



**unesco**

Institute for Information  
Technologies in Education



# 全球数字公民 教育实践的测评与评价 工具包

以人工智能为支撑，推动全球数字公民教育  
向全球推广数字素养最佳实践，促进教育公平

由联合国教科文组织教育信息技术研究所于 2023 年出版  
俄罗斯联邦莫斯科，克德罗瓦亚大街 8 号（3 号楼）邮编  
117292

© 2023 联合国教科文组织教育信息技术研究所

© 2023 上海开放大学



可以在“Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)”项下找到本刊物。

引用此内容为：联合国教科文组织教育信息技术研究所 & 上海开放大学。2023 年。全球数字公民教育实践的测评与评价工具包。以人工智能为支撑，推动全球数字公民教育。

本出版物是由联合国教科文组织教育信息技术研究所和上海开放大学在联合项目“促进人工智能和数字技术时代的信通技术能力建设和开放教育”内联合出版的。

本出版物中表达的观点和意见仅代表作者个人的观点和意见，并不代表联合国教科文组织教育信息技术研究所和上海开放大学的观点和意见。使用的名称和材料的介绍并不代表联合国教科文组织教育信息技术研究所或上海开放大学对任何国家、领土、城市、区域或其主管当局的法律地位上或在其边境或边界的划分上发表的任何观点。

# 目录

---

内容提要	04
引言和框架	05
指标体系	06
评估测试	11
参考文献	23

---



---

图 1 联合国教科文组织教育信息技术研究所的分析框架	5
图 2 指标体系主要组成部分和二级指标	7

---

## 作者和顾问

联合国教科文组织教育信息技术研究所

Natalia Amelina  
Galina Udayadas

上海开放大学

杨晨  
彭海虹  
徐濛  
周翠萍  
杨尹茵子  
曹燕  
陶孟祝

在线学习联盟

Abby McGuire, 教育学博士  
Nicole Weber, 博士  
Alexander B. Case, 医学博士  
Benjamin Scragg, 教育学博士  
Angela Gunder, 博士

国际卓越创新学习中心

Bijay Dhungana

拉马尔大学

George Saltsman, 博士

## 内容提要

1997年11月联合国教科文组织大会第二十九届会议上，联合国教科文组织教育信息技术研究所（以下简称“研究所”）作为教科文组织唯一一个负责全球信息与通信技术教育的一类机构获准设立，总部位于俄罗斯联邦莫斯科。根据新的《2030年教育议程》，研究所确定了战略优先领域，以满足未来的新需求和任务。在新时代研究所的使命是促进信息和通信技术的创新使用，并通过以其为支撑的解决方案和最佳实践，为实现可持续发展目标4（SDG 4）发挥促进和推动作用。在在线学习协会的支持下，研究所与上海开放大学合作发布了本工具包，旨在收集有关人工智能、数字素养和数字公民教育的最佳实践，从而一方面推进终身学习，另一方面为决策者和实践者提供一个评估框架和评价工具，以衡量支持学习和参与实践在设计、交付和实施方面所取得的重大进步。

通过全球数字公民教育培养积极且有素养的全球公民，是终身学习的一项基本要素。从早期教育到高等教育，再到终身学习的教育体验，全球数字公民教育素养的发展使学习者有机会超越时间、地点和空间开展学习、获得体验。数字公民教育不仅有利于个体利益的实现——促进个体发展，还能培养学习者在生活和工作中依据社会规范和实践要求负责任地使用技术，从而助益社会利益的实现。

为了在全球范围内推进数字公民教育，本工具包提出了一个评估框架和评估工具的模型，拟通过培养信息与通信技术能力来弥合全球数字技能差距。该模型框架包括数字公民教育素养指标体系，以及通过文献和全球最佳实践案例研究得出的评估实践。该模型框架吸取了当前已有的学术文献成果以及2022年《联合国教科文组织教育信息技术研究所关于数字素养和数字公民教育的研究》的成果，此项研究应研究所要求开展，并由上海开放大学资助。总之，这项工作考察了数字素养和数字公民教育的观点、见解和最佳实践。

我们设计评估和评价工具包，旨在帮助世界各地的教育工作者和教育系统从全球数字公民教育的机遇中获益，通过为来自不同背景、国家和社区的学习者进行规模性部署，从而促进社会、组织和个人的发展。我们明确专注于这项工作，在全球范围内培养公民，使其接受终身学习的理念，不断提升自身竞争力，以及满足21世纪对劳动力的需求。

# 引言和框架

该联合国教科文组织数字公民框架基于之前的最佳实践案例研究和文献综述构建，注重利用开放教育资源和人工智能，通过推进多样性、公平、包容性实践以及推动联合国可持续发展目标 4 来追求公平，它强调使所有人获得全纳、公平、优质的教育体验和终身学习机会（联合国，未注明日期）。该框架通过培养公民的信息与通信技术能力来弥合全球数字技能差距，如下图所示。支持该框架的基础支柱和相应收集的跨国案例研究，旨在通过促进全球教育公平和培养 21 世纪劳动力技能、数字素养和数字公民，来推动实现可持续发展目标 4，进而达到推进多样性、公平和包容性的目的。

