接不畅，很大一部分学员无法完全参与到学习活动中。为了进一步提高学员的参与率，项目也必须提供稳定的互联网服务。

项目报告：肯尼亚高校在线教学法变革：提效课程教学

IIOE 肯尼亚国家中心将牵头编写一份项目报告，旨在总结项目成果，并向所有感兴趣的利益相关者提供开放教育资源。具体而言，该报告将记录项目期间收集的 6 个数字教学的优秀实践案例，另外还有项目参与者开发的 4 门优质在线课程以及 2 个评估标准，以及一套相关导师培训（ToT）项目的推广方案。

下一步计划

IIOE 肯尼亚国家中心主任贾斯丁·伊涅加（Justus Inyega）教授分享了他对项目下一步的设想。2023 年，IIOE 肯尼亚国家中心将扩大数

字变革教学法培训的项目规模，涵盖更多的大学和学员。同时，团队还将就培训设置与成果进行分析解读，结合伙伴大学的具体语境开展行动研究，为教学过程提供更多可用的参考信息。另外，团队还将设置更高难度的技能培训，如在线课

程的创作工具、学习设计和学习分析等话题。IIOE 肯尼亚国家中心的团队还将对已接受过数字变革教学法的学员进行纵向研究，以获得优秀实践和示范案例。



马来西亚：“高校数字教师”专业微证书计划

项目概述

全球范围内的高等教育体系都在面临着数字技术快速发展所带来的长期挑战。为了响应马来西亚高等教育部促进高等教育数字化转型的发展愿景，创新中心与马来西亚博特拉大学（UPM）于2022年1月共同设立了 IIOE 马来西亚国家中心。马来西亚博特拉大学是 IIOE 的成员之一，同时也是 IIOE 马来西亚国家中心的主办机构与 IIOE2023 年轮值主席单位。

2022年9月，马来西亚博特拉大学在创新中心的支持下发起了一项名为“高校数字教师”专业微证书计划的试点项目。试点项目旨在

加强马来西亚博特拉大学在教师专业发展方面的机构整体水平，促进马来西亚的高等教育数字化转型进程。

这一试点项目已惠及了来自 IIOE 马来西亚国家中心伙伴网络的 262 名教育工作者。



IIOE 马来西亚试点项目启动仪式



活动机制

需求与目标

2013 年，马来西亚高等教育部发布了《2015-2025 马来西亚教育蓝图（高等教育）》（下文简称“蓝图”），致力于促进马来西亚高等教育体系与高等教育机构的持续变革，为工业革命 4.0 储备数字化人才。在蓝图的基础之上，马来西亚高等教育部发布了《面向未来的国家课程标准》（2018）。据此，马来西亚博特拉大学展开了教学数字化转型的丰富实践。近年来，数字微证书已经成为了马来西亚博特拉大学教师专业发展中的一个突出特点，并作为一种灵活的备选项满足了高校教师技能提升以及技能重塑的需要。

因此，本试点项目试图将微证书这一机制融入到教师的专业发展中，以提高马来西亚博特拉大学教师的数字化教学能力，为促进马来西亚高等教育的整体数字化转型添砖加瓦。

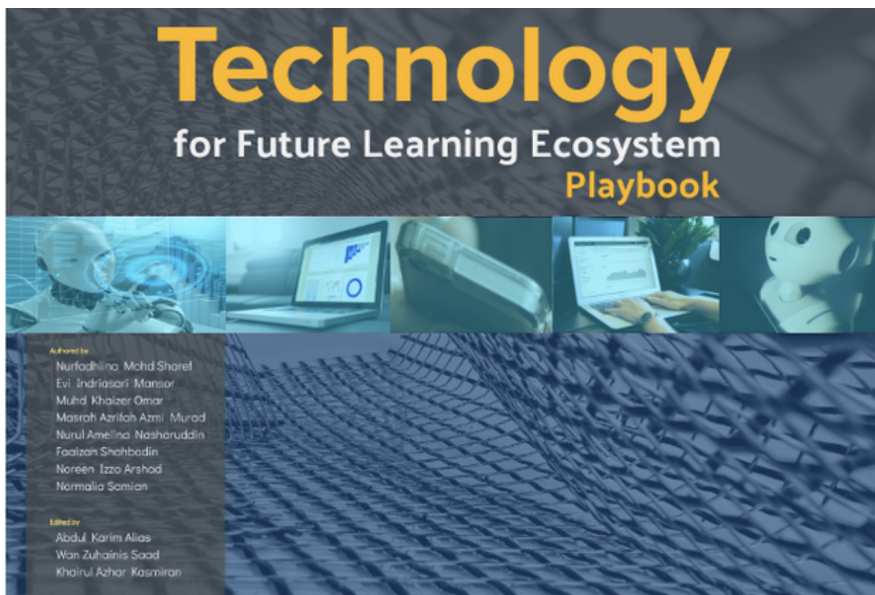


《2015-2025 马来西亚教育蓝图（高等教育）》

活动具体介绍

基于马来西亚高等教育部在 2018 年制定的《面向未来的国家课程标准》，并参考博特拉大学在 2021 年年底制定的《指南：支持未来学习生态系统的技术》以及项目前期进行的需求分析，IIOE 马来西亚国家中心的微证书试点项目聚焦于两个主题，分别为“人工智能赋能教师开展个性化教学”，以及“后疫情时代下混成教学中的教学创新实践”。

IIOE 马来西亚国家中心确立了试点项目实施中的四个关键领域，包括梳理高校教师的在数字领域的关键能力，开发微证书培训内容，将微证书纳入博特拉大学的机制层面，以及对教师展开培训，以提升其数



《技术支持未来学习生态系统指南》（2021）

字化能力。IIOE 马来西亚国家中心负责项目的组织、招募以及全流程的实施，博特拉大学的学术发展中心负责开展微证书的学术培训。来自马来西亚海内外的骨干教师荟同博特拉大学的资深技术带头人组成的专家团队同样也参与到了项目推进之中。

预培训阶段与微证书

在 2022 年 9 月初，IIOE 马来西亚国家中心与创新中心共同组织了两场预培训课程。第一场预培训邀请了教师专业发展领域、混成学习以及人工智能与个性化教学领域的专家，旨在为来自博特拉大学以及其他马来西亚伙伴高校的教师预备生提供微证书的基本知识。第二场预培训是一门预备课程，目的是为博特拉大学的教师们介绍微证书的基本原理。

UPM **UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

PUSAT PEMBANGUNAN AKADEMIK (CADE)
CENTRE FOR ACADEMIC DEVELOPMENT

Co-organizer:
unesco **iioe**

LIVE
2022 NOV, 24
10:00-13:00
ONLINE LEARNING FOR ALL

INTERNATIONAL INSTITUTE OF ONLINE EDUCATION (IIOE)
DIGITAL EDUCATOR
MICRO-CREDENTIALS

Assoc. Prof. Ts. Dr. Nurfaadhina Mohd Sharef
Faculty of Computer Science and Information Technology, UPM

Ts. Dr. Nurul Amelina Nasharuddin
Faculty of Computer Science and Information Technology, UPM

Moderator
Assoc. Prof. Ts. Dr. Muhd Khaizer Omar
Centre for Academic Development (CADE), UPM

Join via
Meeting ID: **828 6951 7283**
Passcode: **f8HTzp**
YouTube Live: **CADE UPM**

Scan for more info!

If you have any inquiries, please contact:
T : 03-9789 8135 / 2080 E : cadelatihan@upm.edu.my
W : www.cade.upm.edu.my

e-Certificate provided + CPD Point (to UPM's Staff)

UniPutraMalaysia **@uputramalaysia** **uniputramalaysia** **Putra TV** **uniputramalaysia**

AGRICULTURE • INNOVATION • LIFE
BERILMU BERAKHLAK
BUILD YOUR COUNTRY WITH US!

#UNSDG

Zoom Meeting

Recording... **Unmute** **YouTube**

MICRO-CREDENTIALS
WHERE LEARNING IS UNLIMITED
DEVELOP YOUR COURSES NOW!

AT CADE WE PROVIDE
FREE PLATFORM APPLICATION AND FACILITATION IN DEVELOPING COURSE

FOR MORE INFORMATION

Participants (11)

Find a participant

Centre for Acad... (Host, me)

Nurul Amelina Nasharuddin

CADE (Co-lead)

ALISHA DANNISRAH BINTI MOH...

ARINA ZAFIRAH BINTI ZULKAR...

afika

Chat

Introducing session moderator: Assoc. Prof. Ts. Dr. Muhd Khaizer Omar (Centre for Academic Development (CADE), UPM)

Me to Everyone

Have a wonderful session!

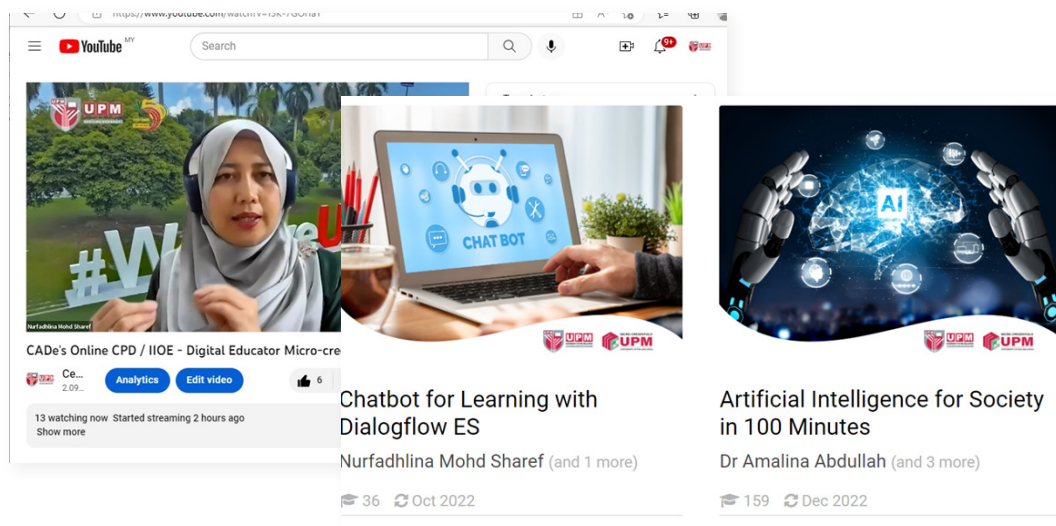
Who can see your message? Recording On

Type message here...

培训包 1：人工智能赋能教师开展个性化教学

人工智能赋能教师开展个性化教学”的微证书项目确立了学员需要具备的两组关键能力，分别为开发一个可对话聊天的教育机器人，以及通过使用学习分析技术、利用数据进行总结提升的能力。参训学员需要设计并开发一款聊天机器人，并将其应用于相关的教学实践或讨论之中，与此同时，学员们还将运用学习数据开展教学活动，并培养数据驱动的思维方式。

这一培训包包含三门课程，即“教育工作者人工智能和数据素养”、“对话流学习聊天机器人”、“100 分钟了解人工智能与社会”。



项目快照：持续专业发展（CPD）培训

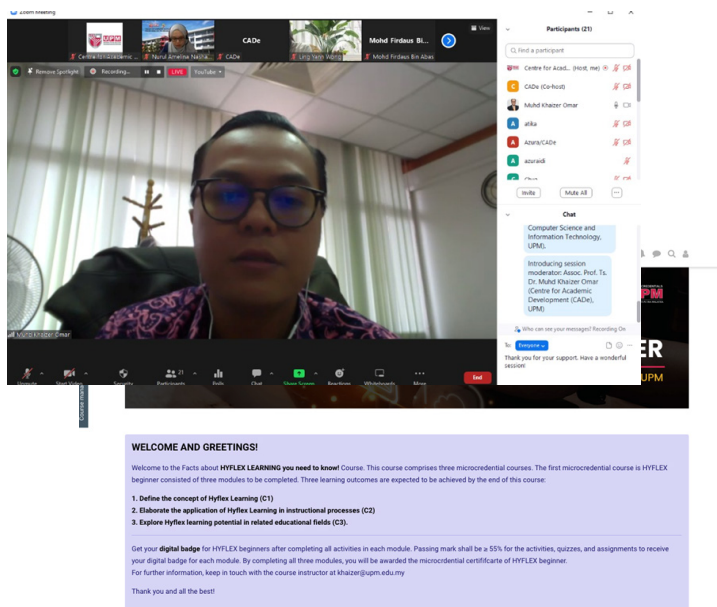
培训包中的课程在 IIOE 马来西亚国家中心内部又被称为长期专业发展培训，其执行得到了博特拉大学学术发展中心（CADE）的支持。学员可以选择通过 YouTube 或者 Zoom 直播加入同步讨论，鉴于 IIOE 马来西亚国家中心已将课程向所有学员开放，学员们也可以选择通过登陆博特拉大学官方慕课平台来开展异步学习。



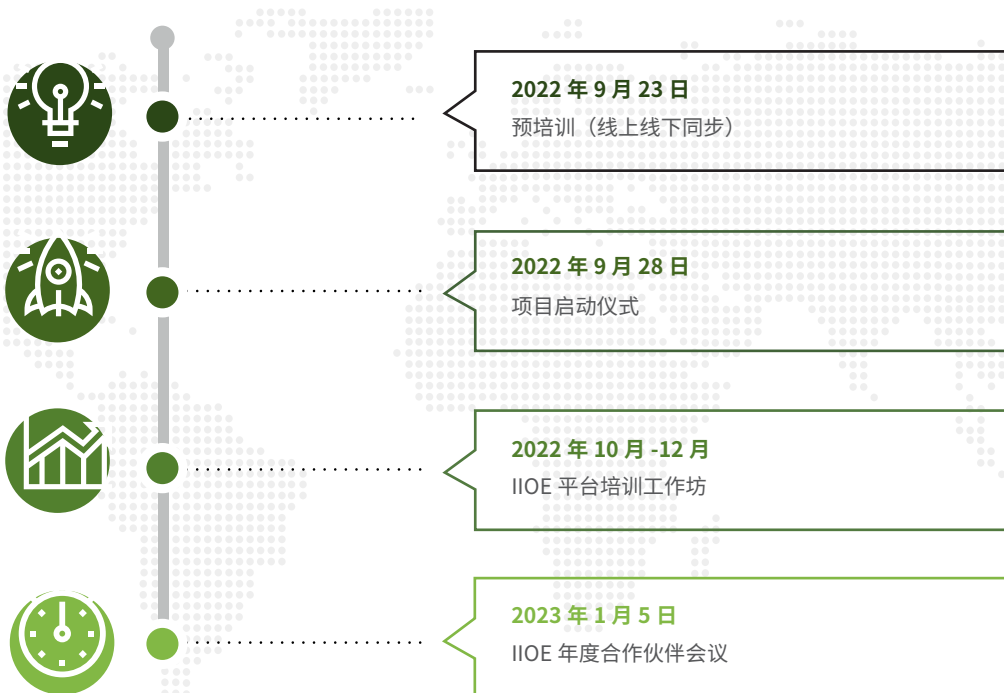
培训包 2：后疫情时代下的混成教学中的教学创新实践

对于那些对混成教学感兴趣的学员而言，试点项目指出了另外两项混成教学相关的关键能力，包括创建一个以学生为中心的全纳教学空间，以及加强混成学习的适应能力。项目期待学员们能够评估开展混合教学的实践环境，并且充分利用数字基础设施，例如博特拉大学校内的智慧教室。项目也期待学员们在制订有效的教学策略的同时，提升教学模式的灵活性。

这一培训包仍在开发中，其中的第一门课程“关于 HyFlex 学习，初学者需要了解的事项”即将发布。



时间线



关键成果与数据

博特拉大学主导项目的监测与评估，包括启动、规划、执行以及结题的全流程，也将基于商定的时间安排提交定期报告。创新中心主要是在以下两个关键评估指标上对项目进行外部观察：理论工具的使用情况，以及培训活动的开展情况。

● **微证书应用中的理论工具：** IIOE 马来西亚国家中心试点项目为教师提供了一个能够在整个院校范围内

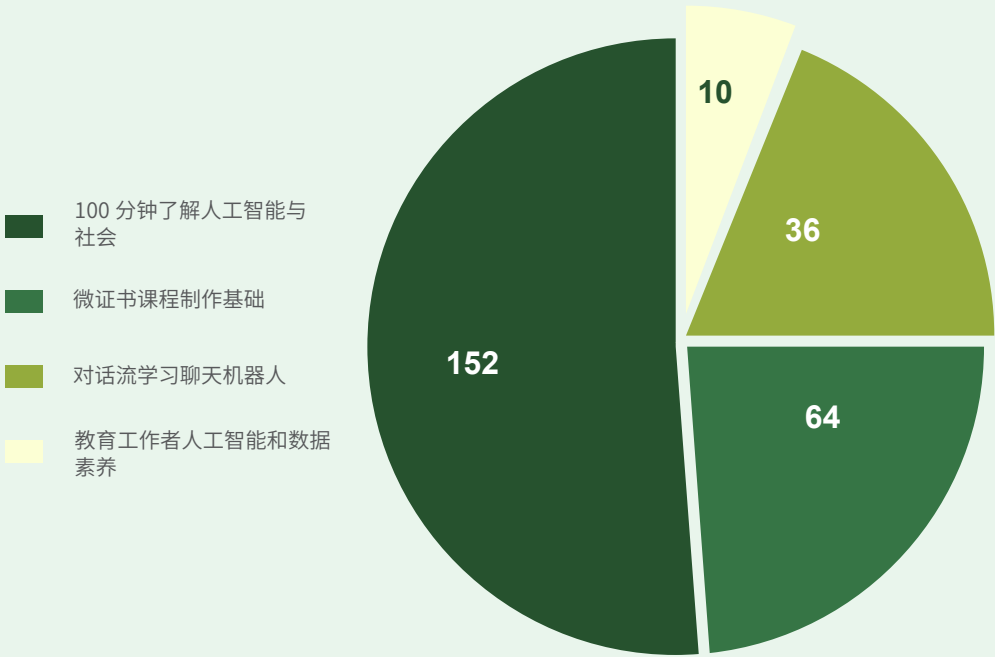
应用的、评估其数字能力的框架，并提出了关于人工智能和混成学习两个微证书主题的两组关键数字能力。

● **数字教师的培训活动：** 该试点项目计划在博特拉大学培养 30 名获得认证的“数字教师 (Digital Educator)”，其中包括相当比例的女性教师。为此，试点项目设计了两套即下载即用的微证书培训包，并计划将这些培训包在 3 至 4 个伙伴高校中进行推广。

关于报名和出席情况，共有 262

名教育工作者参与了培训项目，其中 152 人注册了“100 分钟了解人工智能与社会”课程；64 人注册了“微证书课程开发”；36 人注册了“对话流学习聊天机器人”课程，另外 10 人参与了“教育工作者人工智能和数据素养”课程。除此之外，还有新的微证书课程即将发布，名为“关于 HyFlex 学习——初学者需要了解的事项”；该课程在预注册阶段便已吸引了众多教育工作者参与。在这些注册报名的教育工作者中，项目将单独挑选 6 名完成全部课程且表现出色的学员，授予其“数字教育工作者”的称号，以参与试点项目的其他活动。

微证书课程参培情况

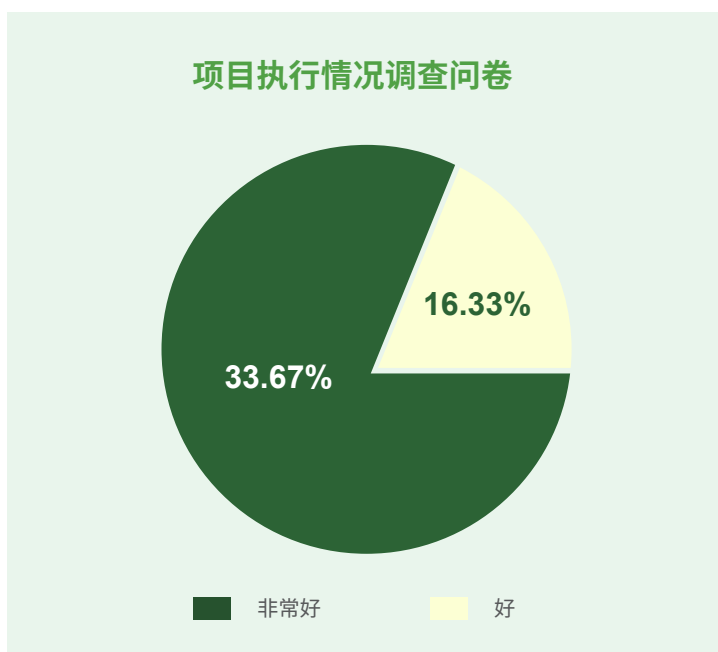




培训项目结束后的调研显示，参与者对于试点项目都给出了非常积极的反馈。

- **学习满意度高：**100% 的受访者认为项目的整体实施是“好”的，67% 的受访者认为“非常好”。在 13 个评估项中，超过 80% 的评估项在 1-5 分制下的平均分超过了 4.5 分，参培教师在培训后给出评价的总均分是 4.59 分（满分 5 分）。