图 1 联合国教科文组织教育信息技术研究所的分析框架

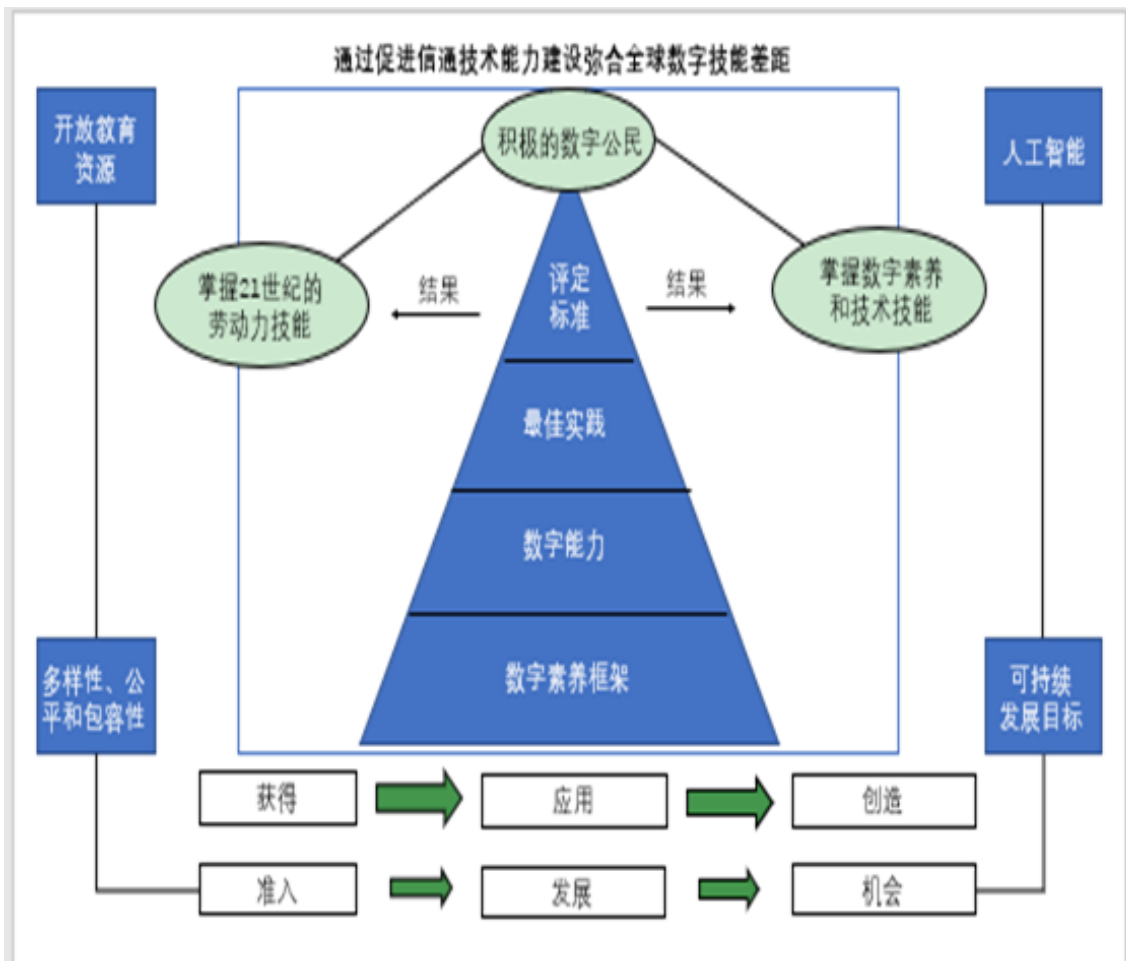


图 1 的下半部分描述了学生的发展性学习过程。这一过程包括获得技能、应用技能和创造与 21 世纪劳动力技能、数字素养和数字公民相关的知识。发展性学习过程图下方的同期过程图描述了学习者通过准入数字基础设施和技能，发展数字素养技能，并在掌握 21 世纪劳动力技能、数字素养和技术技能的基础上得到机会从而成为积极的全球数字公民。

如图 1 中心的金字塔所示，数字素养框架的核心要素是从上述文献综述和跨国研究收集的数据中发展而来的。数字素养框架要素包括数字能力、最佳实践和评估标准，这些都是在本研究的数据收集和分析过程中形成的。这些因素的连接创建了一个有界限的封闭系统，以探索跨国教育工作者在面向所有学习者发展全球数字素养、21 世纪劳动力技能、数字素养和技术技能以及数字公民方面的创新战略、障碍和挑战。

全球教育工作者可利用这一稳定框架提供的教育最佳实践、评估标准和指南来创造终身学习体验，以建立积极的数字公民身份为目标，培养学习者的数字素养技能、21 世纪劳动力技能和人际交往能力，为所有学习者创造机会并促进全球教育数字公平。该工具包注重结果的有效性，重点是将数字能力进行详细分析和解构，形成面向教育工作者的跨课程核心教育最佳实践，同时形成可作为衡量指标的评估标准和指南。

目前采用的“通过信息与通信技术能力建设弥合全球数字技能差距”框架，综合并扩展了现有数字素养模型，包括加拿大数字和媒体素养中心数字素养模型（未注明日期）、DQ 全球标准报告（2019 年）、数字素养元框架（Martinez-Bravo 等人，2021 年）和联合国教科文组织数字素养全球框架（2018 年），同时参考了其他机构和人员的工作成果，包括 Bashay（2020 年）、宽带委员会教育工作组（2017 年）、联合国经济和社会事务部可持续发展司（未注明日期）、联合国教科文组织亚太地区教育局（2015 年）、Rahman 与 Aziz（2021 年）和 Zucchetti 等人（2019 年）。相关数据采自 13 个不同国家的 20 个案例，一方面详细说明了数字素养、数字能力、最佳实践和评估策略，另一方面也为教育决策者和领导者提供了新的指标体系和评估测试，可用于衡量全球数字公民教育实践和计划，应对微观、中观和宏观挑战，以及教育学生作为积极的全球数字公民来获得、应用和创造知识。

与之前的模型和框架相比，该框架的主要不同之处在于，其整合了数字公民、数字素养和人工智能曾经不相关的组成部分，并清晰表明，面对不同发展水平、背景和地区的教育工作者与学习者，相应的支持措施不能只局限在中小学教学。事实上，在传统的 K-16 全球教育系统和网络中进行明确的教学，并终身持续努力跟上技术工具的进步和当前的数字素养概念，是掌握和保持劳动力技能、能力以及助益个人和社会成功的关键所在。

# 联合国教科文组织教育信息技术研究所 21 世纪数字公民指标体系

## 指标体系的驱动因素

可持续发展目标 4：优质教育（教科文组织，未注明日期）  
确保全纳、公平、优质教育，增进全民终身学习机会

为了支持可持续发展目标 4 的工作，该指标体系通过以下方式支持教育工作者、社区和国家培养数字公民：

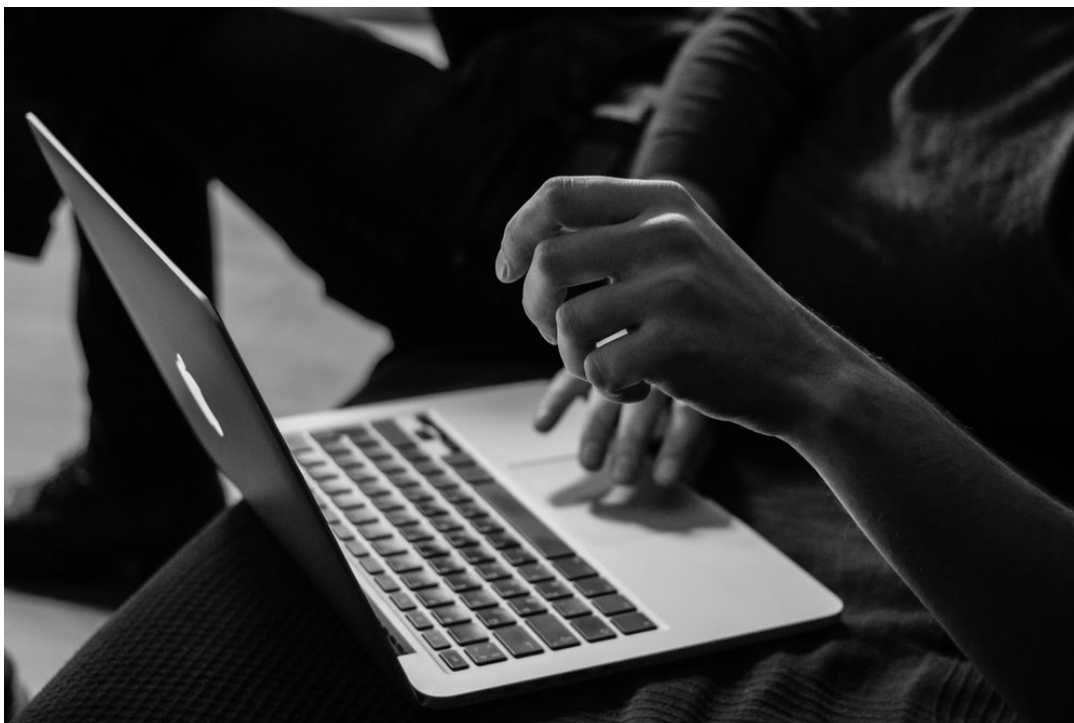
- 培养关键数字素养、数字技术和数字健康技能，促进教育公平，为个人成为终身学习者和积极负责的公民做好准备
- 发挥个人能动性，支持可持续发展、可持续生活方式、人权、性别平等、和平与非暴力、全球公民意识及对文化多样性的认同，支持深刻理解个人和国家对世界的影响



指标框架		
一级指标	二级指标	相关文献和案例来源
<b>数字素养</b> 支持个人查找和分析数字信息，进行数字通信和协作，以及创建数字内容。	<b>查找数字信息</b> 个人可以查找数字信息，来回答问题和应对挑战	Carretero 等人，2017 年；全美高校和雇主协会，2019 年；Edvolve，2021 年；案例研究 #8，土耳其：巴勒凯西尔大学；案例研究 #10，澳大利亚：国家网络启动倡议；案例研究 #12，马来西亚：马来西亚网络安全倡议；案例研究 #13，韩国：社区媒体基金会
	<b>分析数字信息</b> 个人可以分析数字信息，理解其在价值、质量和可靠性方面的差异，以及媒体对个人看法和社会行动的影响	Edvolve，2021 年；案例研究 #10，澳大利亚：国家网络启动倡议
	<b>使用数字工具进行有效沟通</b> 个人可以通过数字工具以书面和口头形式与不同的受众进行有效交流	经济发展中心，2015 年；Carretero 等人，2017 年；Kim 和 Choi，2018 年；全美高校和雇主协会，2019 年；案例研究 #3；西班牙：纳瓦拉大学；案例研究 #8，土耳其：巴勒凯西尔大学；案例研究 #10，澳大利亚：国家网络启动倡议
	<b>与不同的团队合作</b> 个人可以在社区和全球范围内与不同的团队进行数字协作	经济发展中心，2015 年；Carretero 等人，2017 年；全美高校和雇主协会，2019 年
	<b>创建和共享数字内容</b> 个人可以负责任地创建和分享数字内容	Carretero 等人，2017 年；案例研究 #3，西班牙：纳瓦拉大学；案例研究 #10，澳大利亚：国家网络启动倡议；案例研究 #13，韩国：社区媒体基金会
<b>数字技术</b> 支持个人了解、获得和培养现代数字技术使用能力(如人工智能、自适应学习、开放教育资源等)，以便在一生中使用这些能力进行学习、工作、休闲和积极参与社区、国家和世界的公民活动。	<b>数字技术意识</b> 个人理解并意识到数字技术可以支持公民学习、工作和生活	Kim 和 Choi，2018 年；案例研究 #2，中国：上海老年大学；案例研究 #4，中国：浙江省教育厅
	<b>数字技术准入</b> 个人可以获得支持其学习、工作和生活的数字技术	案例研究 #2，中国：上海老年大学；案例研究 #4、案例研究 #5，沙特阿拉伯，哈利德国王大学；中国：浙江省教育厅；案例研究 #6，成都开放大学；案例研究 #7，四川圆梦助残公益服务中心