- **学员对导师的积极评价：**在评估项目中，“导师知识渊博”一项获得了最高的分数（4.71/5），这表明项目在微证书导师的选择上是成功的，也说明了博特拉大学在数字教育以及相关人才储备方面的出色实力。



各方反馈

● **瓦卡·马赫穆德教授 (Waqar Mahmood)** (巴基斯坦拉合尔工程技术大学 Al-Khwarizmi 计算机科学学院 (KICS) 院长): 博特拉大学的微证书课程能够我们将我们带入一个新的阶段。博特拉大学的试点项目是成功的, 在课程的本地化方面表现得非常出色。创新中心在项目指导上也发挥了举足轻重的作用。

● **汪利兵先生, 联合国教科文组织亚太地区教育局教育创新与技能发展部主任:** 以微证书形式将短期培训纳入学习生态系统之中, 是在国际平台上共享优质资源的重要途径。

● **阿卜杜勒·卡里姆·阿利斯教授 (Abdul Karim Alias)**, 马来西亚理工大学学术卓越发展中心主任、工业技术学院教授: 该试点项目充分考虑到了马来西亚的实际需求, 是国际专家们齐心协力的成果。

未来规划

当前挑战与下一步计划

在完成 3 个微证书培训包、30 名博特拉大学数字化教师以及在 3-4 所高校中推广微证书的既定目标之后, 试点项目团队也将着力完成项目的

监测与评估的收尾工作。基于参与者的反馈, 项目可以在内容相关性、时间安排、材料准备以及实践活动等方面进行进一步的完善。

马来西亚博特拉大学教育研究学院副院长, IIOE 马来西亚国家中心协调人哈比巴·阿布·贾利勒 (Habibah Ab Jalil) 副教授希望在今年年初将项目拓展到马来西亚本国更多的大学中, 并期待继续更好地利用智慧教室的新功能, 为试点项目和未来教师数字化能力发展助力。博特拉大学希望能够与创新中心以及其他 IIOE 伙伴大学和机构进一步展开深入合作, 更好地促进高等教育数字化转型。



蒙古国： STEM 教师混合教学能力建设



项目概述

蒙古国目前拥有一个由 5 所国立大学紧密组成的国家高等教育网络，旨在促进院校之间的深度合作。这五所院校之中，蒙古科技大学（MUST）是 IIOE 的创始成员，也是 IIOE 蒙古国家中心的主办机构。作为促进高等教育领域数字化转型的国家级标杆，蒙古科技大学的发展方向始终契合着全球教育领域的发展趋势。蒙古科技大学还协调 IIOE 蒙古国家中心和创新中心，联合开发名为“使用光板技术为 STEM 课程打造有效的学习材料”的 IIOE 在线课程，该课程将很快在 IIOE 平台上线。

2022 年 9 月，创新中心与 IIOE

蒙古国家中心合作，共同启动了试点项目“蒙古国 STEM 教师混合教学能力建设”。该试点项目旨在提升蒙古国高校教师混合式教学的能力，并通过为骨干教师开展混合教学的培训项目，在全校范围内开展混合式教学实践，研发混合式教学评估工具，制定混合式教学课程开发标准以支持相关政策的实施。来自蒙古国 6 所国立大学的 65 名骨干教师注册参加了培训。

项目机制

需求与目标

蒙古国的长期发展规划纲要《愿景 2050》的所有章节中都强调了数字化这一概念，并高度重视打造开放和灵活的终身教育体系。蒙古国教育部中期发展规划（2021-2030）也强调必须促进灵活的、开放的教学模式，例如混合式教学。然而，由于缺乏标准框架、指导方法、课程体系、以教学法为代表的教师培训等等原因，教师没有在课程开发上得到足够且有效支持；因此，蒙古国高校在开展有效的在线混合式教学方面面临着巨大的挑战。

因此，为帮助一线教师解决开展混合式教学的实际困难，本试点项目重点关注蒙古国高校教师的混合教学能力建设以及相关政策的支持，以促进蒙古国的高等教育数字化转型。



教育部中期发展规划（2021-2030 年）



活动具体介绍

蒙古国“STEM 教师混合教学能力建设”试点项目聚焦于教师能力建设培训、校级混合教学实践创新、混合教学测评工具的开发以及混合教学课程开发标准的制定。在该项目中，蒙古科技大学在国际专家团队的指导下负责整体实施。创新中心提供平台，协调专家合作并提供课程资源。整个项目共分为以下四个阶段。

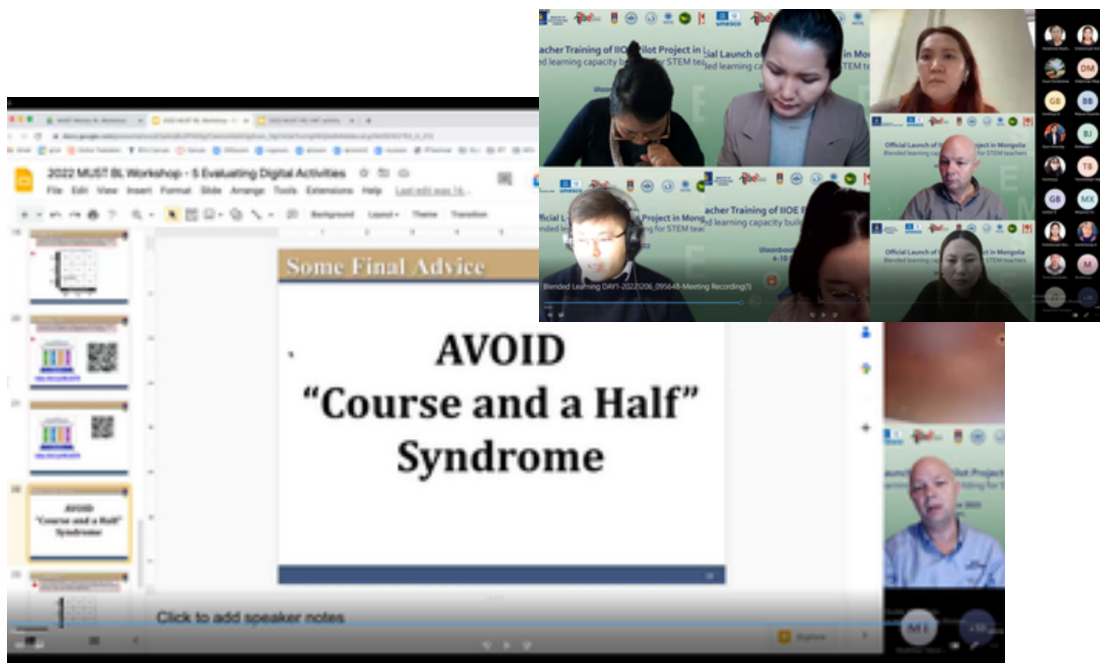
骨干教师培训工作坊与次级培训

骨干教师培训以混合形式规划并实施，包括三天的同步在线培训和两天的线下讨论——其中，为期两天的现场培训是为了激励骨干教师将培训中所获知识与技能应用到实践中。在培训期间，国际专家团队通过同步的蒙古语翻译讲授了 5 个与混合式教学概念有关的模块。65 名参培

的骨干教师们还完成了 6 项任务（活动）与 4 项家庭作业。在骨干教师培训结束之后，6 所国立大学还分别在各自高校内部组织了次级培训，由参培的骨干教师进行教学，共 257 名教师参与其中。

“混合式教学准备度”的混合性研究方法

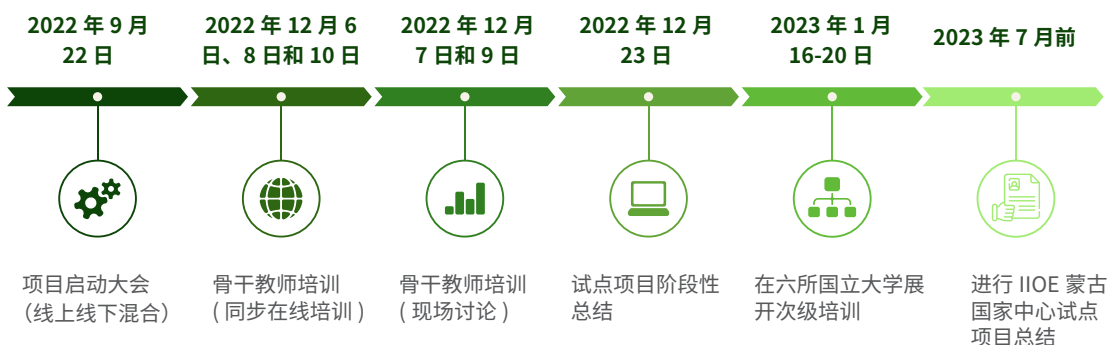
针对参与教师在培训前与培训后的表现，试点项目小组设计了“混合式教学准备度（BTR）”测试，并组织了一个研究小组，与国际专家通力合作进行分析研究。研究小组设定了四个具体目标，即评估混合式教学影响、调查混合式教学成功因素、监测教师的行为变化，以及为未来的案例研究提供循证指导。BTR 的培训后测试结果计划于近日内通过 IIOE 蒙古国家中心与创新中心共同发布，蒙古科技大学最终将根据研究结果开发一套具有蒙古国特色的混合教学测评工具以及混合教学课程开发标准。



项目快照：混合式教学准备度测试

项目要求参与培训的骨干教师进行混合式教学准备情况的自我评估调查。这一调查采用定量方法，用于评估教师在混合式教学的五个主要方面的能力，包括（1）混合式教学兴趣/意向，（2）能力 1-在线整合，（3）能力 2-数据实践，（4）能力 3-个性化学习，以及（5）能力 4-在线互动交流。混合式教学准备度总分（35.62 分）显示，蒙古科技大学对混合式教学的总体准备情况良好。

时间线

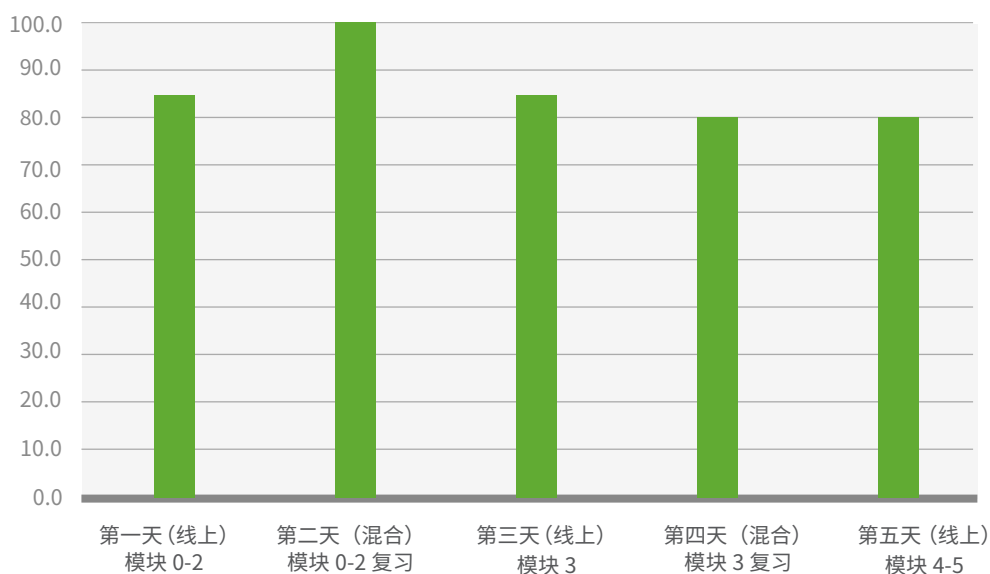


关键成果与数据

骨干教师培训（Master Teacher Training）是蒙古国 IIOE 试点项目的第一项活动，其参与者具有以下四个特点：

- **注册教师的出勤率高：**所有五个培训模块的出勤率都在 86.2-92.3% 之间。
- **女性教师积极参与：**在参与培训的 65 名骨干教师中，80% 是女性，占比较高。
- **参与者背景多样：**65 名骨干教师均来自蒙古国 6 所国立大学，43% 拥有博士学位，55% 具有硕士学位，2% 为本科学历。参与者的学科背景也很广泛，涵盖商业、工程、语言、地质与采矿、工业设计、应用科学、生命科学、教育、艺术和文化等。
- **参与教师大多经验不足：**在接受调查的 65 名参与教师中，11 人的教学经验不足一年，而参加研讨会的大多数骨干教师的混合式教学经验不足 2 年。

骨干教师培训参与情况（共 65 名骨干教师）



在次级培训中，参与过研讨会的骨干教师为其所在机构或院系的 257 名教师展开了培训。

■ **学科覆盖面广：**阶梯式培训的参培教师来自 14 所高校的 55 个院系，一所院校尚未开始培训。其中，蒙古科技大学在 9 所学校展开了培训，蒙古国立教育大学为 40 个院系进行了培训。

■ **次级培训达成裂变效果：**每一院校的阶梯式培训的平均人数约为 52 人，蒙古科技大学的参与教师最多（86 名教师）。



项目在其他方面也具有一些特点：

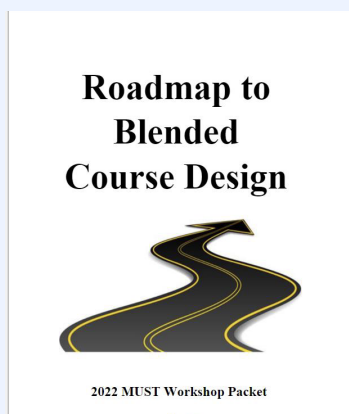
■ **成功设计两门示范性混合教学课程：**IIOE 蒙古国家中心的试点项目团队开发了两门混合教学课程，名为《工程力学》与《针织品图案设计》，校本科生办公室已批准在春季学期对这两门混合教学课程进行试点教学。

■ **课程本土化程度高：**IIOE 蒙古国家中心通过蒙英翻译，致力于将培训内容和资源本地化。

■ 嵌入“微证书”设计：所有完成培训的教师都将获得一张成就证书。这一证书也激励着参培教师完成培训。

工作坊资源包

IIOE 蒙古国家中心和蒙古科技大学在培训的职业发展部分设计了五个模块，即混合学习的目的和模式、数字化评估、社群培育、内容参与和数字学习活动评估。这些模块之间彼此相关，逻辑性强。每个模块都有一份蒙古语和英语的演示文件。项目组还设计了一本《混合课程设计方案》，共 31 页，也有蒙英两种语言版本。



各方反馈

林质彬教授 (LIM Cher Ping) (IIOE 首席专家)：为专家与 骨干教师搭建合作网络

“看到 IIOE 国家中心与专家紧密合作，产出资源，然后将其本地化，并与骨干教师高度配合，这其实是很了不起的。”

瓦卡·马赫穆德教授 (Waqar Mahmood) (巴基斯坦拉合尔工程技术大学 Al-Khwarizmi 计算机科学学院院长)：激励措施、

评估机制和实践方案的重要性

“我想说的是，蒙古国的项目触及了目前高等教育数字化转型方面的基本要求。培训与能力建设是其中最重要的方面之一。我也正在思考其中的一些模块。事实上，我认为它们是大多数国家所需要的，所以蒙古国的项目采取培训师模式是有先见之明的。”

查尔斯·R·格雷厄姆教授 (Charles R. Graham)，美国杨百翰大学教学心理学和技术教授、混合教学资深专家

“车林齐密特·普日布苏伦

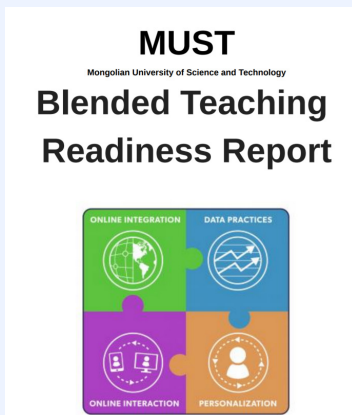
(Tserenchimed Purevsuren) 和他的同事们为了能够接触到不同院校的教师付出了很多心血。我承认，混合教学课程的再设计过程是很艰难的。这一项目的下一阶段是研发测评工具以及课程开发标准，为此，我感到非常激动，这对于培训的长期持续性来讲是至关重要的。这也为蒙古国内混合教学实践的相关研究提供了研究机会。”

汪利兵先生 (WANG Libing)，联合国教科文组织亚太地区教育局高等教育资深专家、教育创新与技能发展部主任、教授

“蒙古的试点项目聚焦于提升教

混合式教学准备度报告

混合式教学准备水平测试的结果将汇编为一份报告，并着力聚焦于数据实践、个性化学习和在线互动与交流三方面。IIOE 蒙古国家中心将现有的研究成果，以及试点项目的其他主要成果，于 2022 年 12 月 23 日在蒙古国教育领域最大的盛会——2022 教育成果大会上进行了分享。



师混合教学能力，也非常有趣。当我们推进混合教学时，最终都要回归于教师们进行项目开发以及课程设计的实践层面上来。所以我们需要将混合教学的思路 and 路径融入到项目开发以及课程设计上，否则，这也只是纸上谈兵。”

颁发证书之外，项目组还可以设计更多的激励措施，学校管理团队也可以减少不必要的日程与工作负担，以保证参培教师有时间完成作业。

(Tserenchimed Purevsuren) 博士介绍，基于已取得的成就，未来，蒙古科技大学与其他国立大学将开展更多的次级培训，还将继续开发 5-8 门混合教学课程。除此之外，IIOE 蒙古国家中心还将研发混合教学测评工具以及混合教学课程开发标准，以支持混合教学实践。

下一步计划

据 泽仁奇美德·普雷夫苏伦

未来规划

当前挑战

蒙古国的项目设计严谨、实施严格，但仍有进步空间。在骨干教师培训中，项目要求骨干教师完成 6 项任务（活动）和 4 项家庭作业，但课内任务和家庭作业的完成率（以完成任务的教师百分比表示）都较低（低于 50%）。这表明，除了



尼日利亚：赋能高校数字化教学政策实施

项目概述

高等教育是尼日利亚实现社会与经济数字化发展的重要支柱。正如尼日利亚 2021-2025 年国家发展计划 (NDP) 所设想的，投资能力建设、推广数字技术对该国高等教育发展的前景至关重要。在尼日利亚国家发展战略与联合国教科文组织“非洲优先”战略框架下，创新中心与尼

日利亚艾哈迈德·贝洛大学 (Ahmadu Bello University) 携手于 2022 年 4 月共同设立 IIOE 尼日利亚国家中心。该项目旨在建立尼日利亚首个支持高等教育教学数字化转型的国家中心。在尼日利亚国家大学委员会 (NUC) 和尼日利亚联邦教育部的支持下，IIOE 尼日利亚国家中心已经构建起了一个本地网络，该网络覆盖了尼日利亚首都以及五个联邦州的 8 所高等教育机构。

2022 年 9 月，创新中心与 IIOE 尼日利亚国家中心合作启动了主题

为“赋能尼日利亚高校数字化教学政策实施”的试点项目。项目设计结合当地需求和创新中心关于高等教育数字化转型的研究成果，重点有关高校教学活动数字化转型，内容涵盖教师设计、开发、制作、交付和评估在线课程，教师数字素养与数字技能，高等教育机构的数字治理，以及数字化教学政策的实施。在 IIOE 尼日利亚国家中心所开展的试点项目吸引了来自艾哈迈德·贝洛大学本校以及其他多所当地高等教育机构的教师与学生代表参与各类主题活动。

■ IIOE 尼日利亚国家中心试点项目参与者合影





NATIONAL DEVELOPMENT PLAN (NDP) 2021-2025

Volume I



© Federal Ministry of Finance, Budget and National Planning

尼日利亚 2021-2025 年国家发展计划

活动机制

需求与目标

尼日利亚 2021-2025 年国家发展计划 (NDP) 提出将尼日利亚社会与经济数字化转型的战略设想，并强调了韧性高等教育系统在数字化发展进程中扮演的重要角色。在机构层面，艾哈迈德·贝洛大学的“教学政策” (Teaching & Learning Policy) 的

实施规划中对教学模式、专业发展、课程创新等方面的数字化转型提出了目标与设想。与此同时，艾哈迈德·贝洛大学以及其他当地高校在数字化领导力素养、教学改革规划设计、跨部门协调机制等方面仍面临挑战；许多教师也需要进一步的提升数字素养与教学能力以适应“教学政策”规划所提出的新要求。