重要指标		
一级指标	二级指标	相关文献和案例来源
<p><b>数字技术</b> 支持个人查找和分析数字信息，进行数字通信和协作，以及创建数字内容。</p>	<p><b>数字技术技能</b> 个人具备正确使用和评估数字技术的技能，用以支持其以公民身份学习、工作和生活</p>	<p>经济发展中心，2015年；Kim和Choi，2018年；全美高校和雇主协会，2019年；案例研究#8，土耳其：巴勒凯西尔大学；案例研究#10，澳大利亚：国家网络启动倡议；案例研究#13，韩国：社区媒体基金会</p>
	<p><b>数字技术融合</b> 个人将数字技术融入生活中，二者相互支持，从而提高生活质量</p>	<p>Lee和Baykal，2017年；案例研究#3，西班牙：纳瓦拉大学；案例研究#5，沙特阿拉伯，哈利德国王大学；案例研究#14，厄瓜多尔：美洲大学和厄瓜多尔国际大学；案例研究#15，肯尼亚：M-Shule平台；案例研究#16，乌拉圭：数字自适应平台；案例研究#17，美国：密歇根大学；案例研究#18，澳大利亚：悉尼大学和墨尔本大学；案例研究#19，美国：北卡罗来纳大学和伊利诺伊大学；案例研究#20，美国：纽约大学阿布扎比分校</p>
	<p><b>数字技术终身学习</b> 个人采用互联、整体、持续的终身学习方法来学习和应用数字技术</p>	<p>Ribble，2008年；联合国教科文组织曼谷办事处，2015年；Kim和Choi，2018年；案例研究#10，澳大利亚：国家网络启动倡议；案例研究#12，马来西亚：马来西亚网络安全倡议；案例研究#13，韩国：社区媒体基金会</p>
<p><b>数字健康</b> 支持个人在使用现代数字技术时遵守规则和规范，培养和管理健康的数字身份，保障数据安全，并保持线上和线下活动的健康平衡。</p>	<p><b>遵守规则和规范</b> 个人理解并遵守管理数字工具和资源的权利、法律、规则和规范</p>	<p>Edvolve，2021年；国际教育技术协会，2021年b；案例研究#11，新加坡：国家网络健康计划</p>
	<p><b>培养和管理身份</b> 个人终身持续培养和管理健康的数字身份，意识到需要构建数字身份且数字身份永久有效</p>	<p>Edvolve，2021年；国际教育技术协会，2021年b；案例研究#2：中国：上海老年大学；案例研究#11，新加坡：国家网络健康计划</p>
	<p><b>保护个人数据</b> 个人采取策略来保护数据，采取适当方式维护个人隐私和保障数据安全</p>	<p>国际教育技术协会，2021年b；案例研究#10，澳大利亚：国家网络启动倡议；案例研究#12，马来西亚：马来西亚网络安全倡议</p>

重要指标		
一级指标	二级指标	相关文献和案例来源
数字技术 (接上页)	维护健康安全的关系 个人在使用数字工具时与其保持健康和安全的关系，尊重他人和自己	Kim 和 Choi, 2018 年；国际教育技术协会, 2021 年 b；案例研究 #11, 新加坡：国家网络健康计划；案例研究 #12, 马来西亚：马来西亚网络安全倡议
	平衡数字使用 个人平衡数字技术使用频率，创建一个线上和线下活动相结合的健康生活方式	Kim 和 Choi, 2018 年；Southgate, 2020 年；Edvolve, 2021 年；案例研究 # 3, 西班牙：纳瓦拉大学；案例研究 #11, 新加坡：国家网络健康计划



图片来源：Sergey Zolkin, Unsplash 相片共享网站

# 评估测试

## 评估测试概述

从本质上看，数字公民的质量由以下三方面的个人能动性所决定，一是掌握数字素养技能；二是使用数字技术；三是运用数字健康战略，以积极支持社区、国家和世界在促进公平和社会正义的同时维护基本和平等的数字权利。本节介绍了两个系统，以支持教育工作者和领导者反思他们的数字公民工作并制定持续性改进计划。这些系统建立在对该领域开展深入研究和文献综述的基础之上，并对所收集的有关重视学习体验的案例进行了分析：