为应对这些挑战，IIOE 尼日利亚国家中心以艾哈迈德·贝洛大学的数字化发展为试点案例，制定了支持尼日利亚全国范围的高等教育院校开展机构与教学人员数字能力建设的有关方案。该项目旨在增强艾哈迈德·贝洛大学的跨部门协调能力，

支持以“教学政策”规划为基础的能力建设活动，促进尼日利亚区域内的高等教育教师专业发展，并产出服务数字化教学活动的优质开放教育资源。





▼ 受训教师与来自南非大学的在线与远程教育专家 Paul Prinsloo 博士在工作坊中进行交流

活动具体介绍

为实现上述目标，创新中心与 IIOE 尼日利亚国家中心协商并规划了项目框架，并依托该国家中心开展了项目需求调研、制定实施计划、

开展项目活动、项目成果验收等一系列工作。IIOE 尼日利亚国家中心为项目组建了本地管理与监测评估团队，创新中心协调了资金、开放教育课程以及外部机构支持等资源以支持项目的实施。

该项目包含在线课程开发导师培

训课程、政策实施工作坊、数字素养提升等 3 项主要活动。

在线课程开发导师培训课程

IIOE 尼日利亚国家中心于 2022 年 11 月面向当地高校网络中的骨干教师举办了试点项目的核心活动：在线课程开发导师培训课程 (Training of Trainers)。导师培训课程以线上线下结合的形式进行，线下部分依托艾哈迈德·贝洛大学智慧教室开展，教师远程在线参与培训。课程采取模块式设计，各个模块教学内可根据学员的反馈建议不断修订提升，并被尼日利亚当地高等教育机构根据教师发展与学习需求灵活定制。在试点项目中，来自工程、计算机、生物医药、人文社科等领域的 55 名教师参加了为期 5 天的培训，并通过 10 节课程学习了在线课程的规划、设计、开发与制作、教学效果评估等内容。最终，50 名参训教师通过出勤率、学习评估、课程质量等考核并获颁证书。导师培训课程还依托教学内容与课堂作业，开发了在线课程评估的标准与指南、4 门不同学科主题的优质在线课程等项目成果。



▼ 在线课程设计开发工作坊

政策实施工作坊

政策实施工作坊关注的主题是艾哈迈德·贝洛大学“教学政策”规划有关的实施战略。研讨会吸引了包括高校领导与管理者、合作伙伴高校代表、学生代表等教学改革的利益相关方参与。政策实施工作坊包含两场全体会议、一场分组会议以及一次讨论总结会。第一次全体会议评估了艾哈迈德·贝洛大学“教学政策”规划的内容并强调了组成要素，分组会议收集了各方意见，第二次全体会议中对分组会议的政策建议进行了汇总讨论。



参与艾哈迈德·贝洛大学“教学政策”规划政策实施工作坊的代表合影

项目快照：定制化在线课程开发导师培训课程

在尼日利亚 IIOE 国家中心的定制化在线课程开发导师培训课程中，教学专家通过关注理论与实践两个主要环节中指导受训教师掌握在线教学设计与开发的能力。为了让学

员掌握理论信息，第一节课程将探讨影响学生在线教学成功的因素、设计在线学习空间的技巧，以及绘制蓝图的故事板元素。在第二节课程中，参与者通过学习虚拟在线教学工具

(ZOOM, Teams 等)、数字教学资源建设工具 (Filmora, Powerpoint, Camtasia 等) 和在线评估工具 (Google Suite 等)，掌握并提升有关技能。



数字素养提升项目

数字素养提升项目通过一系列能力建设活动支持与补充在线课程开发导师培训课程。IIOE 尼日利亚国家中心与创新中心 IIOE 工作团队、金山软件企业合作，为受训学员提供了丰富软件工具与实践机会。在项目中，学员可以自由选择学习的层级与难度，了解并掌握了 PowerPoint, WPS Office, IIOE Platform 2.0, Google Workplace 和 Microsoft Teams 等软件工具在高等教育教学中的应用技巧。该计划旨在提高 IIOE 尼日利亚国家中心网络教师的数字素养，吸引了尼日利亚及其他地区的广泛受众，受众涵盖不同学科领域。



数字素养提升项目活动海报

时间线

2022 年 9 月 28 日:

项目启动仪式（线上
线下混合）



2022 年 9-10 月:

在线课程开发导师培训
课程筹备与规划



2022 年 10 月:

在线课程开发导师培训
课程发布并开放报名



2022 年 10 月

参训教师注册



2022 年 11 月:



为期 3 天的在线课程开发
导师培训课程

2022 年 11-12 月:



政策实施工作坊和“教
学政策”规划实施计划
的起草

2022 年 11-12 月:



开发在线课程并提供远
程支持

2022 年 12 月 -2023 年 1 月:



准备并提交项目报告

关键成果与数据

IIOE 尼日利亚国家中心的试点项目受到了艾哈迈德·贝洛大学和其他尼日利亚高等教育机构的教师的欢迎，并取得了丰硕的成果。参训的机构与教师学员显示出三个主要特征：

■ **尼日利亚当地高等教育机构广泛参与：**来自超过 8 所地方高等教育机构的 55 名教师代表参与了在线课程开发导师培训课程。这一认证式的教师发展项目在当地产生了深远的影响。

■ **女性教师积极参与：**数字能力建设工作坊的 123 名参与者中有 84.5% 是女性，显示女教师群体对数字教学素养提升活动的欢迎。

■ **参与活动分布均衡：**根据试点项目参训统计数据，40.8% 的学员参

与了在线课程开发导师培训课程、52.1% 的学员政策实施工作坊、23.9% 的学员参与了数字素养提升项目。

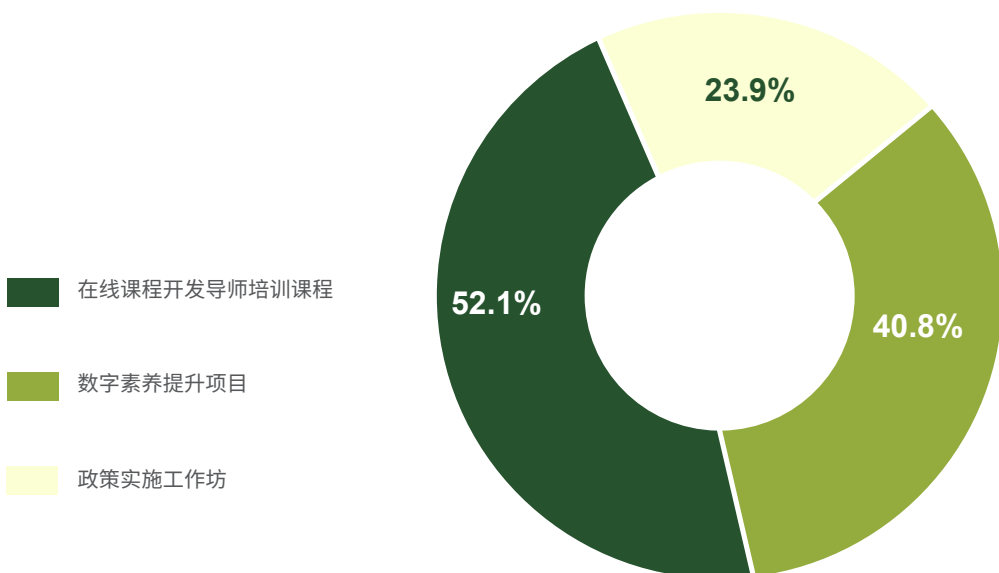
在整个试点项目中，IIOE 国家中心引导并支持参训学员完成了五项关键可交付成果，包括定制化在线课程开发导师培训课程模块、50 名在线课程开发导师认证、制定在线课程评估标准、制作 4 门优质在线课程以及编订项目报告。在各类成果中，参训教师学员对项目做出了积极的评价：

■ **显著的进步和改善：**项目调研显示，约 92.6% 的参训教师表示受训后在知识、技能、实践等方面受益良多，全部教师都表示在培训中取得了能力进步。对于导师培训成效的调研显示，超过 70% 的培训教师表示，参训教师学员通过培训项目更好地理解在线教学概念或技能。

开放教育资源：优质在线课程

作为学习过程的一部分，IIOE 尼日利亚国家中心的参训教师使用学习到的技能开发了 4 门优质在线课程，包括直流电机简介（工程与计算机科学类）、医学研究方法（医学科学类）、低等生物与公共健康（生命科学类）和尼日利亚殖民前系统（人文社科类）等。

你参与了哪些 IIOE 国家中心试点项目举办的培训动？



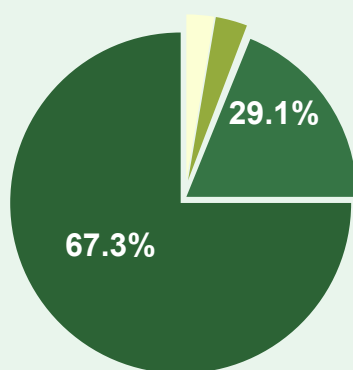
■ **强烈的继续学习意向：**22.7%的参与者表示他们准备在试点项目后向其他教师分享知识与技能，而

36.4%的参与者认为他们在这方面仍然需要改进。所有参与者 (100%) 都表示愿意希望参与后续的培训并

获得支持，以便进一步的向其他教师开展有关培训与分享。

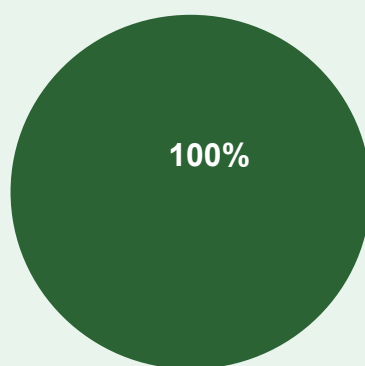
艾哈迈德贝洛大学的智慧教室十分便于培训开展

非常同意
同意
中立
不同意
非常不同意



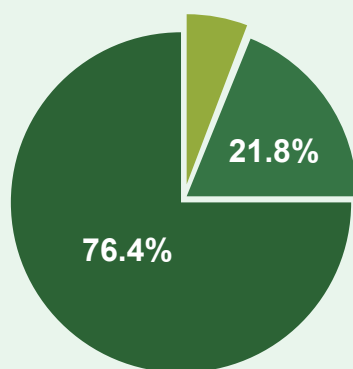
你认为接受培训后，你的技能得到提升了吗？

是
否
不确定



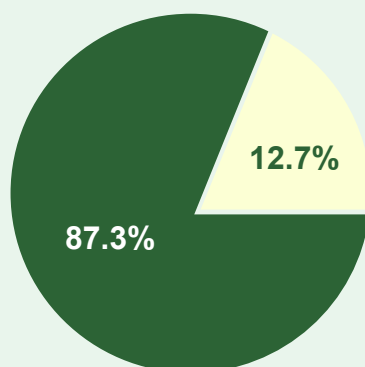
培训的内容将会对我的教学有所助益

非常同意
同意
中立
不同意
非常不同意



你已经准备好将培训中学到的知识传达给你们部门的同事了吗？

是
否
不确定



各方反馈

艾哈迈德·贝洛大学校长 Kabiru Bala 教授

新冠疫情暴露了尼日利亚高等教

育中所存在的问题，并加剧了艾哈迈德·贝洛大学对数字化转型的迫切需求。IIOE 尼日利亚国家中心的试点项目开展的恰逢其时，将为推动后疫情时代的教育数字化转型提供宝贵的资源和经验。

尼日利亚国家大学委员会 (NUC)

副秘书长 Chris Maiyaki

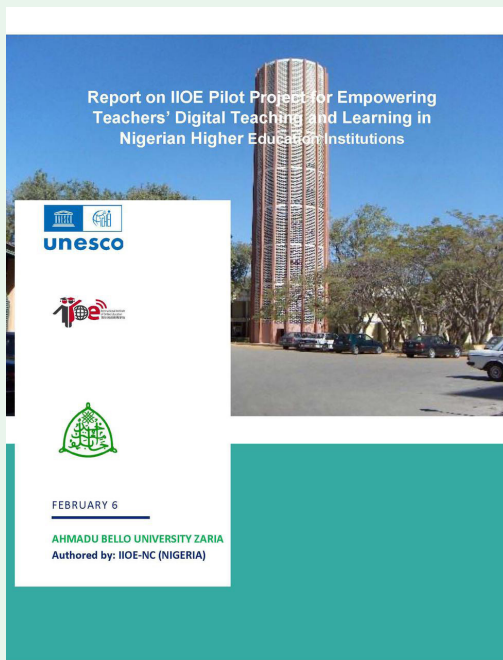
IIOE 尼日利亚国家中心试点项目符合尼日利亚国家大学委员会促进数字教育发展、开展跨国教育合作的愿景。该项目代表了尼日利亚国际教育合作的典范。我赞扬 IIOE 尼日利亚国家中心在促进数字教育方面所起到的领导作用。我代表尼日利亚国家大学委员会和尼日利亚联邦教育部表达对项目的高度支持，希望 IIOE 平台的项目成果和教育资源能够与更多的教育工作者共享，为尼日利亚高等教育的可持续发展做出贡献。



► IIOE 尼日利亚国家中心试点项目的照片集锦

项目评估和记录报告

试点项目旨在支持尼日利亚高等教育机构进一步开展数字化转型。IIOE 尼日利亚国家中心的项目团队提交了一份详细的项目报告。报告总结了项目有关的活动、成果、影响、最佳实践、经验教训、发展前景和预算使用情况，为 IIOE 合作伙伴开展类似活动提供参考。



未来规划

当前挑战

对 IIOE 尼日利亚国家中心试点项目的评估表明，尼日利亚教师普遍需要进一步提升数字素养能力水平，特别是在线内容开发的技能方面的水平。项目的参与情况显示，教师群体已经逐渐认识到开展教学数字化转型、获取数字技能的必要性。在试点项目中，采用“导师培训”的模式可以为尼日利亚高等教育机构能力建设提供一条快速、具有高

效成本收益的新路径。在另一方面，试点项目的结果也显示出了一系列有待回应的挑战。“导师培训”的模式效率有待提高，高等教育机构也需要进一步的将数字教学政策、指导方针等与质量保障体系、可实施可衡量的工作计划等结合起来。为了确保教学数字化转型的成功，高等教育机构还需要进一步关注基础设施的投资和增强机构数字化领导力等有关工作。

下一步计划

展望未来，IIOE 尼日利亚国家中

心将继续增强机制建设，并开展更多的教育发展项目。2023 年，该中心将在至少 3-5 个尼日利亚高等教育机构开展实践与操作能力建设培训或研修班，为培训超过 300 名教学人员提供数字素养培训，并为 IIOE2.0 平台贡献 3-5 门优质在线课程。IIOE 尼日利亚国家中心还将接受 5-10 所当地高等教育机构加入 IIOE 尼日利亚网络。在艾哈迈德·贝洛大学，国家中心主持的项目还将为大学的“教学政策”规划提供监测与评估，协调数字教育装备的采购以支持在线教学内容的开发和制作，并支持依托智慧教室开展以学生为中心的教学活动。



IIOE 国家中心：未来展望

持续进化的体制

IIOE 国家中心的规划将遵循 IIOE 2023 年总体战略规划进一步实施。

“IIOE 国家中心的发展计划将对接 IIOE 合作机构的当地需求和优先事项，以确保包容和公平的项目实施，”联合国教科文组织高等教育创新中心主任助理、西亚非洲项目部负责人毕小涵女士说。基于多轮初步研究和咨询，IIOE 国家中心机制已经确定了可持续发展、面向未来的战略机制。

在首批八个国家中心的经验基础上，IIOE 国家中心的机制将支持项目国国内网络的扩展，扩大教师专业培训计划，从而服务更多的高等教育机构和教师。其次，在增加培训项目和课程数量的同时，IIOE 国家中心团队也将注重教师专业培训产品的内容生产和语言本地化。此外，由于微证书已成为教师终身学习和专业发展的重要模式，IIOE 国家中心将继续调研各国政策与法规基础，探索国际认证式教师培训的潜在途径。最后，通过上述三项战略的执

行与实施，建立起一套符合 IIOE 国家中心本土情况的长期运营模式。

多方参与的机遇

以上对 IIOE 国家中心试点项目的简要介绍展现了各个国家中心开展本地化教师发展活动、参与跨国高质量教育项目实施的潜力。“我们希望每个 IIOE 国家中心都可以通过 IIOE 的伙伴网络，了解其他国家中心的工作与经验，并找到与本机构、国家中心的工作的结合点。”IIOE 首席专家、香港教育大学学习技术与创新讲席教授林质彬说。林质彬以五个试点项目为例，强调了 IIOE 国家中心之间的跨机构和跨区域交流的重要性：蒙古、肯尼亚两个国家中心的内容互相关联，都将其受众和受训人员定位为 STEM 领域的教师。这两个项目还可以借鉴 IIOE 马来西亚国家中心关于微证书的经验，以加强他们在教师专业学习方面的认证。埃及、尼日利亚国家中心也可以参考彼此的工作经验，在专业学习领域互补合作。埃及国家中心关注项目纵深影响，从高等教育机构领导者触及教育政策的制定者，系统提升了他们对于数字学习政策的

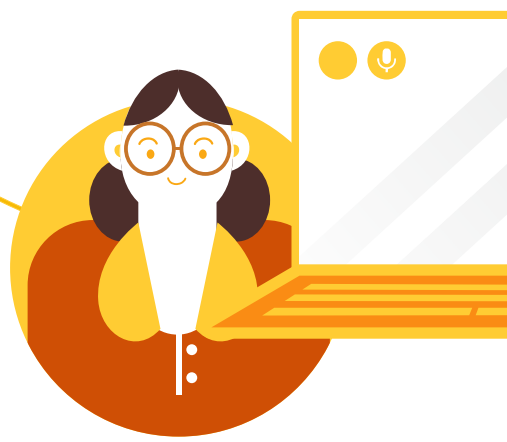
认知。尼日利亚国家中心在项目设计阶段强调横向合作伙伴关系网络，邀请当地合作伙伴机构参与并规划专业学习与分享，突出了 IIOE 网络的公平与平等的属性。

全纳包容的社区

“我们希望扩大 IIOE 的规模，同时确保项目具有高度的包容性。IIOE 可以与合作伙伴合作进行课程、资源或策略的本地化，并鼓励当地高等教育利益相关者、教师社区参与到我们促进高等教育数字化转型的全球努力中。”林质彬指出。因此，IIOE 国家中心不仅能在语言本地化方面发挥关键作用，而且可以将各国、各高校的教育工作者的专业学习背景纳入 IIOE 的工作机制。IIOE 是平等、包容的伙伴网络，IIOE 国家中心可以将数字化的教育服务传递到发展中国家更多的偏远区域，以及需要支持的边缘化教师或机构。正如大多数 IIOE 合作伙伴在咨询会议中所提到的，IIOE 国家中心机制强调共同设计、共同建设、共同创造的合作模式，从而支持伙伴网络成员探索在更多区域分享 IIOE 的理念与成果。林质斌说：“同样，将我们自己视为一个致力于服务所有人，提供公平、优质的专业与终身学习社区，是至关重要。”



02



我们

—



远近无虞：针对大学教师在远程评估系统中扮演角色的反思

"我自己没有遇到很多困难 至少大家都尽力了"，一位应用开发和服务专业的硕士生如此说道。在平静与专注的气氛中，科特迪瓦虚拟大学（UVCI）的学生们完成了 2022 学年年度期末考试，以展

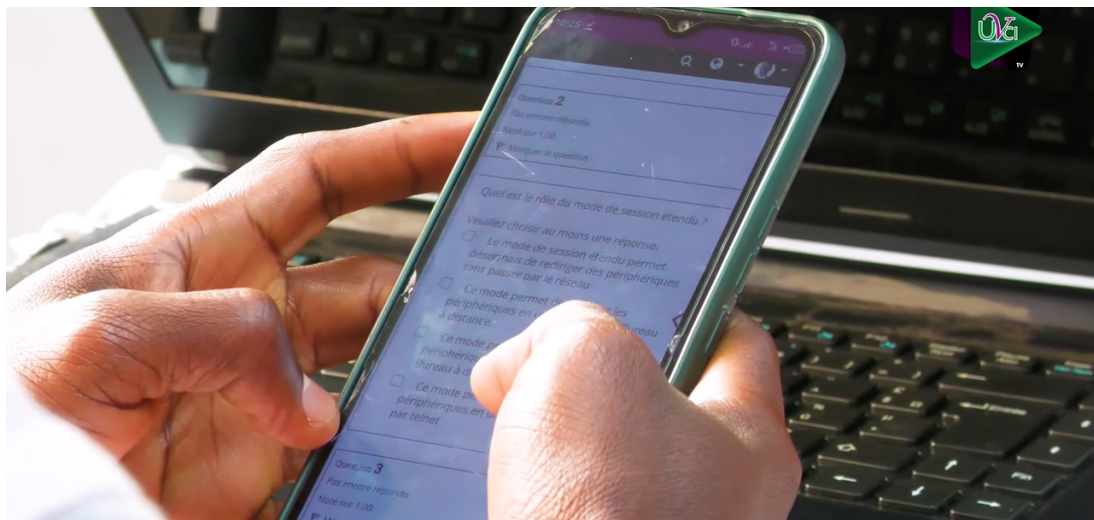
示他们本学期的学习成果。

在科特迪瓦虚拟大学，学生们已经熟悉了远程总结性评估（EVAD, évaluations sommatives à distance），这是学校为了适应疫

情形势而引入的新的学业评估方法。科特迪瓦虚拟大学的所有课程完全于线上教授，虽然学生们已经或多或少地接受了在线学习和远程学习模式，但如何进行远程评估依然是学生与教师要面临的新挑战。