- 以学习者为中心，采用灵活适应需求的方式在关键技能方面培养学习者能动性；
- 提供联系、反思和积极的行动机会；
- 提倡终身学习的精神，为终身全面持续学习和自我提升打下基础；
- 通过社区和国家的投资和政策得到支持。

本节首先介绍一个面向教育工作者的系统，帮助他们开发支持学习者的教育体验——使学习者无论在生命的哪个阶段，不仅能够意识到在数字素养、数字技术和数字健康领域的关键数字公民技能，还能促使其积极参与引导性实践并进一步提高能动性。本节末尾还将提出另一个系统，面向教育实体（例如，学校、社区中心、雇主职业发展单位等）、社区和国家的领导者，因为他们从事有关投资和政策性工作，能够支持教育工作者跨越地区、社区和国家创建计划，从而在教育工作者评估系统的关键领域支持数字公民。研究人员、教育工作者和政策制定者须积极合作，创建数字公民教育体验，支持关键技能的获得、应用和创造，以此作为公平和社会正义的基础，维护基本和平等的数字权利。

## 教育工作者评估系统

在支持终身学习的积极方法中，这种面向教育工作者的系统注重为处于学习区——而非恐慌区或舒适区——的个人提供教育体验，（CareerPrepped，未注明日期），因为为处于恐慌区或舒适区的个人培养技能，不是过早就是过晚。对处于学习区的个人，该系统包括三个重点培养领域，教育工作者可以重点在这三个领域培养数字公民：

- **数字素养：**支持个人查找和分析数字信息，进行数字通信和协作，以及创建数字内容。
- **数字技术：**支持个人了解、获得和培养现代数字技术使用能力（如人工智能、自适应学习、开放教育资源等），以便在一生中使用这些能力进行学习、工作、休闲和积极参与社区、国家和世界的公民活动。

- 数字健康：支持个人在使用现代数字技术时遵守规则和规范，培养和管理健康的数字身份，保障数据安全，并保持线上和线下活动的健康平衡。

教育工作者可以通过教育工作者评估系统来审查他们当前的数字公民课程，或者在他们试图开发支持数字公民的课程和教育体验时使用。受 Ribble（2008 年）的四阶段技术学习框架的启发，评估系统量表注重通过培养意识、引导性实践和示范帮助使用者取得进步，并对第四个类别进行了调整，该类别注重学习者能动性体验，像埃森哲（2018 年）发现的那样，鼓励体验式学习、终身学习和跨领域的伙伴关系，以服务于整个生命周期。创建该系统是为了对在该领域开展的深入研究、文献综述和案例分析进行整合，从而进一步支持个人培养关键的数字公民技能。

但是，须认识到这些技能的复杂性，在描述整个生命周期所需的各种教育体验时，本工具并不具有穷尽性或排他性。因此，教育工作者可以根据自己的具体需求对其进行调整，以完善其数字公民课程，从而确保全纳、公平的优质教育，让全民享有终身学习机会。（教科文组织，未注明日期）。

- 培养关键数字素养、数字技术和数字健康技能，促进教育公平，为个人成为终身学习者和积极负责的公民做好准备
- 发挥个人能动性，支持可持续发展、可持续生活方式、人权、性别平等、和平与非暴力、全球公民意识、及对文化多样性的认同，支持深刻理解个人和国家对世界的影响

## 教育工作者评估系统

指标	不存在 (0)	培养意识 (1)	提供引导性实践 (2)	策略和行为示范 (3)	注重能动性 (4)
<b>数字素养</b> 支持个人查找和分析数字信息，进行数字通信和协作，以及创建数字内容。					
查找数字信息	本体验不支持学习者查找数字信息	本体验使学习者意识到如何查找数字信息，以回答问题和应对挑战	本体验包括教育工作者为学习者提供指导实践，帮助他们查找数字信息，以回答问题和应对挑战	本体验包括教育工作者做出有效示范：查找数字信息，以回答问题和应对挑战	本体验激发个人能动性，使学习者主动查找数字信息，以回答问题和应对挑战，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
分析数字信息	本体验不支持学习者分析数字信息	本体验使学习者意识到，数字信息在价值、质量和可靠性方面的差异，以及数字信息对个人观点和社会行动的影响	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们分析数字信息和对影响进行反思	本体验包括教育工作者做出有效示范：分析信息和对影响进行反思	本体验激发个人能动性，使学习者主动分析信息和对影响进行反思，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
使用数字工具进行有效沟通	本体验不支持学习者使用数字工具进行有效的沟通	本体验使学习者意识到数字工具如何支持不同受众之间的书面和口头交流	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们使用数字工具，在不同受众之间以书面和口头形式进行交流	本体验包括教育工作者做出有效示范：在不同受众之间以书面和口头形式进行交流	本体验激发个人能动性，使学习者主动在不同受众之间以书面和口头形式进行交流，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民

指标	不存在 (0)	培养意识 (1)	提供引导性实践 (2)	策略和行为示范 (3)	注重能动性 (4)
与不同的团队合作	本体验不支持学习者与不同的团队合作	本体验使学习者意识到在不同的社区和全球团队中可以采取数字协作策略	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们在不同的社区和全球团队中进行数字协作	本体验包括教育工作者做出有效示范：在不同的社区和全球团队中进行数字协作	本体验激发个人能动性，使学习者主动在不同的社区和全球团队中进行数字协作，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
创建和共享数字内容	本体验不支持学习者创建和共享数字内容	本体验使学习者意识到如何负责地创建和共享数字内容	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们创建和共享数字内容	本体验包括教育工作者做出有效示范：创建和共享数字内容	本体验激发个人能动性，使学习者主动创建和共享数字内容，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
<b>数字技术</b> 支持个人了解、获得和培养现代数字技术使用能力（如人工智能、自适应学习、开放教育资源等），以便在一生中使用这些能力进行学习、工作、休闲和积极参与社区、国家和世界的公民活动。					
数字技术意识	本体验不支持学习者了解基础和新兴的技术工具	本体验使学习者意识到基础和新兴数字技术的存在	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们探索基础和新兴数字技术	本体验包括教育工作者做出有效示范：探索基础和新兴数字技术	本体验激发个人能动性，使学习者主动探索基础和新兴数字技术，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
数字技术准入	本体验不支持学习者获得重要的数字技术	本体验使人们能够获得至关重要的数字技术	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们获得（例如，下载、登录）关键数字技术	本体验包括教育工作者做出有效示范：获得（例如，下载、登录）关键数字技术	本体验激发个人能动性，使学习者主动获得或帮助别人获得（例如，下载、登录）关键数字技术，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民

指标	不存在 (0)	培养意识 (1)	提供引导性实践 (2)	策略和行为示范 (3)	注重能动性 (4)
数字技术技能	本体验不支持学习者培养数字技术技能	本体验使学习者意识到需要培养使用数字技术的技能	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们使用数字技术	本体验包括教育工作者做出有效示范：使用数字技术	本体验激发个人能动性，使学习者主动使用数字技术，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
数字技术融合	本体验不支持学习者将数字技术融入生活	本体验使学习者意识到应如何将数字技术融入生活，以支持他人并提高生活质量	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们将数字技术融入生活，以支持他人并提高生活质量	本体验包括教育工作者做出有效示范：将数字技术有效融入生活，以支持他人并提高生活质量	本体验激发个人能动性，使学习者主动将数字技术融入生活，以支持他人并提高生活质量，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
数字技术互联和终身学习	本体验不支持学习者采用整体、终身学习的方法	本体验使学习者意识到数字技术在不断涌现，并在一生的学习、工作、公民生活、休闲和 / 或家庭生活中全面互联，需要终身学习和不断学习	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们在出现数字技术的领域和生活中使用数字技术	本体验包括教育工作者做出有效示范：在出现数字技术的领域和生活中使用数字技术	本体验激发个人能动性，使学习者主动使用数字技术将环境（例如，学习、工作、公民身份、家庭、休闲）和生活的各个部分（例如，PK12、高等教育、成年早期、成年期、老年期）整体互联，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民

指标	不存在 (0)	培养意识 (1)	提供引导性实践 (2)	策略和行为示范 (3)	注重能动性 (4)
<b>数字健康</b> 支持个人在使用现代数字技术时遵守规则和规范，培养和管理健康的数字身份，保障数据安全，并保持线上和线下活动的健康平衡。					
遵守规则和规范	本体验不支持学习者理解和遵守管理数字工具和资源的权利、法律、规则和规范	本体验使学习者意识到管理数字工具和资源的权利、法律、规则和规范	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们应用数字工具和资源的使用权利、法律、规则和规范	本体验包括教育工作者做出有效示范：应用数字工具和资源的使用权利、法律、规则和规范	本体验激发个人能动性，使学习者主动应用数字工具和资源的权利、法律、规则和规范，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
培养和管理身份	本体验不支持学习者培养和管理健康的数字身份	本体验使学习者意识到，数字身份具有永久性，需要在一生中构建、培养和管理	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们构建、培养和管理数字身份	本体验包括教育工作者做出有效示范：构建、培养和管理数字身份	本体验激发个人能动性，使学习者主动构建、培养和管理数字身份，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
保护个人数据	本体验不支持学习者保护个人数据	本体验使学习者意识到，他们需要维护个人隐私和保障数据安全	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们主动维护个人隐私和保障数据安全	本体验包括教育工作者做出有效示范：主动维护个人隐私和保障数据安全	本体验激发个人能动性，使学习者主动维护个人隐私和保障数据安全，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民

指标	不存在 (0)	培养意识 (1)	提供引导性实践 (2)	策略和行为示范 (3)	注重能动性 (4)
维护健康安全的关系	本体验不支持学习者使用数字工具时创建和维护健康和安全的关系	本体验使学习者意识到，他们需要在跨环境使用数字工具时，创建并维护健康、安全的关系，尊重他人和自己	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们在跨环境使用数字工具时，创建并维护健康、安全的关系，尊重他人和自己	本体验包括教育工作者做出有效策略示范：在跨环境使用数字工具时，创建并维护健康、安全的关系，尊重他人和自己	本体验激发个人能动性，使学习者在跨环境使用数字工具时，主动创建并维护健康、安全的关系，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民
平衡数字使用	本体验不支持学习者平衡数字使用	本体验使学习者意识到，应该平衡数字使用，需要经常反思自己的日常活动，并进行健康的线上线下活动	本体验包括教育工作者为学习者提供引导性实践，帮助他们思考如何平衡线上线下活动，并付诸行动	本体验包括教育工作者做出有效示范：平衡线上线下活动	本体验激发个人能动性，使学习者主动平衡数字使用，从而成为积极的学习者、雇员和 / 或公民