▲ 图片来源：2022 年科特迪瓦虚拟大学期末报告考试（YouTube）



远程总结性评估 (EVAD)：设计与 目标

近年来，远程学习的规模快速扩大，尤其是在高等教育领域取得了快速发展。除教学以外，学业考核与测评环节作为学习过程的重要组成部分，也同样需要高校教育者的重视。例如，在法国，一些教师选择了远程口试，另一些教师则让学生直接在网上提交作业，或者仅仅考虑持续性评估。远程总结性评估系统是自科特迪瓦虚拟大学创建以来一直在进行的面对面和在线评估的延续，其引入的目的是为了避免疫情之前经常出现的将学生分类评估的情况。

远程总结性评估的总体目标是向学生厘清课程的总体教学目标和大方针，具体目标则是确定具体要测评的学业内容，并准确描述在一个模块的学习告一段落后，学生应达到的课程掌握程度。

根据对 803 名科特迪瓦虚拟大学学生的调查，学生们对远程总结性评估总体持有积极态度。比起面对面的考试，大部分学生更加倾向于这种

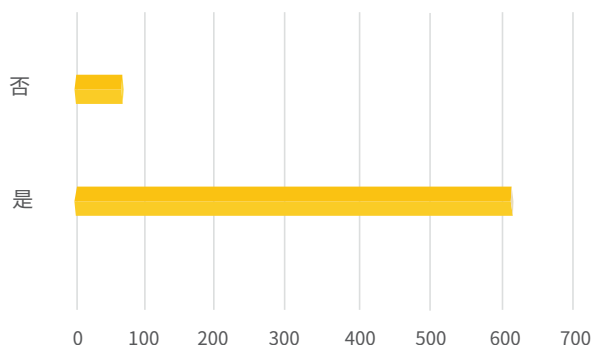
学业评估方式。在公平性方面，远程总结性评估不会在学生之间创造差异，无论学业水平、状态还是性别，该系统对每个考生都是绝对公平的。

“

相比现场考试，绝大多数学生更倾向于远程总结评估。

”

条件不变的情况下，下一场考试你是否支持继续采用 EVAD 形式



▲ 学生们对远程总结性评估的态度：条件不变的情况下，下一场考试你是否支持继续采用 EVAD 形式？（来源：科特迪瓦虚拟大学针对远程总结评估的专项调研）

对教师数字能力的高要求

科特迪瓦虚拟大学以提供远程与在线课程为主要教学特点，引导学生在实践中充分利用技术工具。这种特点对学生和教师的数字能力提出了较高的要求。然而，教师们一致认为远程总结性评估模式在连贯性上

“

科特迪瓦虚拟大学对师生数字能力提出更高要求。

”

依然需要提升，这无疑决定这种评估模式能否被最终采用的一个挑战。此外，教师需要掌握各种远程评估模型，这也需要额外的专业培训作为补充。在科特迪瓦虚拟大学，有三种常见的学业评测形式：“闪光灯评测”（10分钟以内的短时评测）；结构化评测（30分钟的学习评测）和期末评测（时间灵活的期末考试）。至于如何平衡不同评测方式的比例、提高远程总结性评估的效率，这仍然是目前校方要思考的难题。

科特迪瓦虚拟大学：非洲在线教学的领先机构



埃丝特·奥卡 Esther OKA（大数据分析硕士）：

"我在科特迪瓦虚拟大学学习了应用开发的第一门课程，我选择了大数据分析的硕士课程。我认为这更符合目前科特迪瓦甚至国际就业市场对复合人才的需求。科特迪瓦虚拟大学基于远程学习的教学模式使学生可以将就业和培训结合起来。由于科特迪瓦虚拟大学的教育模式，我能够从实习中受益，并继续关注该课程进展"。

恩戈兰·阿西亚·让 N'goran Assia Jean（计算机科学和数字科学硕士）：

"感谢科特迪瓦虚拟大学，我能够通过在线教学迅速提高自己的技能并融入几家公司，给了我相当有趣的职业经验。在为几家科技公司工作后，我和同学们一起在校方的支持下创办了自己的公司，专注于设计数字解决方案。现在我是一家法国科技创新创业公司的网络开发人员。在线教育使我能够通过自我培训来提升自己的工作能力，使自己在公司中脱颖而出"。



来源：科特迪瓦虚拟大学官网

构建远程评估框架以熟悉运作

科特迪瓦虚拟大学采取全线上的教学模式，教学和作业一直都以远程的形式进行。这一特征为远程总结性评估的顺利实施提供了便利条件，使得该评价系统能够在较少疫情干扰的环境下运作。任何希望尝试远程总结性评估的面授教育机构都必须事先熟悉在线教学的模式。由于

考试在网上进行，产生的技术难题很有可能导致考试的临时取消。为此，应动员高质量的技术团队，以防范考试中潜在的风险与干扰。此外，由于远程总结性评估实施过程中的主要挑战之一是学生的作弊问题，相应的反作弊软件应能够协助教师应对这一问题。因此，有意采用远程总结性评估的机构需要从上游研究解决方案，规劝潜在作弊者，并应进一步通过反作弊软件来进行监督。尽管相应软件的投入需要较高成本，但其对保证考试可信度与公平性的作用不可忽视。

应保障师生线下接触机会

科特迪瓦虚拟大学以提供远程与在线课程为主要教学特点，引导学生在实践中充分利用技术工具。这种特点对学生和教师的数字能力提出了较高的要求。然而，教师们一致认为远程总结性评估模式在连贯性上依然需要提升，这无疑决定这种评估模式能否被最终采用的一个挑战。此外，教师需要掌握各种远程评估模型，这也需要额外的专业培训作为补充。在科特迪瓦虚拟大学，有三种常见的学业评测形式：“闪光灯评测”（10分钟以内的短时评测）；结构化评测（30分钟的学习评测）和期末评测（时间灵活的期末考试）。至于如何平衡不同评测方式的比例、提高远程总结性评估的效率，这仍然是目前校方要思考的难题。

“

远程总结性评估的顺利实施
离不开高质量技术团队支持。

”



茉莉之歌：STEM 教育人才培养中的女性力量

巴基斯坦拉合尔女子大学通过课程、培训等活动鼓励女性学生或职工进入 STEM 教育领域，为推动 STEM 女性教师人才赋能、促进 STEM 领域的性别均衡做出努力。

“跳伞员”课堂

在巴基斯坦拉合尔女子大学（LCWU）基础教育与师范教育部门的一堂课上，大三的学生们要面对

一个特别的课堂任务：制作一个能够成功降落的跳伞员模型。完成这样一个挑战不仅需要学习人体构造、重力、空气阻力的科学概念，也需要计算降落伞面积、平衡降落伞与跳伞员的体积与重量、研究如何减慢降落伞的速度。此外，如何设计

降落伞的形状与结构，并运用适合的材料制作降落伞与跳伞员，这些也是学生们要在课堂上思考的问题。

这门名为“STEAM 教育”的课程隶属于拉合尔女子大学的教师教育本科学位项目。在课上，学生们需要每周解决一个简单的“STEAM 挑战”，这样的挑战一共有十二组，除去前文提及的跳伞员挑战，还有蜘蛛网挑战（学生分小组制作一个结构准确的蜘蛛网，并保证其能够支撑起蜘蛛）、桥梁挑战（学生分小组制作能够承受一定的重量的桥梁，并保证其结构的稳定）等等。教授这门课堂的阿兹玛·沙希德·卡兹博士（Dr. Asma Shahid Kazi）曾在工作中偶然参观了一个为孩童设计的 STEM 活动，参与活动的孩子最小只有 3 岁。“我们应该尽早给学生接触 STEM 或者 STEAM 的机会。”受此影响，阿兹玛·沙希德·卡兹博士开设了全校第一门 STEM 相关的课程。

STEM 是科学 (Science)、技术 (Technology)、工程 (Engineering) 和数学 (Mathematics) 四门学科的简称，强调多学科的交叉融合。研究指出，不同于传统教育模式，STEM 教育并不是将这些学科作为单独课程进行简单叠加，而是要将四门学科内容融合成为一个有机的整体，为培养学生成为问题解决者、批判性思考者和创新者打下坚实的基础。STEAM 教育在原有 STEM 教育基础上加入了艺术 (Arts)，支持学生以跨学科的方式从更多的视角认识世



▲ 拉合尔女子大学 STEM 教育部门学生进行教学实习作品展示。在展示活动中，学生们展示了她们利用各种视听手段所制作的教具，以及她们在不同中学教学实习中所准备的课程计划和作品集。（cr. LCWU）

界，提高自身综合运用知识解决现实问题的创新能力。而从本质上讲，是 STEM 教育还是 STEAM 教育都强调跨学科与创造性，旨在培养学生批判性思维能力、创造创新能力、处理和理解复杂信息能力与解决问题的能力。这样一种与时俱进的创造能力在当今高速变化的世界中显得尤为重要。

性别失衡

然而，无论是在教育还是职场中，STEM 领域的发展都面临着严重的性别失衡问题。《联合国教科文组织科学报告：迈向 2030 年》报告中指出，根据现有的数据，女性占全球研究人员的 28%，从事工程领域工作的女性最少，学习计算机科学的女性更是凤毛麟角。世界经济论坛提供的数据也表明，数字领域女性劳动力的比例尤其低，男性占到 80% 以上。尽管各国存在差异，但整个科技行业中女性所占职位的比例只

有 17%，在人工智能领域中，女性所占的比例也仅有 22%。

STEM 领域的性别失衡现象不仅牵涉教育体系中的性别平等与女性个体发展的问题，还可能造成全社会人才流失、地区和行业领域发展

不平衡等社会性问题。在妇女和女童参与科学国际日的联合致辞中，联合国教科文组织总干事奥德蕾·阿祖莱 (Audrey Azoulay) 和联合国妇女署执行主任普姆齐莱·姆兰博-恩格库卡 (Pumzile Mlambo-Ngekuka) 一同指出，应发挥所有妇女和女孩在科学领域的创造性和创新能力，并适当投资于包容的 STEM 教育、研究、开发以及科技创新生态系统。这将为我们带来利用第四次工业革命的潜力造福社会的史无前例的机会。发挥 STEM 教育中的女性力量，也正是与巴基斯坦拉合尔女子大学与阿兹玛·沙希德·卡兹博士致力推动的议题。

阿兹玛·沙希德·卡兹博士介绍，在课程中，她向这些未来教师们讲授与 STEM 相关的内容，然后再培训她们如何通过教学法为他们自己的学生教授这些内容。如此一来，当这些未来的小学教师们踏入教育领域时，她们将不仅具备基于探究思维和设计思维的科学教学能力，而且还将成为榜样，鼓励女学生们选择科学作为未来的发展领域。

“

女性占全球研究人员的 28%，从事工程领域工作的女性最少，学习计算机科学的女性更是凤毛麟角

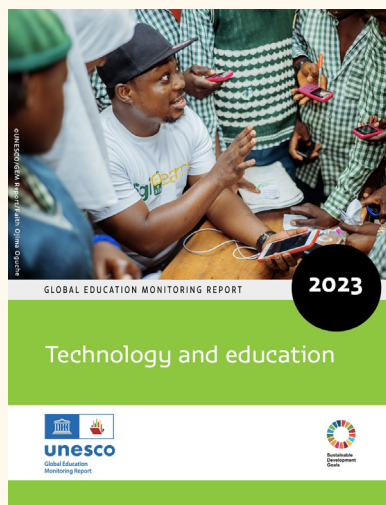
”

▼ (cr. UNESCO)



联合国教科文组织 2023 年全球教育监测报告：科技与教育

在可持续发展目标 4 的十个具体目标中，“科技”出现超过六次，是评估可持续发展目标 4 成果的重要指标之一。联合国教科文组织 2023 年全球教育监测报告将以“科技和教育”为主题，探讨科技在教育当中扮演的角色，思考科技实践给教育界各种挑战所带来的新可能，同时也将正视科技发展对教育可能造成的负面影响。



校园改革

阿兹玛·沙希德·卡兹博士成果丰硕的教学实践是巴基斯坦拉合尔女子大学推动 STEM 教学改革的生动缩影。巴基斯坦拉合尔女子大学成立于 1922 年，距今已有百年历史。目前，拉合尔女子大学有 3 个主要院系（制药及健康科学、工程技术、科学技术）开设了与 STEM 相关的科目。

同时，学院也积极与相关产业建立联系，成立行业顾问委员会，帮助学生们了解行业趋势，在课程开发的各个阶段加强行业参与。此外，拉合尔女子大学还在教育学院设立了一个独立的 STEM 部门，提供完全基于科学、知识工程和数学科目的课程。在设备配置上，拉合尔女子大学建立了一个配备高科技设备和仪器的中央研究实验室，为来自物理、化学、生物等不同部门的学生的合作研究提供设施基础。在国际合作领域，拉合尔女子大学是国际网络教育学院（International Institute

of Online Education, IIOE）巴基斯坦国家中心的成员。通过参与各类平台举办的国际水平的课程、实习、培训、讲习班、研讨会和会议，拉合尔女子大学的教师和学生能够进一步提高数字能力。

通过提升女性对 STEM 的兴趣，赋能女性教师，培养女性学生以及拓宽 STEM 在线教育资源，拉合尔女子大学为女性提供了一个良好的 STEM 学习环境。拉合尔女子大学的

“

拉合尔女子大学的教师和学生通过参与各类平台举办的国际活动，进一步提高数字能力

”



▼ 拉合尔女子大学 STEM 教育部门召开的全国研究会议 (cr. LCWU)

女性得以充分进行 STEM 研究与教学，掌握 STEM 相关技能，并最终为国家经济发展做出贡献

女性力量

在 STEM 教育理念的指导下，高校能够培养具有综合素养与创新能力的人才，契合高等教育数字化转型的大势，而 STEM 女性教师人才便是其中的关键角色之一。然而，在高等教育数字化转型的趋势之下，赋能 STEM 女性教师人才、推动 STEM 领域的性别均衡仍任重道远。

一方面，从数字赋能女性教师的角度来讲，教育部门与高等教育机构应当积极与数字化和在线学习相关企业、国际组织等机构广泛开展合作，注重引入技术，扩大数字化学习资源的可及性。根据拉合尔女子大学计算机科学系主任赛玛·法汉副教授（Saima Farhan）的观察，在巴基斯坦，虽然一些高校和机构已经逐渐引入新的技术，但学习资源的覆盖范围仍需扩大到巴基斯坦全国更多的机构。要实现这一目的，重点在于探寻如何“有效地将知识整合到教

育课程中以实现更有效的学习（how to effectively integrate knowledge in the educational curriculum for more effective learning）”。同时，也应对教师展开大量培训，培养教师的批判性思维，增强教师的科技知识储备，提升教师的信息化能力与创造力。在赛玛·法汉博士看来，为实现这一目标，“需要从

“

STEM 女性教师人才、推动 STEM 领域的性别均衡仍任重道远

”

整体上改变学校教育系统的思维方式（to change the mindset of the schooling system as a whole）”。

另一方面，STEM 女性教师的教学活动对于培养女性力量具有积极意义。作为女孩的积极榜样，STEM 女性教师的教学实践可以有效破除关于能力的性别偏见，提高女性学生在 STEM 课程方面的感知、兴趣以及自我效能感。拉合尔女子大学副校长布什拉·米兹拉（Bushra Mirza）教授的故事得以证明这一点。面对男性科学家占据主流的科学界现状，女性科学家想要获得一席之地，面对着极为激烈的竞争。被列入世界科学家名单中的 44 位巴基斯坦科学家中有近 10% 是女性，而米兹拉教授就是其中一员。她的存在就是对拉合尔女子大学的学生们最好的激励。在高等教育数字化转型的趋势之下，高校 STEM 女性教师也应将 STEM 教育融入全课程体系，提升女性学生对于 STEM 领域的兴趣，同时以基于探究思维与设计思维范式的教学方式培养学生的创新能力。

在高等教育数字化转型的趋势之下，当前全球范围内 STEM 人才培养中女性力量的不断崛起，为共同创造未来更美好的教育提供了良机。



▲ 拉合尔女子大学师生共同庆祝国际妇女节 (cr. LCWU)

一缕新风：虚拟现实技术变革高等教育课堂

作者简介：

江西科骏实业有限公司（以下简称“科骏”，英文 KMAX）是中国领先的 VR 教育技术应用综合服务商，拥有产品专利及作品著作权 1000 余项，全球院校客户服务案例 3500 多所。科骏致力于探索虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等新一代信息技术与现代教育教学的深度融合、创新应用，其“顶层规划设计 +VR 自主品牌硬件研发 +VR 教学资源开发 +VR 云平台共建”综合解决方案能力居中国前列。科骏已连续四年获评中国 VR50 强，是中国的国家虚拟仿真示范实训基地运营单位。

“VR+ 教育”深度融合应用成为教育新趋势

由于新一轮科技变革与新冠疫情的交织影响，现代教育进入前所未有的“机遇与挑战并存”发展新阶段。信息技术与现代教育教学的融合应用深入发展，为高校课堂革命提供了源源不断的网络化、数字化新动能，并衍生出智能化的教师培养模式、教材资源、以及教学法。

在充分利用了虚拟现实技术的“VR 智慧课堂”上，大学教师通过支持虚拟现实的硬件和设备，结合多样化的虚拟现实教学资源，可以将抽象晦涩、枯燥乏味、无法再现的知识点在虚拟的空间中变得直观而形象，让课堂有了新的活力。这种强调沉浸体验、交互应用的课堂教学情境，有效延展了高校教学时间长度、空间广度。面对传统高等教育以及职业教育教学中高投入、高损耗、高风险的实际困难，以及难实施、难观摩、难再现的教学痛点，“VR 智慧课堂”可以有效协助高校优化教学内容、创新教学活动、变革教学模式。

学生在虚拟现实技术的帮助下满足个性化的学习需求，有效提升学习效率。

“

这种强调沉浸体验、交互应用的课堂教学情境，有效延展了高校教学时间长度、空间广度。

”



在一个由科骏支持设备供应的课堂上，学生通过使用或佩戴支持虚拟现实的智能设备，更深入地研究如机器构造等在实际操作中难以接触的教学内容。同时，智能设备的推广，也降低了实训的成本，提高了教师的教学效率。



产学合作成果丰硕

广州番禺职业技术学院（以下简称番职院）是中国第一批、也是最成功的全日制普通高等职业院校之一。番职院设有十余个“虚拟仿真+”区域，可同时满足多专业、多学科的沉浸式教学、自主学习、创新学习。戴上 VR 眼镜即可进行机电数控、珠宝技艺、思政课程等各个专业课的实训，并不再受到时间、环境、次数的限制。“新的教学方式引起了同学们极大的兴趣，学生学习起来更主动了，教学效果也变好了，”智能制造学院汽车维修与检测专业授课教师说到。他认为，这

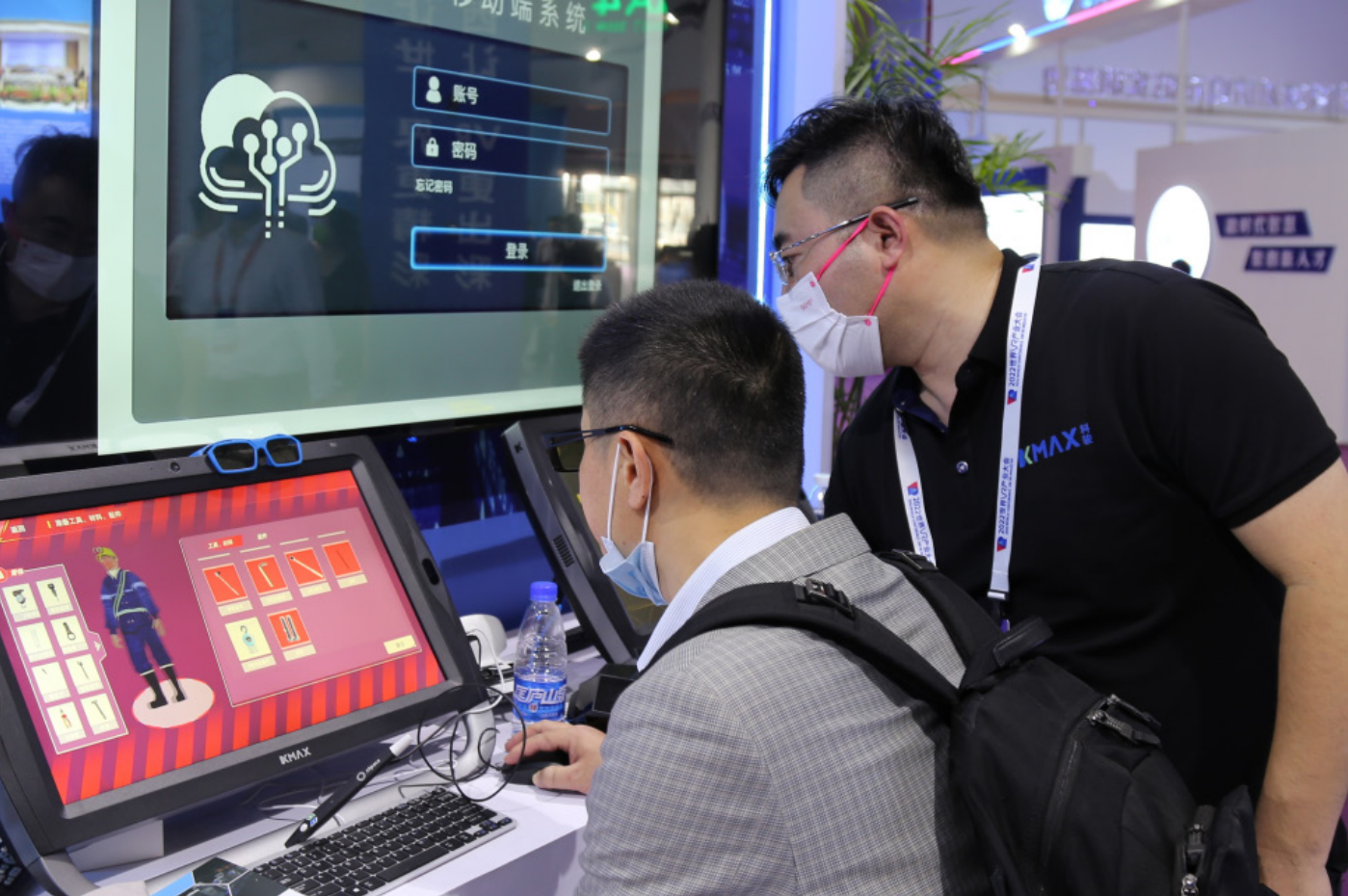
“

学校和企业通过产学合作的模式互补优势，既能够赋能高校人才培养，还能够促进企业技术研发迭代升级。

”

种教学方式不仅能够深入观察学习，还能反复进行练习，使学员更深刻、形象地理解发动机工作原理和结构。

通过国家级别的重大课题技术支持、横向课题委托等多种方式，科骏等科技企业得以和知名高校合作近百个产学研项目。与具备 VR 技术的科技企业合作办学，能够使高等教育机构接触到最前沿的科技成果，提升教学效率，还能够在疫情等对教学造成困难的极端情况下提供新的解决思路。在产学研合作的框架下，高校可以紧跟产业发展趋势和行业人才需求，调整教学内容。另外，学校和企业通过产学合作的模式互补优势，既能够赋能高校人才培养，还能够促进企业技术研发迭代升级。



科骏开放了“VR+教育”体验馆，参观者可以在馆内自由体验科骏开发的教学资源以及设备硬件。

VR 技术全球化助力 实训新变革

“

跨国的技术流动对于促进教育全球化和公平、高质量的高等教育具有积极意义；全球多所院校已经开始广泛应用虚拟现实技术支持的教学体系。在疫情期间，位于美国华盛顿州的伦顿技术学院（Renton Technical College）改变传统的教学方法；例如汽车技术讲师进行远程教学，指导学生学习如何组装和拆卸汽车发动机项目。“我们学校的汽车专业即便在疫情期间也一直都有学生入学，因此我们希望线上和线下的学习可以更加无缝衔接。”结合先进的虚拟现实技术，通过使用科骏的汽车实训软件，老师帮助学生在不需进入车间的条件下学习汽车课程，熟知汽车维修和拆卸

跨国的技术流动对于促进教育全球化和公平、高质量的高等教育具有积极意义。

工作原理，这种实训方式为学生的虚拟实训提供了一个高效、个性化的体验。

另外，虚拟技术支撑工业机器人还可以帮助企业实现实际工作场域和虚拟培训场景的无缝流转和衔接，解决了员工实际工作操作的高投入、高损耗、高风险等问题，提升了企业员工培训的效率。

“VR+教育”逐渐风靡全球，给教学带来了新的解决方案，也给教育带来了新的思考方式。新一代信息技术，特别是虚拟现实技术和职业技能提升的有效融合，改变了传统的教学模式。VR 技术为高等教育课堂创造了一种全新的、沉浸式的、无边界的体验，极大地提升了高等教育的质量，也为现今全球的区域经济和产业发展持续不断地提供高素质技能人才，助力打造技能型社会赋能。

”

新的合作：科骏与创新中心协力推广“VR+ 教育”

基于对新一代信息技术在推动高等教育创新、促进实现高等教育大众化、提高高等教育质量和教育公平中可以发挥重要的影响和作用的高度认同，近日，科骏与联合国教科文组织高等教育创新中心（以下简称创新中心）正式签署战略合作协议。

未来，双方将聚焦“VR+ 教育”软硬件资源共享、建设国际化虚拟仿真实训平台、VR 课程资源共建共享等方面，在发展中国家和地区的本土化建设等开展深度合作。同时，科骏将作为创新中心的重要伙伴，将在智慧教室建设和国际网络教育学院两大项目上，助力创新中心为各国家和地区的合作院校的教学和师资培训工作进行技术赋能，同时参与建设的多语种 VR 课程资源，连通双方网络平台，共同开展线上线下教师培训等。



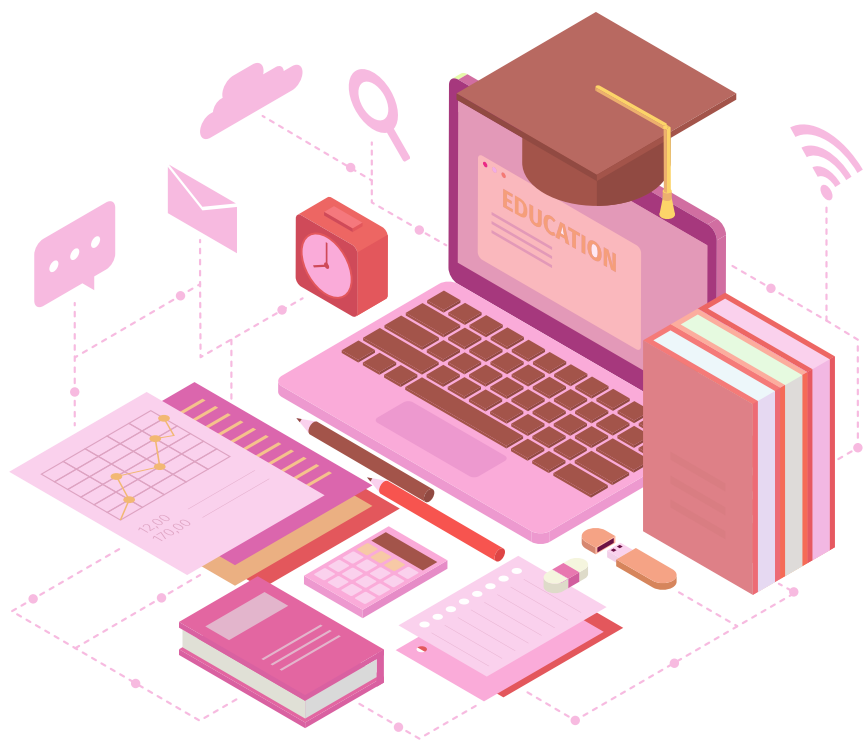
思享



03



安德烈亚斯·施莱歇：科技进步给大学教师带来了什么？



简介

来自经济合作与发展组织（经合组织，OECD）的安德烈亚斯·施莱歇（Andreas Schleicher）教授与世界各地的教育部门和领袖合作了 20 余年，致力于提高教育质量和公平性，并且为教育数字化转型战略作出了巨大贡献。本次《云际》独家专访涵盖了施莱歇先生在经合组织所发起的重要活动，出版物、学术研究和公开主题演讲，包括 PISA（国际学生能力评估计划），《2021 年数字教育展望》（Digital Education Outlook 2021）等。在本次采访中，施莱歇先生讲述了他的个人经历，并分享了关于教育科技、未来教育等许多方面的精彩见解。

本次采访于 2022 年 10 月进行，由联合国教科文组织高等教育创新中心黄辰策划执行，吴璇和徐艺歌协助文字记录。来自联合国教科文组织总部的阿卜杜勒·拉赫曼·甘杜尔（Abdel-Rahman Ghandour）和 赵朗圻（Langqi Zhao），以及来自经合组织的丽贝卡·特西尔（Rebecca Tessier）和 拉萨·西里特·尼亚瓦斯（Rasa Silyte-Niavas）对本次采访做出了贡献。

安德烈亚斯·施莱歇教授简介

安德烈亚斯·施莱歇 (Andreas Schleicher) 教授是位于巴黎的经济合作与发展组织 (经合组织; OECD) 的教育与技能司司长, 同时担任经合组织秘书长的教育政策特别顾问。该部门的主要工作除了政策和国家背景调研外, 还包括了著名的由施莱歇教授发起的**国际学生能力评估计划 (PISA)**。

施莱歇教授在德国学习物理学, 在澳大利亚获得数学和统计学学位, 并获得了数个荣誉和奖项, 包括“特奥多尔·豪斯 (Theodor Heuss)”奖。施莱歇教授还拥有海德堡大学的名誉教授职位。



科学与教育之间

■ **UNESCO-ICHEI: 您拥有物理、数学和统计学背景, 为什么最终决定从事教育领域的工作?**

施莱歇教授: 我认为科学和教育相距不远; 教育应该更像一门科学, 但目前的主流观点似乎认为教育应当更像一门艺术。如果我们想持续而系统地获得较好的学习效果、并帮助所有学生取得成功, 那么我们就必须深入洞察学生的学习过程, 并挖掘这个学习过程中我们 (作为教育者) 所能涉及的领域。因此, 我尝

试将许多数理科学中常运用的原理纳入了教育领域, 特别是测量方法; 举个例子, 我们在设计 PISA 考试时, 就用了很多量化指标。我们希望做的工作就是努力建设成功的教育体系、探索成年人可终身使用的技能; 为此, 我们研究了年长的人们如何工作和学习, 又是如何保证工作学习两不误的。因此, 我相信教育工具会使教育成为一个更可预测和更科学的过程; 而且这个变得更可预测和更科学的教育系统能够为每个个体提供更多的教育机会。

“

我们应该让教育更像一门科学。

”

从“恢复”到“转型”

■ UNESCO-ICHEI: 由于全球新冠疫情的原因, PISA 2021 的发布推迟了一年。与原来的 PISA 2021 相比, PISA 2022 有什么变化吗?

施莱歇教授: 我们当然做了一些修改。我们发现在疫情的冲击下, 那些之前依赖于面授教学、除了来学校上课以外没有其他学习渠道的学生, 被远远地甩在了后面。PISA 2022 特此设置了一个名为“全球危机”的模块, 研究学生们在新冠疫情期间的学习经历, 用以判断学生们在学业上是退步了、进步了、抑或只是改变了原有的学习模式。我们还研究了近年新兴的自动化趋势, 并意识到了那些很容易就能学得或者被测量的技能, 也很容易被数字化和自动化的新选项替代。在人工智能和创新思维的世界里, 我们正试图明晰我们何以成为人类。这是我们在该领域的初心。PISA 2022 非常注重社交和情感技能、成长心态, 以及年轻人自身的观点和看法——年轻人如何看待自己的发展上限? 他们是否相信获得美好未来的途径是投入心血努力工作, 而不是仅仅依靠先天禀赋和内在条件? 简而言之, 我们正在思考各种新的观点, 其中一些观点是经新冠疫情启发而来的。

“

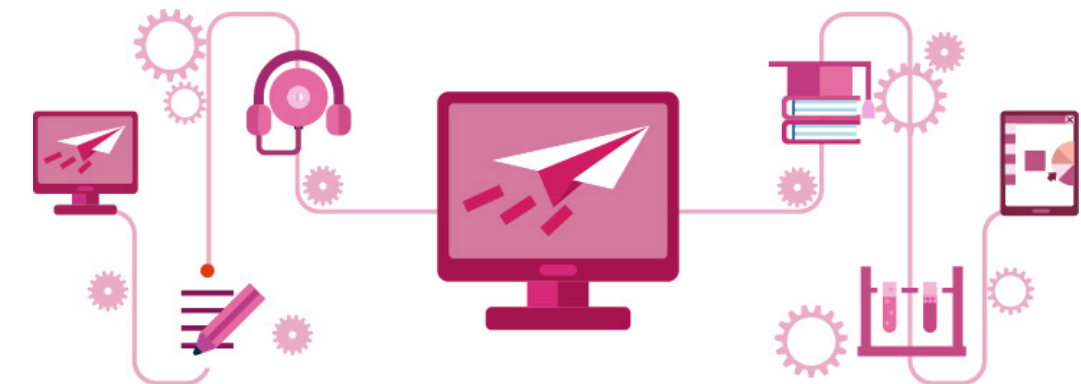
我们正积极寻找在人工智能和创造性思维的世界中, 那些塑造“人类”的因素。

”

■ UNESCO-ICHEI: 尽管 PISA 是为中小学生设计的, 但高等教育相关领域的人员是否可以从 PISA 2022 中学到什么?

施莱歇教授: 我相信 PISA 2022 中谈论到的“科技”这一话题在高

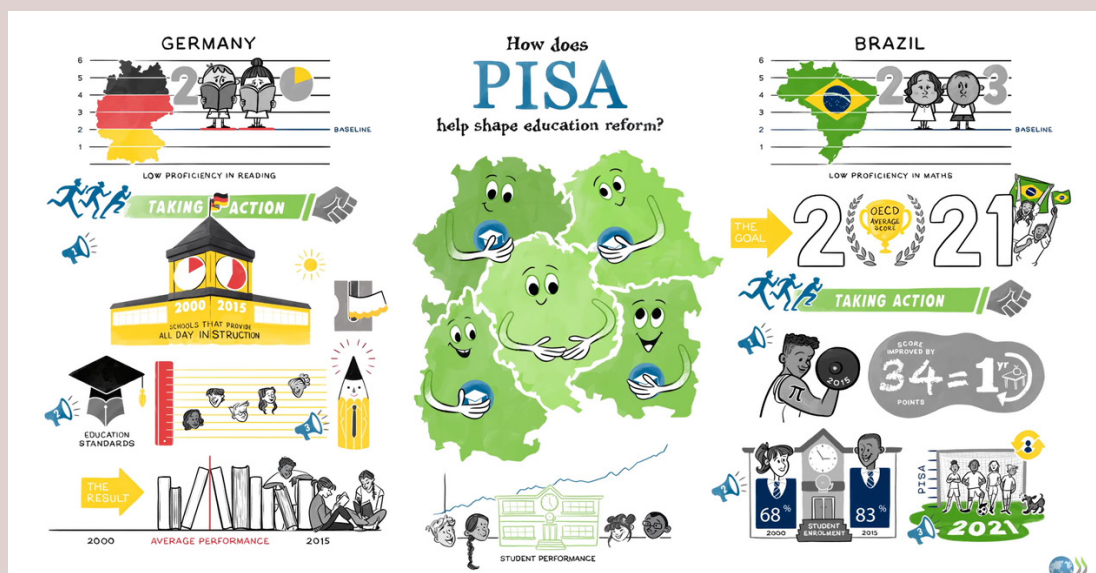
等教育领域中更具变革性。相比于基础教育和中等教育, 高等教育能够很高效地建立一个垄断机制, 这也是为什么高等教育长期占据了教育主导地位的原因。所谓垄断, 就是高等教育能够提供经过认证的教育内容, 学生必须花上一笔钱就读大学, 才能获得特定的学位和认可。现在, 技术发展扩张了教育内容的可得性, 人们随时随地都能访问这些教育内容。通过大型的在线教育资源供应商, 你可以任意访问全球最好、最高质量的学习资料——这些供应商的出现, 正在挑战高等教育在教育内容交付方面的垄断地位; 大学必须加倍努力, 才能与科技公司在学习模式和学习体验两方面分庭抗礼。我相信在目前的发展趋势下, 即使离开了学校进入职场, 学习的场景和机会也会更加多元。因此, 大学正在失去其在知识传播、学习体验、以及成果认证方面的垄断地位。这实际上是个值得深思的问题: 区块链等各项技术发展使得学生能够获得丰富多样的微证书, 并使他们对自己学习的内容、方式、时间和地点拥有更大的自主权。通过提高学习资源的可得性、连接起以往两相剥离的象牙塔与职场, 技术本身具备的革命性潜力正在削弱传统学府所制造的知识垄断。



国际学生能力评估计划，PISA

PISA 是经合组织主导的“国际学生能力评估计划”的简称，是一个面向全球、旨在测试不同教育体系下 15 岁学生学习水平的测试计划，主要衡量 15 岁学生使用阅读、数学和科学的知识与技能来应对现实生活挑

战的能力。综合考虑疫情对教育系统的影响，原定于 2021 年进行的最新一次 PISA 测试推迟到了 2022 年。PISA 2022 的测试重点为数学能力，并有针对性批判性思维的加试。



Publications

Since 2000, PISA has involved more than

90

countries and economies

and around

3, 000, 000

students worldwide

Find all PISA publications here

Next steps

OECD member countries and Associates decided to postpone the PISA 2021 assessment to 2022 and the PISA 2024 assessment to 2025 to reflect post-Covid difficulties.

PISA 2022

PISA 2022 will focus on mathematics, with an additional test of **creative thinking**. The new **PISA 2022 mathematics framework** was recently launched.

Preparations for this test are underway with participants from 38 OECD members and likely 50+ non-members involved.

PISA 2025

PISA 2025 will focus on science and include a **new assessment of foreign languages**. It will also include the innovative domain of **Learning in the Digital World** which aims to measure students' ability to engage in self-regulated learning while using digital tools.

Want to join PISA?

Helpful links

- Access data files for PISA survey
- About PISA
- Webinars
- TopClass Podcast: EPISODE 13: What can low- and middle-income countries learn from PISA?
- Frequently Asked Questions
- OECD Education and Skills

PISA 2025 Foreign Language Assessment

PISA 2025 will assess foreign language learning as an optional component.

For more information, visit our dedicated website.