## 教育工作者评估系统评分

教育工作者评估系统下的三个主要领域（即数字素养、数字技术和数字健康）涵盖内容更广泛的评估标准。对于这些评估标准，可以通过下面的四级量表的五个指标帮助教育工作者开发和评估教育体验，用于评估培养意识、引导性实践、示范和注重个人能动性的不同等级。量表总分为 60 分，可用来衡量取得的成果和开展的持续性改进工作：

分数	评价	为持续性改进而反思的问题
54-60	优异	<ul style="list-style-type: none"> <li>您在体验中如何注重个人能动性？</li> <li>您在体验中如何以整体、互联的观点看待终身使用数字工具，以支持自己成为一个积极的学习者、雇员和 / 或公民？</li> </ul>
48-53	尚可	<ul style="list-style-type: none"> <li>您在体验中如何通过示范使学习者看到有效的行动策略？</li> <li>您在体验中如何围绕使用数字技术问题开展深入思考和讨论？</li> </ul>
42-47	需要稍微改进	<ul style="list-style-type: none"> <li>您在体验中如何引导学习者在安全的环境中探索和使用数字技术？</li> <li>您在体验中如何提供机会与教育工作者和同行互动，从而深化数字技术的使用？</li> </ul>
41 及以下	需要重大改进	<ul style="list-style-type: none"> <li>您在体验中如何纳入或排除各领域及其指标？</li> <li>您在体验中如何使人意识到可用的数字技术方法？</li> </ul>

## 面向教育实体、社区、国家和全球伙伴关系的评估系统

为了在教育工作者及其相关系统（即教育实体、社区和国家）之间创建系统性方法和伙伴关系，人们开发了一个评估体系来帮助领导者支持教育工作者在数字素养、数字技术和数字健康方面培养和促进关键的数字公民技能。这些支持包括确保足够的：

- 投资（如时间、金钱和资源）：教育实体、社区和国家通过联合关键利益相关者、获取知识、制定战略和实施有目的的投资，来对数字公民进行投资；
- 政策：教育实体、社区和国家通过联合关键利益相关者、获取知识、制定战略和制定有目的的政策，通过政策支持数字公民；
- 连接：教育实体、社区和国家通过联合关键利益相关者、获取知识、制定战略和实施有目的的连接，在全球范围内进行连接，以促进数字公民发展。

在全球各地的教育实体（如学区、社区中心、雇主职业发展单位）、社区和全球各国的领导者，都可以通过正式或非正式方式，使用面向教育实体、社区、国家和伙伴关系评估系统来制定有针对性的投资、政策和连接战略，以支持确保全纳、公平的优质教育，让全民享有终身学习机会。（联合国教科文组织，未注明日期）。

- 培养核心数字素养、数字技术和数字健康技能，促进教育公平，为个人成为终身学习者和积极负责的公民做好准备；
- 发挥个人能动性，支持可持续发展、可持续生活方式、人权、性别平等、和平与非暴力、全球公民意识、及对文化多样性的认同，支持深刻理解个人和国家对世界的影响。

通过推进 0-4 级评估系统，扩展获得、应用和创造的模型框架，增加了一个对于教育实体、社区和国家都至关重要的类别，即制定关键投资、政策和连接战略，从而充分认可从获得与准入，到应用与发展以及创造与机会的发展过程。

## 教育实体、社区、国家和全球伙伴关系评估系统

指标	不存在 (0)	讨论 (1)	获得 (2)	应用 (3)	制定 (4)
投资 教育实体、社区和国家对数字公民进行投资	教育实体、社区和国家不对数字公民进行投资	社区或国家联合了主要的利益相关者来讨论如何对数字公民进行投资	社区或国家正在获取知识，为在数字公民方面的投资提供信息	社区或国家已经将他们所学到的知识应用于创建数字公民投资战略	社区或国家制定了注重个人发展的投资战略，以持续、终身学习的方式灵活、积极地支持个人一生中的学习、工作、休闲和公民活动
政策 教育实体、社区和国家制定支持数字公民的政策	社区或国家没有制定支持数字公民的政策	社区或国家联合了主要的利益相关者来讨论制定支持数字公民的政策	社区或国家正在获取知识，为制定支持数字公民的政策提供信息	社区或国家已经将他们所学到的知识应用于创建数字公民政策	社区或国家制定了注重个人发展的政策，以持续、终身学习的方式灵活、积极地支持个人一生中的学习、工作、休闲和公民活动
连接 教育实体、社区和国家通过全球连接来促进数字公民发展	社区或国家没有通过全球连接来促进数字公民发展	社区或国家联合了主要的利益相关者来讨论如何通过全球连接来促进数字公民发展	社区或国家正在获取知识，为通过全球连接来促进数字公民发展提供信息	社区或国家已经将他们所学到的知识应用于创建全球数字公民连接战略	社区或国家制定了注重个人发展的战略，将社区或国家中的个人与世界连接起来，以持续、终身学习的方式灵活、积极地支持个人一生中的学习、工作、休闲和公民活动