《数字教育展望》：学习和评估、技术和职业发展

“

在我看来，把评估体系从学习过程中剥离是近几个世纪以来教育中最大的错误之一。

”

■ **UNESCO-ICHEI：您发起并出版《数字教育展望（2021年版）》的初衷是什么？疫情前后，您在数字教育和教育科技方面的工作有哪些明显的变化或者坚守的观点呢？**

施莱歇教授：在我看来，把评估体系从学习过程中剥离是近几个世纪教育中最大的错误之一；而技术的不断发展，可以促进学习和评估两个机制的再整合。我觉得非常有意思的一个点是，虽然全球范围内已经有了一些尝试整合学习过程和评估体系的实践，但其中最富有创新精神的整合案例通常是高度本地化的。尽管教育领域的优秀案例很容易得到普及、规模化，甚至案例彼此间常常梦幻联动，但我们还缺少一个公平且规范的环境，来辅助我们探索如何用科技的手段打通这些优秀案例所提出的解决方案。如是一来，教师便不必在许许多多本土化个例中东拼西凑出一个“填鸭式”的方案，而是可以利用技术实现“不同学科，相同思路”的问题解决方式。因此，我认为我们推出《数字教育展望》的目的是在检验这些成

功的教育案例的同时，提高我们设计教育系统的能力，从而创造一个更利于数字和科技发展的教育环境。在这个教育环境中，原本注重个体、彼此孤立的学习体验，在大数据时代的影响和推动下将变得更加连贯、互动性更强、评估更频繁；正因有了这些数据的流动，我们才能使学习变得更加高效，同时保护个人的权利。因此，我们将很快推出第二版《数字教育展望》，进一步监测和评估数字和科技在教育领域的最新进展。

■ **UNESCO-ICHEI：您在《数字教育展望（2021年版）》中提到了两个观点，分别是“保证教育循环中的人文因素”和“重塑教师角色”，这两个想法与 UNESCO-ICHEI 在赋能大学教师数字化能力领域的工作高度呼应。您能简单谈谈教师在数字时代的新角色及其意义吗？**

施莱歇教授：也许教师与其他职业或工作并没有太大的不同，因为技术并没有取代教师的所有功能；

相反，技术仅仅是调整教师的角色，放大教师的职能，并强力地为教师赋能。未来有可能是这么一个场景：技术使得知识的传播变得更加高效，给教师节省出更多时间，让他们不单单只是三尺讲台上传道授业的人们，而是有时间去塑造一个充满创新精神的学习环境，并在这个环境中成为杰出的教练、导师、学习助攻、甚至是心理学家和设计师。在疫情期间，我们都深刻体会到学习从来都不是一项交易，而是一个关乎社会与人际关系的长久事业。因此，教育工作者的作用不仅不会被削弱，反而会以一种不同的方式变得更重要：不再是机械的知识传播工具人，而是更多地个体层次与学生进行人际交往。能够扮演这种角色的教师，也正符合传统意义上对大学教师的期待：点燃学生作为一个个体的学习和生活热情。能够充分了解学生的本色、充分尊重学生的愿望、充分意识到自己能够给学生教育道路上提供什么帮助的大学教师，必然会有越来越好的前景。

数字教育展望（2021 年版）



《数字教育展望（2021 年版）：利用人工智能、区块链和机器人推动前沿发展》强调数字技术与社会之间的关系。它概述了数字技术和最先进的智能技术解决方案的机遇和挑战。它还探讨了智能技术如何改变课堂教育并支持教育组织和系统的管理。

本系列旨在为教育政策制定者和研究人员提供参考。最新版本预计将于 2023 年发布。



■ UNESCO-ICHEI：在《数字教育展望（2021 年版）》中提到了上一次 PISA 测试（2018 年）中一个很有意思的发现：接受测试的 15 岁中学生中，课堂上“科技”的含量（或是技术或设备的使用频次）越高，这些学生在测试中展现出的数学计算水平和科学应用能力反而越低。对于这个测试结果，您有哪些见解？

施莱歇教授：这是一个很好的观

点。我相信我们应用技术的目的并不是要走原来的老路，也不是简单地复制传统的学习经验，而是要从根本上变革学习的体验和感受。也就是说，让学习具有更多互动的元素、更强的参与性、更加社会化，并让学习的内容真正与实际情况紧密结合。我们还应当为学生提供精心打磨过的学习工具，让他们能够访问更多样的学习材料以及更灵活的学习内容形式。另外，我们还可以利用学习分析和大数据的力量来理解不同学生的学习模式。当学生可以

在虚拟实验室中自己进行实验时，为什么还要听老师描述实验结果？如果老师仅仅是当知识的搬运工，把信息单向输入到学生的脑袋里，或者单纯让学生把答案和想法键入平板电脑而不是鼓励学生之间彼此交流，学习的确会变得更加刻板、被动和内耗。我相信，如果我们能够利用技术来真正变革学习体验、在课堂上拓宽技术使用的想象边界，我们将会见证更加出色的教学成果。目前全球已经有很多本土案例证明了上述论点。

面向未来的技能

■ UNESCO-ICHEI：未来社会将对大学毕业生提出一系列新的要求，特别是当我们问到他们“应当具备什么技能”的时候。您如何看待技术在未来社会所需技能中所扮演的角色或所具备的功能

施莱歌教授：我认为这个问题可以拆解成两个问题，而且是两个完全不同的关键问题。第一个问题是“我们应该学习哪些技术”，第二个问题是“我们如何利用技术来学习”。对于第一个问题，我们必须进一步思考我们之所以为人类的原因；我们如何丰富而不是取代源自计算机的人工智能？如果我们想勾勒出未来革新的轮廓，我们必须具备强大的创造力、建设性和想象力，但现在我们并没有赋予年轻人足够的能量来发挥他们应有作用，或是培养他们的这种素质和内在动力。因此，我认为我们应该在这个高度技术化的社会中重点培养上述几点能力——创造力、建设性和想象力。至于“我们如何利用技术来学习”，我认为可以利用技术促成终身学习、开心学习，而且这个方面技术的潜能

“

人类理解技术并积极应用的能力是当今优质教育的重要组成部分

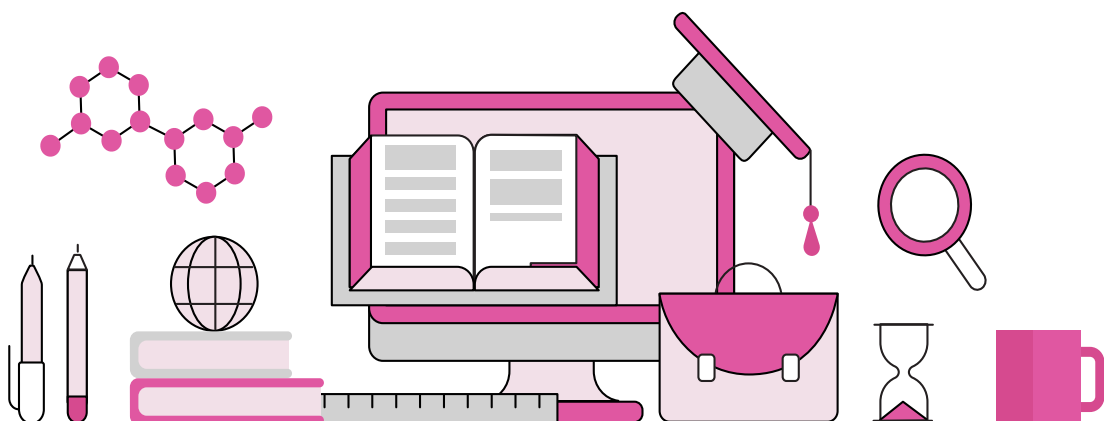
”

是有限的。我们“欲穷千里目”的好奇心将是我们未来最宝贵的资产。我希望技术能够在这种情况下改变游戏规则。

■ UNESCO-ICHEI：您在一些公开演讲中曾经提到一个概念叫“技术与

教育之间的长期竞争关系”，能否进一步解释您的这个观点？

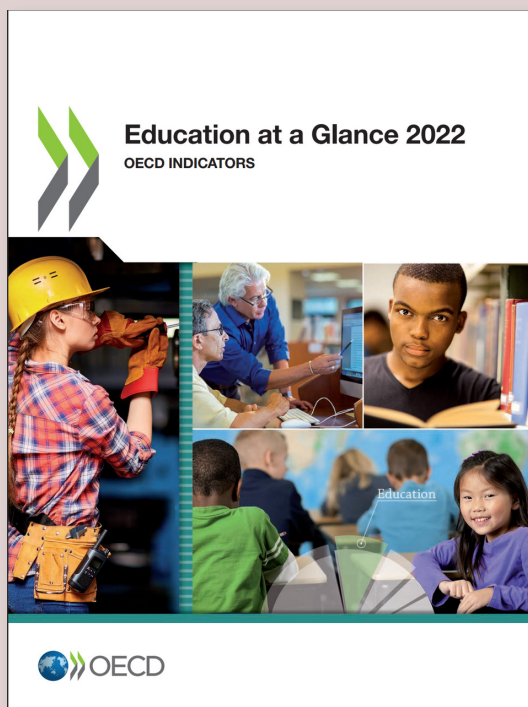
施莱歌教授：在第一次工业革命之前，教育和技术之间一直存在着竞争。工业革命使技术走在了人类的前面，当时的人们对此毫无准备，许多工作种类消失了，直接导致了强烈的社会阵痛。传统的教育方式使个人与工业经济的原则相适应，造就了世世代代的繁荣。然而，技术如今已再次超越了人们的知识和技能上限。现在，我们的教育系统经常认可一种合规文化，在这种文化中，人们不会质疑，而是复制我们这个时代既定的智慧，这也让人们在技术世界中变得多余。但要是我再强调一遍的话，我相信人类心中是有明镜的，能够分辨对或错、真与假。纵观历史，人类目前还是略胜科技一筹，但我们也不能保证人类能够一直赢下去。技术发展的加速力量正使我们越来越难以看到自己或是理解人性。最大的风险不是每个人都输掉这场与技术的竞争，而是人们沦为竞争的受害者。我相信理解并积极使用现代技术的个人能力是当今良好教育的重要组成部分。



《2022 年教育概览》

《教育概览》是全球教育状况数据的权威来源。它提供有关经合组织国家和伙伴经济体教育系统的结构、财务和绩效的信息。

2022 年版《教育概览》侧重于高等教育，着眼于高等教育学历的上升以及对个人和社会的相关好处。今年的版本补充了关于**教师和校长专业发展**以及**学术人员概况**的两项新指标。



正如施莱歇先生在采访中指出的那样，技术改变了教师的角色，以及教育内容交付的垄断。值得一提的是，由联合国教科文组织高等教育创新中心与合作高校及企业共同发起成立的国际在线教育学院（IIOE），致力于建设高校在线和混合教学能力，实现高等教育创新。基于联合国教科文组织信息通信技术教师能力框架和全面的信息技术技能，IIOE 提供包括评估、课程、工具和实践在内的培训计划，以支持合作高校的教师专业发展能力建设。此外，IIOE 国家中心机制还有助于通过数字化转型为合作伙伴国家的高等教育赋能，以符合各国的发展战略。

联合国教科文组织高等教育创新中心与各级高等教育利益攸关方合作，致力于在数字时代实现更加可持续、包容和公平的未来。



04

...

”

故事



朝花夕拾：我们的 2022 年

国际网络教育学院（IIOE）成立三周年之际，《云际》团队收集了一些创新中心全球合作伙伴与创新中心的小故事。尽管文化与教育背景各不相同，但我们希望能与《云际》的读者共享这些生动的片段。无论登高或作楫，路漫漫其修远兮；新的一年，IIOE 愿与伙伴一道，仍无行止。

开发一门课程实属不易，但我们做到了

蒙古科技大学（MUST）是蒙古国工程领域最大的公立大学，也是 IIOE 课程共建项目的合作大学，致力于将光板技术（也称为教学光板）应用到多种教学环境中。来自蒙古科技大学开放教育中心的高级专家普日布苏伦·车林齐密特（Purevsuren Tserenchimed）博士参与了课程的策划。“在共 7 个教学模块、仅有

8 个小时的教学时间内，以数字化形式教授蒙古科技大学的光板技术，这可是项大工程。我们面临的挑战并不完全是疫情，而是在于这是我们第一次开发服务于国际受众的英语在线课程。”车林齐密特博士告诉创新中心，虽然课程开发团队拥有经验丰富的光板专家，但如何以数字化形式呈现课程内容仍然是个棘手的问题。“课程反反复复的编辑过程让我们筋疲力尽，过了一段时间才意识到我们需要一个专精于在线课程的教学设计师。”而语言障碍更使课程开发进程雪上加霜。“即使老师们尽力用英语来准备课程，

但这毕竟不是他们的母语，”车林齐密特博士分享了他们遇到的困难，“我们聘用了有经验的翻译，但他们有时理解不了专业术语，这也延长了整个团队的工作时间。”

虽然在整个过程中面临着不计其数、难以预料的艰难困苦，但车林齐密特博士和他的同事们出色地完成了任务，这门由蒙古科技大学开发的、使用光板教学的课程现已预备于 IIOE 平台上线。“我认为 IIOE 本身不适合被理解为一个独立的在线学习平台；恰恰相反，IIOE 是一个由许多活跃院校组成的网络。各



“

我们克服了重重阻碍，终于到达了第一个目的地。

”

院校在此共享资源，共同规划高等教育数字化转型的前进道路。因此，作为合作机构之一，在 IIOE 网络中分享我们的优秀案例、出色成果以及经验教训不仅是我们的责任，

也是我们的宝贵机会。”车林齐密特博士认为，无论面临着什么困难，都不能缺少对于共同开发机制的信任以及对共建共享精神的坚持。“我们克服了重重阻碍，终于到达了第

一个目的地。我们为此心潮澎湃、斗志昂扬，已经准备好再接再厉，继续与 IIOE 全球网络的伙伴们分享更多优质的内容。”



▲ 蒙古科技大学的教师们正在录制关于光板技术的 IIOE 课程。教学法数字化、教学内容普及化、编辑双语视频都是课程实施中的主要难点。

课程 / 培训的共同开发机制

课程或培训的共同开发机制是 IIOE 的一个标志性特征。IIOE 不仅邀请合作伙伴在 IIOE 伙伴网络内分享当地的实践经验，也鼓励他们与创新中心和 IIOE 秘书处共同开发课程或定期培训，将经验教训系统化，打造 IIOE 的知识枢纽。这种合作机制首先对用户需求进行预筛选和分析，然后选择具有相关专业知识的合作机构，最后进行联合培训的开发和推广。通过这种合作机制，过去局限于特定地域或机构范围内的优质课程内容和旗舰项目得以更有效地对接用户需求，从而得到更为广泛的认可和传播。与允许异步学习的在线自修课程相比，培训课程通常是以直播等方式同步进行的。而无论是课程还是培训，都要经过精心设计，并经受 IIOE 秘书处的严格验收，以确保质量和可及性。

属于非洲法语国家大学教师的培训

2022年7月19日，创新中心正式启动了首届 IIOE 非洲法语国家专题活动。创新中心与联合国教科文组织非洲优先与对外关系部门、非洲法语国家大学（包括摩洛哥的卡迪艾雅德大学）携手，共同举办了全球性论坛以及数字教学能力竞赛，并且开发了在线教师培训课程。联合国教科文组织非洲合作、部门间后续行动和伙伴关系部门司长杜越先生评价道：“（这一系列活动）在利用新技术推动非洲高等教育发展模式转变、建设优质教育资源、促进非洲教育创新方面发挥了积极作用。”

非洲法语国家是创新中心战略的关键区域之一，也一直是创新中心本土化项目的前沿阵地。位于摩洛哥的卡迪艾雅德大学基于在该区域的深厚底蕴，在创新中心的工作中发挥着举足轻重的作用。例如，在设计共建的教师培训项目时，卡迪艾雅德大学的工作理念就植根于非洲当地

严峻的现实挑战：“与其他国家不同，（由于独特的历史背景和相关资源的缺乏，）非洲教师必须自己设计、准备并制作在线资源，”卡迪艾雅德大学终身学习和认证中心主任布切拉·勒布扎尔（Bouchra Lebzar）教授说。“因此，我们设计的学习课程必须以接受培训的老师为中心，帮助他们先获得数字技术的基本知识与技能，然后有效地将数字技术融入其教育情境中，再进行下一步工作。”

作为非洲第一所将慕课和虚拟现实实验室引入高等教育的大学，卡迪艾雅德大学及其课程开发团队充分意识到了整合方法和协作管理的重要性，特别是在考虑如何为大学教师积累学习经验的时候。来自南非大学的 IIOE 国际专家保罗·普林斯卢（Paul Prinsloo）教授曾经表示：“我发现布切拉·勒布扎尔教授和她在卡迪艾雅德大学的同事们的想法特别有见地——不是技术丰富了教学，而是人类使用技术丰富了我们的教育经验。”在创新中心的支持和技术帮助下，这一项目最终发展成为一项跨国培训项目，不仅全面考虑了法语教师的教学需要，而且充分重视课程内容与非洲法语区文化的契合程度，并通过卡迪艾雅德大学

“

与其他国家不同，
（由于独特的历史背景和相关资源的缺乏，）非洲教师必须自己设计、准备并制作在线资源

”

Conception et réalisation de capsules éducatives

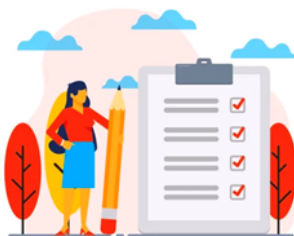
Said MACHWATE
Centre d'Innovation Pédagogique, Université Cadi Ayyad, Marrakech



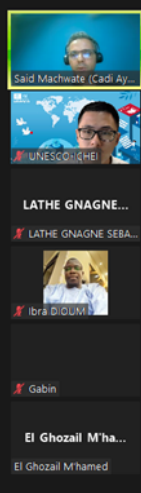
创新中心与卡迪艾雅德大学共同开发的在线培训项目“教育视频的设计与制作”在非洲法语国家专题活动中的全球论坛上亮相。这是创新中心与非洲法语国家伙伴院校共同开发的首个培训项目。该培训于2022年9月启动，为非洲法语国家教师提升教学技能、共享知识和优质教育资源提供了宝贵的机会。

Recommandations

- ✓ Préparer un texte (transcript) à lire lors de l'enregistrement.
- ✓ S'isoler dans un endroit loin des sources de bruit.
- ✓ Respecter la charte graphique dans tout le PPT.
- ✓ Mettre le diaporama en plein écran avant la capture.
- ✓ Ajuster l'élimination du bruit au minimum possible.
- ✓ Ajuster la résolution du PPT.
- ✓ Ajuster la résolution de sortie de la vidéo égale à celle du ppt.
- ✓ Vérifier avant de partager.







和 IIOE 伙伴网络吸引了来自 11 个非洲法语国家和地区的学员报名参加。对于与 IIOE 在课程开发方面的合作，勒布扎尔教授感到十分欣喜：“在这两年里，我们进行了许多调研，发现学员对课程内容的满意度非常

高，参加这个培训活动也在很大程度上激励他们不断学习新的数字技能，或为开发优质在线资源作出贡献。”

卡迪艾雅德大学副校长法蒂玛·祖赫拉·伊夫拉亨 (Fatima-Zohra

Iflahen) 教授怀抱着与勒布扎尔教授相同的感受，“我想强调的是，卡迪艾雅德大学的领域化与数字化战略切合摩洛哥与非洲的具体需求，而这也与创新中心的工作高度吻合。”

培训学员说

贝宁阿波美卡拉维大学科学和技术学院化学系副主任克波廷·阿松巴·加斯顿 (KPOTIN Assongba Gaston) 博士：十分感谢这次培训为我们提供了优质的教学方法。我将把（我所学的）付诸实践，也鼓励其他同事学习。我们也可以在我们的大学里为教师们组织这种培训。

塞内加尔加斯顿·伯杰大学开放与远程教育学院院长米歇尔·巴卡尔·迪奥普 (Michel-Bakar DIOP) 教授：在这次培训成果的基础上，借助 IIOE 的支持，我们可以为 INACEQ（在教学和研究中利用新技术解决当地的发展问题）项目所定的课程制作短视频。

科特迪瓦虚拟大学技术教育学副主任克莱门特·洛博 (Clément Lobo) 博士：我们很满意培训的结果。学员们已经表现出他们愿意在教学中应用所学的知识。

有了机会，个体便能不断成长

塔伊（Tay）是一名年轻教师，他所任教的社区学院位于南亚最贫困的地区之一。他花费了数月时间寻找既能满足他的学习需求，又能认证学习时长的教育资源，结果却总是不尽人意。他发现自己的经济状况很难负担商业慕课公司的付费课程，但一些方便找到的免费资源质量又不太好。在一次寻常的网络搜索中，IIOE 偶然进入了他的视野。面对着一个不收取任何费用，同时还提供高质量的课程内容的平台，他果断报名参加了课程。未来的塔伊想进一步提升自己作为教师的各项能力；他告诉创新中心：“虽然我生活贫苦，但我想多学点知识——甚至最好能读一个数据科学或计算机科学的理学硕士学位！”塔伊的言辞中，充满对未来无限的期待。

IIOE 旨在确保为所有有数字化转型需求的教师提供开放的优质教育资源。埃塞俄比亚的斯亚贝巴大学继续教育和远程教育主任穆拉特·阿斯纳克（Mulat Asnake）博士对 IIOE 带来的专业学习机会感到十分兴奋。他说到：“我们的教师队伍中有很多人以个人的名义参加了 IIOE 的许多课程（课程、培训或网络研讨会），这些教育资源也鼓励了我们内部开展职业发展的文化。”

来自印度国家技术教师培训与研究院（NITTTR）的加纳图拉西·贾纳达南（Ganagathulasi Janardhanan）教授也是 IIOE 的用户。“当我第一次了解到 IIOE 的活动时，我就迷上了他们简单易学的教师专业发展项目。”而在加入 IIOE 之前，他作为核心开发者，早已是领域内的知名专家。他所打造的关于技术赋能的学习（technology-enabled learning）与可持续材料领域的七门慕课，在五年内吸引了超过 10 万名学习者。贾纳达南教授与 IIOE 的相识起源于巧合；创新中

“

虽然我生活贫苦，
但我想多学点知识——甚至最好
能读一个数据科学
或计算机科学的
理学硕士学位！

”

心代表曾受邀在一个亚太区域网络研讨会上提出高等教育数字化转型愿景，而贾纳达南教授恰好在同一个会上。听了 IIOE 的相关发言，这名 NITTTR 的课程开发主管深受鼓舞，决定进一步了解 IIOE。通过参与 IIOE 举办的金课比赛等活动，他开心地发现，自己正在步入一个全球社区，足以帮助他在课程开发和教师培训领域的工作提供灵感、充充电。

“IIOE 提供了一个新的视角，帮助我重新定义了 NITTTR 的课程。我

希望能够通过学习，将 IIOE 中呈现的优秀案例应用在我的机构中，最好还能加入到我们的培训大纲中。”

最后，贾纳达南教授告诉创新中心，“IIOE 拓宽了我的视野，突破了我的认知界限，使我了解到了不同的文化和教育背景。”

一场全纳教育研讨会中不可或缺的角色

地处埃及的艾因夏姆斯大学（ASU）是 IIOE 的首届轮值主席单位，也是 IIOE 埃及国家中心的东道主。多年来，艾因夏姆斯大学始终致力于为身患残疾的学生创造具有互动性的教学环境。

为了提升教师对现有辅助技术（assistive technology）的认识，艾因夏姆斯大学的教师发展中心组织了一场“为残疾学生教学”的系列研讨会。研讨会讨论了三个内容主题：如何与所有学生高效沟通、如何准备残疾学生也能使用的无障碍文件，以及如何应用移动设备中的无障碍功能。艾因夏姆斯大学无障碍中心主任、研讨会讲师之一的纳比勒·哈米德（Nabil M. Hamed）博士向创新中心介绍了研讨会的目标，“我们需要打破数字壁垒，建立无障碍数字内容的开发准则，为各大学应用无障碍技术提供培训，并通过无障碍研究探寻创业机会。”

艾因夏姆斯大学的智慧教室（SCR）是举办研讨会的理想场所。“智慧教室的设施可以清楚地说明创建无障碍文件的步骤，”IIOE 埃及国家中心技术支持和媒体团队的负责人、研讨会的讲师之一穆罕默德·约斯里（M. Yosry）解释说，“智慧教室可以高效执行一些实际的任务，比如与研讨会参与者实时分享数字文件，这样他们就可以将所学知识用于实践，并且获得即时的反馈。”



▼ 纳比勒·哈米德博士在艾因夏姆斯大学的智慧教室中与会者讨论“与残疾学生的有效沟通”

“

与会者对于学习智能手机的无障碍功能也饶有兴致。他们认为这不仅有利于残疾学生，对老年人也有益。

“我们团队的全部成员都至少有一个罹患某种程度视觉或听觉障碍的亲戚或熟人，”艾因夏姆斯大学高级信息通信技术（ICT）专家艾哈迈德·叶海亚（Ahmed Yehia）说，“了解移动设备的无障碍功能使我们所牵挂的人的生活更加便利。”

研讨会介绍了不同操作系统中的无障碍功能。讲师使用智慧教室的设施进行投影，与参会者共享自己的手机屏幕，这样他们就可以在手机上跟上老师的操作步骤。研讨会的最后，与会者被邀请参观艾因夏姆斯大学的无障碍中心。在那里，他们初步了解并亲身体验了艾因夏姆斯大学的无障碍技术。

了解移动设备的无障碍功能
使我们所牵挂的人的生活
更加便利。

”

“参会者给的反馈非常好。他们向所有教职员和行政人员推荐了这个系列的研讨会，”纳比勒博士说。参会者还称赞了使用智慧教室举行研讨会的举措。“这次经历使我们

认识到了智慧教室的潜力，”艾哈迈德·叶海亚补充道，“未来，我们将应用智慧教室开展更多的活动。”



▼ 穆罕默德·约斯里和艾哈迈德·叶海亚利用智慧教室的设施来进行研讨会的实践部分

伟东云教育捐赠的埃及艾因夏姆斯大学智慧教室

艾因夏姆斯大学的智慧教室由伟东云教育（WEIDONG）捐赠，有三个主要组成部分。数字化硬件设备是解决方案的核心，是搭建智慧化应用场景的基础。另外，内容制作和直播工具可以全面实现无纸化教学活动。智慧教室内部建设的学习管理系统，也建立起一个联网学习平台，以保证远程在线学习的需求。借助这些实用且可操作的应用场景，当地教师和学生可以更直观地感受和理解数字化给教学活动带来的效率、便利性和多样性，也为学校和政府机构在教育数字化转型中提供了更具体、更详细的参考和思路。



通过与创新中心的战略合作，伟东云教育捐赠的智慧教室已经成功落地亚非 6 个国家，为近 2 万名大学生服务，录制的教学资源超过 100 小时，总使用时间近 1000 小时。

WEDON
E D U C A T I O N

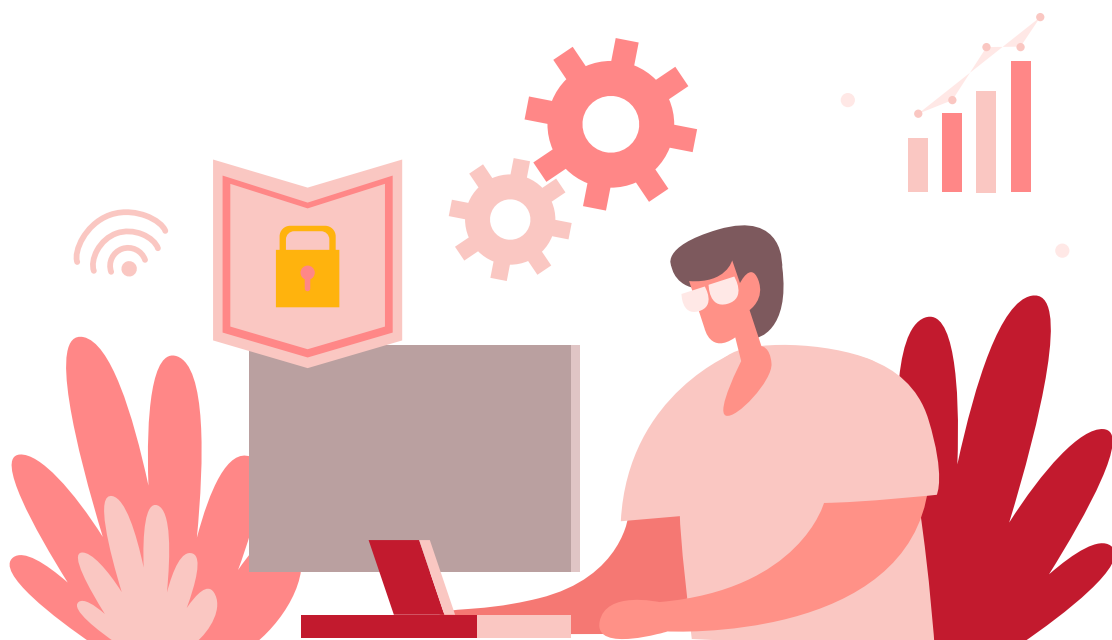
创显科教捐赠的艾哈迈德·贝洛大学智慧教室

在创显科教的支持下，艾哈迈德·贝洛大学的智慧教室于 2022 年 8 月正式启用。艾哈迈德·贝洛大学的智慧教室将作为教学的交互系统，成为在线与混合式教学的培训中心以及创建教学材料的多媒体中心。

包括艾哈迈德·贝洛大学的智慧教室在内，每个创显科教赞助的智慧教室都包括一面交互式触摸屏，两台自动运动检测摄像机（包含教师机与学生机），一台教师视角的显示器，和两台学生视角的显示器。其他设备包括 50 台一体机、一台服务器、交换机和路由器、音频系统、录音主机、以及录音管理系统。



创显科教
Createview Edu-Tech



在比赛中，我获得了比自信更珍贵的东西

“当时，我有一个报告与比赛的日期非常接近，所以我在考虑放弃这个机会。”来自科伦坡大学的奥特马克斯·卡拉瓦纳（Otmrksb Kalawana）博士是极少数在2022年 IIOE 全球金课评选大赛课件和视频两场比赛中双料获奖的选手之一。当卡拉瓦纳博士从指导她报告的帕纳拉加马（Panaragama）教授那里得知比赛消息时，由于时间冲突，她一开始并不准备参加。“但帕纳拉加马教授重新协调了我的报告时间，确保我有充足的时间准备比赛，因为她十分信任我的工作。”

出于部分对自己的教学表现的好奇心，以及怀抱着对帕纳拉加马教

授的感激之情，卡拉瓦纳博士开始集中准备金课比赛，并首先将注意力放在她所教的科目内容上。当她在阅览 IIOE 为所有选手提供的指导视频时，“突然间灵光乍现”——卡拉瓦纳博士如是告诉创新中心。“有句话讲‘百闻不如一见’，我看了指导视频之后才意识到视觉呈现在教学中的重要性。之后我略微调整了一下我的教学方法和课件内容，加入了和内容匹配，也十分抓人眼球的图片作为图解。”当她得知自己是唯一一个在 IIOE 全球金课评选大赛中赢得两个奖项的斯里兰卡学者时，她的第一反应并不完全是庆祝，反而是把这个她在大赛指导视频中学习到的内容运用到她的幻灯片模板上进行优化，以便在下一堂课上使用。

“现在，我开始在我的课程材料中加入更多的图片，事实证明，这是一种非常有效的教学策略。”

卡拉瓦纳博士参加的 IIOE 全球

“

有句话讲‘百闻不如一见’，我看了指导视频之后才意识到视觉呈现在教学中的重要性。

”



IIOE 金课大赛剪影

金课评选大赛由创新中心与希沃共同主办，着重关注发展中国家和地区。大赛分为两个赛段，第一赛段是课件评选，第二赛段是视频课程评选，并同时分为两个不同的地区赛道（亚洲和非洲）。第二阶段的视频课程制作比赛于2022年4月结束，吸引了来自45个国家的200多

名教学人员参加。

包括卡拉瓦纳博士在内，许多参赛者都在不断从比赛中学习。

“评奖委员会的认可鼓励我进一步改进我的课程，制作高质量的教学材料。”来自摩洛哥伊本·托法伊尔大学的玛丽姆·刘艾丁（Mariem

Liouaeddine）教授在2022年HIOE视频课程评选大赛（法语国家赛道）中夺得桂冠。她认为：“通过创造性的教学方法提升学生的学习热情是至关重要的。”

创新中心与希沃的伙伴关系

希沃是中国领先的教育技术企业，也是智慧教室项目的捐赠方。2021年5月，创新中心与希沃签署了战略合作协议，建立了产业-组织伙伴关系，并开展了覆盖53个国家的数字化教学系列研讨会，打造了一套为阿拉伯国家教师创建课程内容的教育软件。

2022年，创新中心与希沃携手举办HIOE金课大赛，旨在促进更多的高校教师队伍认识到数字化教学能力的重要性，鼓励其研究技术赋能学习的成功案例，并将数字化转型应用于教学实践。未来，创新中心与希沃将利用行业经验与多边合作，继续高等教育数字化转型领域的全球共建共享。



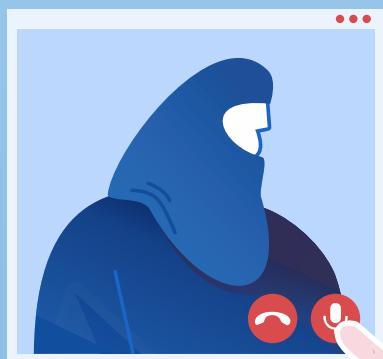
seewo 希沃



知识

...

05



概念评述：混成学习的基本原则

混成学习的基本定义

使用了混成（HyFlex, Hybrid-Flexible）原则的课堂旨在给学生提供一个灵活的学习模式。学生可以选择坐在教室里参与传统的线下课堂，也可以仅靠电子设备在线上完成课程学习活动全程。虽然传统意义上的混合课程已经包含了线上线下两种教学活动，但是在这种传统的定义框架下，何时进行线上或线下教学活动、线上线下教学内容的比例各有多少，是由教师或课程设计者全权决定的。

“混成学习”与我们一般所熟知的“混合学习”定义相类似，但混成学习的特殊性在于学生可以自主选择不同的学习形式，而非单纯遵从教师或课程设计者的安排。因此，具有混成性质的课程有时也被称为“以学生为导向的混合教学”，以区别于以教师为导向的传统混合教学。在一门使用混成教学的课程中，教师会制定教学大纲，提供教学资料，设计教学活动，以同时满足线上线下的同步学习需求。尽管具体的学习活动可能不尽相同，但无论采取哪种学习模式，都必须保证学生能够获得等价（或公平）的学习效果。

应用混成学习的原因与时机

采取混成模式开设课程需要有强大的驱动力；因为对于课程设计者

“

学生可以自主选择不同的学习形式，而非单纯遵从教师或课程设计者的安排。

”

和教师来讲，同时以多种模式备课、还需要确保这些课程有较好学习效果并非易事。而在某些情况下，让学生每天选择最适合他们的学习方式（线上或线下学习）或许更具挑战性。

混成学习适用于教学机构或教师希望为那些无法在单一形式下有效学习的学生提供服务的情形。如果使用得当，混成学习设计可以为所有学生提供公平优质的学习机会。成功的混成教学设计需要投入一些战略准备，例如进行师资培训，为师生提供可靠易学的电子设备，辅助有需要的学生选择有效的学习路径等等。

在高等教育中，混成学习模式有提高教育的可及性、教学能力以及

教学效果的潜力。首先，混成课程设计允许无法亲自到课或没有足够在线学习条件的学生和教师自由选择自己喜欢的学习模式，为所有参与者提供了灵活的学习途径。此外，教师可以培养混合教学的技能，同时，教学机构也可以逐步建立在线与混合教学的能力。随着教育的可及性和教师教学能力的提高，学生将会更积极地参与到教学活动中，教学机构也将有更多余裕去定制教学模式，以满足学生的新的学习需求。

从疫情中兴起的混成教学

新冠疫情期间的教学面临着如何同时保障社交距离和教学连续性的问题。因此，具有混成学习特性的课程被广泛应用，并作为一种行之有效的办法，为老师和学校提供阶段性的返校援助。

实施混成学习模式可以在教学环境中减少教室中的学生数量，并允许学生选择自己的学习模式，学生因而不会被迫进入不想要的学习环境。如果教室座位有限，还可以使用座位预订系统，体现了混成学习的灵活性。此外，如果疫情发展导致不得不进行全线上教学，那么线上部分的课程模块也早因混成学习线上线下“双轨”的备课模式完成开发，节省了另行备课的时间成本。同理，当师生被允许返校时，也可以随时激活“双轨”中的另一轨，即原先便设计好的线下课堂教学模式，不



在比利时荷语鲁汶天主教大学科特瑞克分校 Edulab 的混合虚拟教室拍摄的照片 (Annelies Raes, Marieke Pieters, & Piet Bonte. 2019)

需要额外的备课设计。

随着后疫情时代的来临，混成学习在学生学习和教师教学方式上的灵活性已显而易见。教学机构可以选择混成式的教学设计，而不是完全转移到线上或完全回归课堂教学，以同时服务于喜欢在线学习的学生和需要在教室中学习的学生。

“

在高等教育中，混成学习模式有提高教育的可及性、教学能力以及教学效果的潜力。

设计一门混成学习课程

混成式的课程设计基于四个基本层面：自主选择（又称替代方案）、等效性、可复用性和无障碍访问，相应地，每一层面都有课程设计者和教师需要遵循的指导原则。这四个“支柱”为混成式的课程和教学计划提供了坚实的基础。

■ **自主选择（又称替代方案）：**为学生提供多种有意义的课堂参与模式，使学生能够每周（或每节课）选择不同的参与模式参加学习。

混成学习课程设计需考虑到的首要动机是让学生在任何一周（或任何一节课）内选择如何有意义地完成课程活动。没有有意义的选择，就没有灵活性，也就没有混成学习。

■ **等效性：**为不同的参与模式提供等效的学习活动设计。

”

所有不同的参与模式都应带来等价的学习效果。为学生提供的替代方式如果因设计不佳而导致学习质量下降，是不可接受的。然而，等效的学习并不意味着完全相同的学习内

容或者体验。尽管两种模式在设计好后都会很出彩的学习效果，但线上和线下的学习总是有些不同之处的。

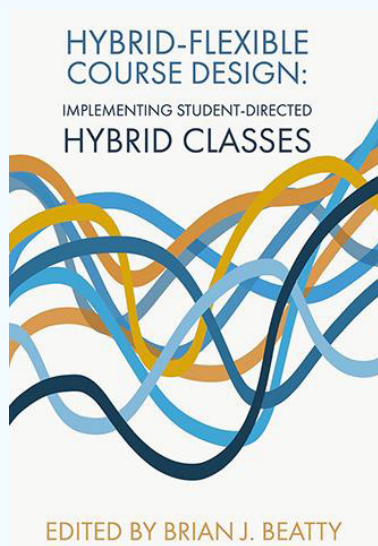
■ **可复用性：**设计 / 构建一门课程，并兼顾线上和线下模式进行教学。将每个参与模式的学习活动中所产生的作品，用作所有学生的“学习资源”。

许多在教室中进行的课堂活动可以被采集到，并以隔空投送的形式呈现给线上学习的学生。播客、录像、讨论记录或笔记、演示文件和讲义，以及其他的课堂活动表现形式，对在线学生和希望在课程结束后进行复习的线下学生都非常有用。同样，网课学生完成的活动，如聊天、异步讨论、文件上传及同行评审等，都可以成为线下课堂中学生的有效学习支持，并为在线学生提供有用的复习材料。

■ **无障碍访问：**创造无障碍的学习机会。为学生提供技术支持和所有的参与模式。

所有的课程材料和活动都应该可供所有学生接触并使用。例如，音频或视频记录应包括文本转录和字幕，网页和学习管理系统也必须是适合屏幕阅读的。学生需要足够的技术（硬件、软件、互联网）或技能来对参与模式做出合理选择。

混成课程设计：实施学生主导的混合课堂（2019）



目前依旧有很多针对融合线上与线下教学的研究，有些与混成学习非常相似，甚至完全相同。这些教学形式中有许多是在全球新冠疫情之前开发的，还有一些是在2020年之后开发的。对于在疫情之前发表的描述，一个关于混成学习的社区也在其资源库中列出了有代表性的文章，可在以下网址进行查阅：<https://hyflexlearning.org/bibliography>。



布莱恩·比蒂博士 (Dr. Brian Beatty)，格洛丽·辛克博士 (Dr. Glori Hinck)，凯西·丽特菲尔德博士 (Dr. Cathy Littlefield)，大卫·罗兹博士 (Dr. David Rhoads)，珍妮·塞缪尔博士 (Dr. Jeanne Samuel) 的研究成果对本文有贡献。



混成式的课程设计
基于四个基本
层面。



旧金山州立大学的布莱恩·比蒂博士 (Dr. Brian Beatty) 率先为混合学习环境开发和评估了混成学习课程设计模型，实施“学生主导的混合”，以更好地支持学生学习。(cr. 旧金山州立大学)

概念简析： 微认证的发展与实践

本篇文章旨在介绍“微证书”这一概念的基本形式、关键组成部分，以及实践过程中的注意事项。作为一种提高学习效率的良好方式，微证书的发展有助于高等教育机构走向更灵活和高效的组织形态。



本文根据美国詹姆斯麦迪逊大学（James Madison University）教授埃里克·卡博（Eric M. Carbaugh）在国际网络教育学院国际公开课（IIOE Global Webinar）上的发言整理而成。图上为本文作者埃里克·卡博教授。

对高质量学习的要求

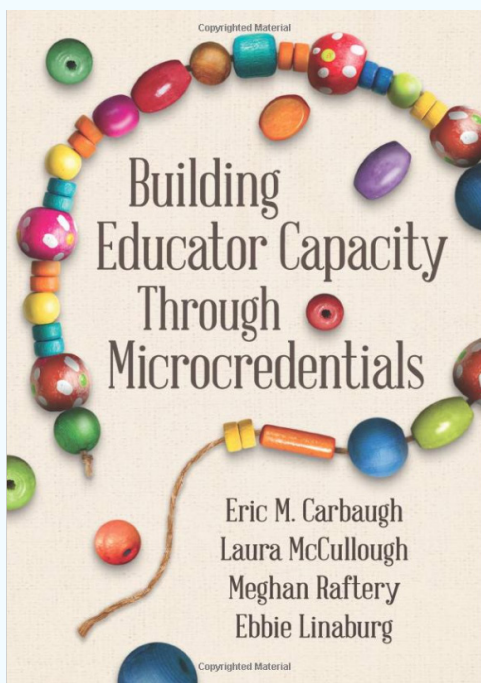
如何才能让专业人士参与到能够反映他们工作内容和背景的高质量学习中来？这是当今世界教育领域面临的一大挑战。

高质量学习必须达到四点要

求：首先，必须是以目标结果为导向，即列举明确的学习目标、发展方向、实践计划等；其次，必须是一个包含思考、行动和应用的过程，而不仅仅是单个独立的事件；第三，学习内容需要与学习者的工作内容相关，促进学习者学以致用；第四，学习内容需要个性化，而不是千篇一律的内容。

微认证成功的关键

微认证（Microcredentials, Micro-credentials）又称微证书，是一种很好的提高学习效率的方式。微认证模式通常指学时相对较短的教育形式，一般不受课程类别、学



《通过微认证强化教育者能力素养》(Building Educator Capacity Through Microcredentials) (2022)

有效学习可以促进专业人员更多参与反映其工作现实和背景的高质量学习。为了提高学习效率，微认证被认为是一种基于绩效评估且能够提高学习效率的方式，旨在让教育者应用新学到的技能与能力。这本实用指南向高等教育机构的教师 and 领导者们展示了如何在他们的学校与地区去应用、设计和运行有效的微认证项目。经验丰富的作者向教师 and 高等教育管理者们解释了与微认证相关的几个话题，包括如何制定微认证目标、该选择现有的微认证体系还是设计全新的微认证、高质量微认证的实施过程是什么样的、如何大规模构建和支持微认证项目等。

习方式的限制。一个成功的微证书主要包括三个关键部分：

“

微认证模式通常指学时相对较短的教育形式，一般不受课程类别、学习方式的限制。

”

第一个关键部分是要明确微认证的学习目标与意义。课程设计者需要本着逆向思维，明确该微认证的学习目的，即学习者通过完成该课程，能够掌握的技能 and 达到的成果。这样的逆向设计不仅可以将课程的背景信息、基本原理、技术细节等信息有机整合在一起，更重要的是可以让学习者明白学习的目的与意义。

第二个关键部分是要列举出和该技能或能力相关的学习材料以及信息。因为大部分的学习者可能之前并不熟悉该内容，所以罗列出相关的学习资料会方便学习者熟悉课程，并且做足充分的准备。学习材料 and 信息来源广泛，可以是文章，博客文章，网站，播客，视频，或任何信息。这将有助于微证书的完成者们更快的了解与熟悉相关技能。

第三个关键部分是完成微认证所

需要提交的任务、作业、反思和评估规则等。第一类是课前反思类问题，这些问题旨在将学习者的注意力集中在与工作相关的技能上，并鼓励学习者向负责教学或评估的工作人员提供有关其当前工作背景 and 环境的信息。第二类是学习过程中的任务，主要是体现学习者在实践中对微证书技能的理解 and 使用的效果。这些任务通常也会列出学习任务的提交标准，特别是要体现教师在学习了微认证之后，在教学活动中得到的提升以及对学生们的积极影响。第三类是学习完成后的反思类问题 and 判断准则。反思类问题要求学习者回顾以上提到的学习活动，并评估它们对自己学术 and 职业两方面学习的贡献；这类反思性质的问题还有助于建立学习过程的连续性。成功的学习任务应当将学习结果与学习目标挂钩，以在此判断是否达到了学习预期。

微认证的决策过程

有关微认证的决策过程，需要注意以下四点。首先是逆向思维：先需要明确学习者们实现的学习目标，再设计学习目的，使之与大学或者相关机构组织的目标保持一致。其次，力求质量：需要决定是重新设计新的微认证，还是采用已有的微证书。第三，需要时刻考虑学习者参加微认证的原因，例如，有时微认证只是作为某个职业培训活动的替代方案。第四，需要提前规划出微认证的实施细则。除此之外，如果需要培养一个主题范围内中的多种技能，教育者可能会采取一套微认证课程体系（包括 3 到 5 个微认证），这

些微认证课程反映了该主题更广泛意义上的理解和相关技能。



专业学习的新形式

总的来说，微认证是一种基于绩效的评估，能够让教育者证明其掌握的特定技能与能力。获取微证书也是专业学习的另一种形式——它们与学习者的工作相关，能够被嵌入到日常工作当中，而且是一种可持续的、专注于学习成果的学习过程。完成微认证的教育工作者会在日常工作中不断累积经验，不断加强熟练度；这些良好的实践会直接给学生的学习带来积极的影响。

微认证是一种基于绩效的评估，能够让教育者证明其掌握的特定技能与能力。

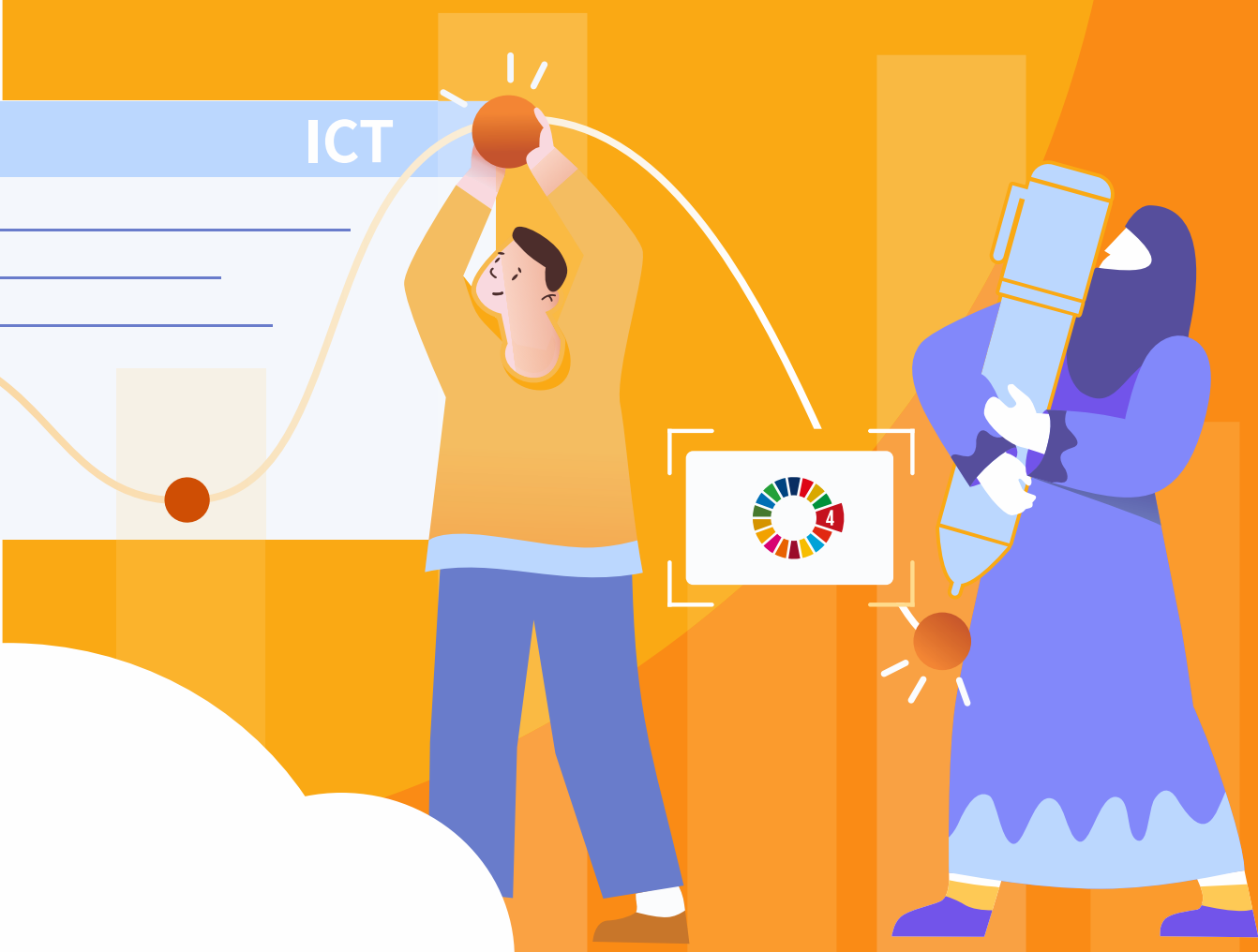


06

...



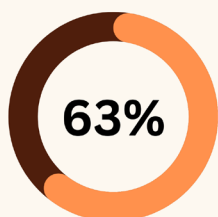
数字



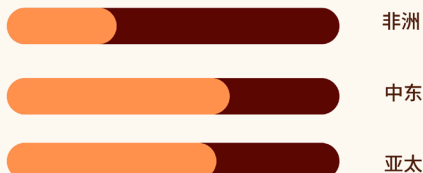
高等教育数字化转型的社会基础

在过去的十年中，技术创新的快速发展使得全球进入了一个数字化转型的时代，越来越多的国家和高等教育机构（HEIs）正在推动教育领域的数字化转型。本期《云际》数字板块将从多个方面介绍全球数字化转型的现阶段情况，包括全球和区域背景、高等院校的变革准备、新技术的采用以及一些地区和高等院校面临的重大障碍等。

在全球范围内



63%的人口可以使用互联网。



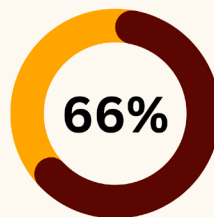
按地区划分，非洲的上网人口比例最低；而中东和亚太地区达到60%以上。



青少年

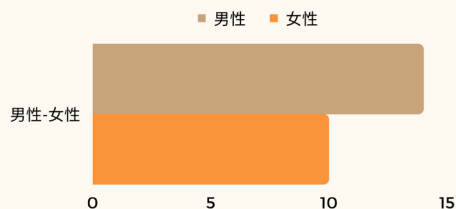
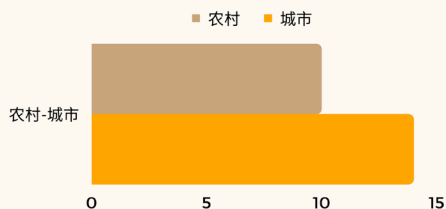
是互联网的主要用户

世界范围内，青年人口（15-24岁）的互联网使用比例很高，这表明青少年是数字化转型进程的重要参与者。



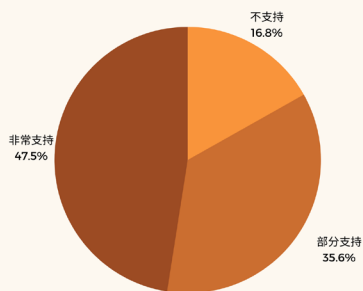
66%的高等教育机构建立了稳定的互联网连接。

然而，数字基础设施的水平在很大程度上因不同群体而异，在大多数地区都呈现出了巨大的城乡差距和明显的性别差距。



数据来源：ITU DataHub

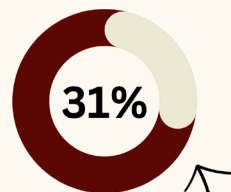
国家政策



监管政策

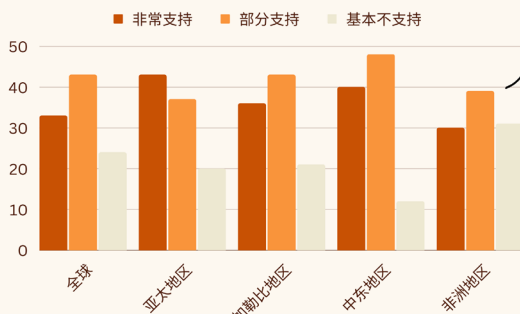
调查显示，对于国家监管政策是支持还是制约了数字化转型，不同高校间存在分歧意见。

以非洲为例，31%的高等教育机构认为本国财政框架“基本不支持”数字化转型。



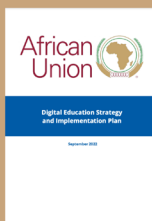
财政支持

高等院校接受的财政支持对数字化转型的实际进程至关重要，但调查显示，较多区域高校的数字化发展受到财政支持的限制。



数据来源：IAU (2019) 数字时代的高等教育

非洲政策环境



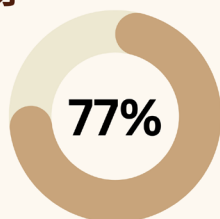
“

非洲联盟数字教育战略和实施计划提出了两大支柱：一个支柱是教育数字技术，另一个支柱是学生和教职工的数字素养和数字技能。

”

高等教育机构的数字化发展愿景

上层领导



77%的非洲高等教育机构的领导层对数字化转型表示强烈支持。

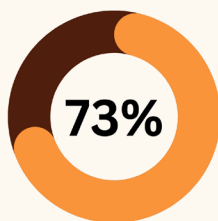
预算分配

非洲高等教育机构的领导层在预算分配方面对数字化转型表现出了强烈的支持。



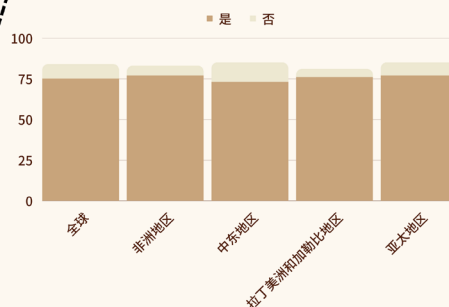
分配给数字化转型的机构预算，平均高达10-19%。

人力资源



全球范围内，73%的受访高等教育机构设置数字化转型的专职部门与人员。

战略规划



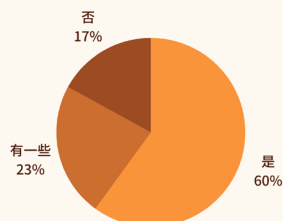
75%的受访高校表示数字化转型是其战略规划中的一部分。

然而

19%的全球高等教育机构明确表示没有分配专职人员管理数字化转型相关事务。

19%

高级职员



83%的受访高校表示该校至少有一名负责数字化转型的高级工作人员。

17%
|
21%

17-21%的全球高等教育机构教职员工没有接受过关于在教学中使用新技术的培训。

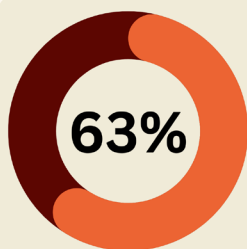
“

全球范围内的高等教育数字化转型是大势所趋，但区域差异仍然显著。

”

数据来源：IAU (2019) 数字时代的高等教育

高等教育机构对数字化技术的采用



学生数据管理

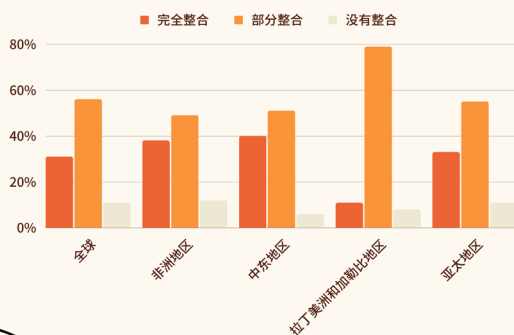
全球范围内，63%的学生在网上拥有学籍，他们的学习数据可通过网络进行管理；但是在非洲（53%）以及拉丁美洲和加勒比地区（58%）这一比例相对较低。

然而

全球7%（超过1300家）的高等教育机构仍完全采用线下的学习管理系统。

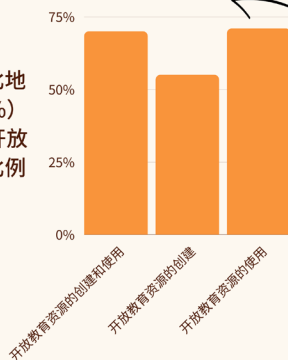
教学中的技术

在全球范围内，有87%的高等教育机构通过“完全整合”与“部分整合”的方式将技术整合进了教学，将越来越多的技术应用到教学之中。



拉丁美洲和加勒比地区

拉丁美洲和加勒比地区高校使用（71%）和建设（55%）开放教育资源方面的比例很高。



开放教育资源的创建和使用

45% 63%

在开放教育资源（OER）的创建和使用方面，全球有63%的高校使用开放教育资源，45%的高校建设有开放教育资源。调查显示，高等院校更倾向于使用已有的开放教育资源，而不是创建自己的开放教育资源。

高等教育机构数字化转型的成就与优势

改善信息管理

增强学生的体验和学习成果

推进研究

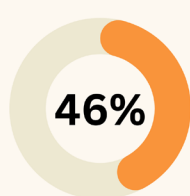
增加获取科学知识的机会

通过远程学习拓展教育影响力

数据来源：IAU (2019) 数字时代的高等教育

挑战和看法

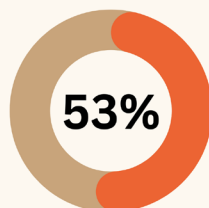
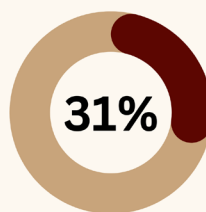
所有地区的高等教育机构都对数字化转型表现出非常积极的态度和强烈的意愿。



非洲

非洲46%的高等教育机构认为自己“已经准备好了”进行数字化转型。

全球范围内，31%的高等教育机构都表示“已经准备好了”进行数字化转型。



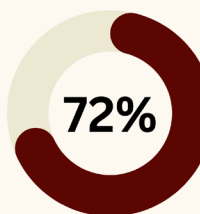
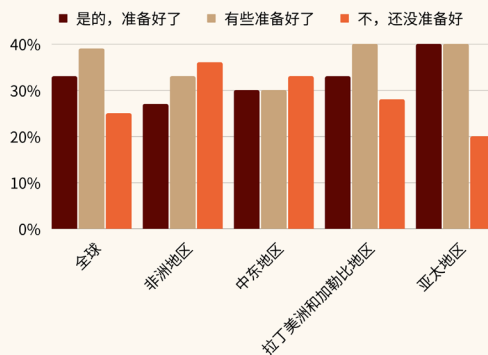
全球53%的高等教育机构认为自身对变革“有所准备”。



主要挑战

- 1 财务成本
- 2 新技术语境下机构内部产生的文化变革
- 3 数字化基础设施
- 4 缺少能力建设

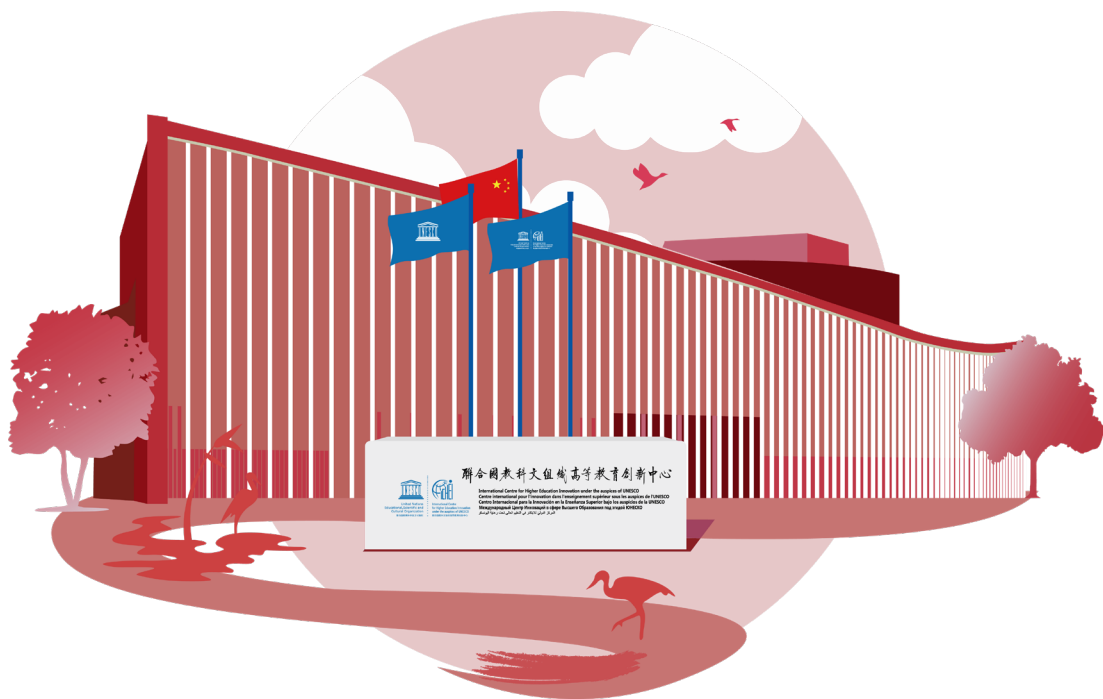
最后，在全球范围内，33%的受访者认为他们所在的机构已经为未来的变化与数字转型的新机遇做好了准备，而非洲（36%）和中东（33%）高等教育机构最需要改善他们的准备工作。



72%的全球受访者认为，至少“有必要”适应新的变化。

非洲97%的受访者强烈同意数字化转型对改善高等教育至关重要。

数据来源：IAU (2019) 数字时代的高等教育



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