## 社区、国家和全球伙伴关系评估系统量表

社区、国家和全球伙伴关系评估系统涉及三个主题领域（即数字素养、数字技术和数字健康）及其来自教育工作者评估系统的相关指标，总共 12 分。

在三个主题领域中，社区和国家用投资、政策和连接三个分级（0-4 级）指标评估数字公民发展程度。可通过以下量表来衡量成果和持续性改进工作

分数	评价	为持续性改进而反思的问题
11-12	优异	<ul style="list-style-type: none"> <li>您的教育实体、社区和国家如何通过投资、政策和连接战略来更好地支持数字公民？</li> <li>您如何与其他教育实体、社区和国家分享您的投资、政策和连接战略，以真正实现对您所在社区、国家或全球数字公民的管理？</li> </ul>
9-10	需要稍微改进	<ul style="list-style-type: none"> <li>您如何获得和建立数字公民知识，并将其应用于制定教育实体、社区和国家的投资和政策策略？</li> <li>您如何与其他教育实体、社区和国家发展互利关系，以促进个人获取终身积极的数字公民教育体验？</li> </ul>
8 及以下	需要重大改进	<ul style="list-style-type: none"> <li>您如何联合教育实体、社区和国家内的关键利益相关者来讨论与数字公民相关的挑战，以及可能需要的投资和政策？</li> <li>您如何与其他教育实体、社区和国家连接，以探索、发展成功的数字公民实践以及就此展开合作？</li> </ul>

## 行动呼吁

受全球疫情的影响，人们对在线、混合和数字学习呈现需求增长、范围扩大与依赖程度加深的特点，同时这些学习形式也在不断加速发展。在政策制定者、机构管理者、教育工作者和研究人员的努力下，人工智能支持的全球数字公民教育已准备好加速推进各项因素的连接。现有和新兴的数字素养和数字公民框架规定了有关数字公民教育的必要知识和技能，可以确定与政策有关的、在制度和教育方面的最佳做法和评估战略。通过使用这些工具，可以衡量和确保人们更深入地了解现有数字公民政策和数字素养框架的共性、细微差别和优势，从而有针对性地取得进展，以确保全球终身学习取得更加公平的成果。

该框架首先承认教育工作者、领导者和研究人员需要理解并接受这一整体需求：在终身学习期间（PK、K-12、高等教育、青年期、成年期和老年期）培养和持续发展人们的数字素养、数字技术和数字健康技能。培养关键数字素养、数字技术和数字健康技能，促进教育公平，为个人成为终身学习者和积极负责的公民做好准备。同样，发挥个人能动性，支持可持续发展、可持续生活方式、人权、性别平等、和平与非暴力、全球公民意识、及对文化多样性的认同，支持深刻理解个人和国家对世界的影响。

**教育工作者：**教育工作者需要确定、酝酿和开发课程与教学计划，从培养意识到引导性实践、示范，再到个人能动性来关注数字素养、数字技术和数字健康。这一框架促使合作伙伴跨领域（例如，K12、高等教育、雇主、社区、家庭）提供积极的、真实的体验式学习。教育工作者还必须跟进主题和学习内容的发展和变化，不断更新，以促进真正的终身学习。

**政策制定者和领导者：**全球领导者必须（用时间、金钱和资源）在数字公民教育方面投资，这种投资以学习者为中心，关注学习者在终身学习期间的能动性发展，特别是在不断发展的领域（如新兴技术和应用）。全球领导者还必须推广各项支持数字公民的政策以及世界各地发展中国家和发达国家的案例，推动在全球公民中大规模实施。

**研究人员：**这个框架只是开始对数字学习领域和因素的互联性进行重要分析，因此需要研究人员测试评估系统并扩展这些领域的学术研究。随着数据集规模的扩大，我们希望有机会进一步完善和关注这一分析框架。

无论身处哪个国家、地区，或扮演怎样的角色，我们每个人都可以为在世界各地推进全球数字公民教育所需的最佳实践和评估战略做出贡献，从而创造一个更可持续、更公平的教育未来，特别是为边缘化的学习者。这将助益可持续发展目标 4 的实现，并确保全球朝着积极的方向发展。

## 参考文献

- Atif, Y., & Chou, C. 2018. Digital citizenship: innovations in education, practice, and pedagogy. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 152-154. Last accessed 10 June 2022: [https://www.jstor.org/stable/pdf/26273876.pdf?casa\\_token=Z54cm8GkCWsAAAAA:-Nq6Q5fvzMjtnDzlROLDlrju24Q\\_P28vG3Az9NvmD4nnQ8ab1KRZGzVvTEHcsJrSZ0JIS1QFOzFQndra5\\_WJOMm-ucpwamJ-k2JLguun7eTeE6R7Ylq](https://www.jstor.org/stable/pdf/26273876.pdf?casa_token=Z54cm8GkCWsAAAAA:-Nq6Q5fvzMjtnDzlROLDlrju24Q_P28vG3Az9NvmD4nnQ8ab1KRZGzVvTEHcsJrSZ0JIS1QFOzFQndra5_WJOMm-ucpwamJ-k2JLguun7eTeE6R7Ylq)
- Boeren, E. 2019. Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 on “quality education” from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education*, 65(2), 277-294.
- Canada's Center for Digital and Media Literacy. (n.d.) Digital Literacy Fundamentals. Last accessed 10 June 2022: <https://mediasmarts.ca/digital-media-literacy/general-information/digital-media-literacy-fundamentals/digital-literacy-fundamentals>
- CareerPrepped. (n.d.). The 21st-century career: Why perpetual career preparation is necessary to survive and thrive in today's economy. Center for Economic Development (CED). Last accessed 10 June 2022: <https://media.maxknowledge.com/careerprepped/CareerPrepped-Whitepaper-The-21st-Century-Career-Why-Perpetual-Career-Preparation-is-Necessary-to-Survive-and-Thrive-in-Todays-Economy.pdf>
- Ferguson, T., & Roofe, C. G. 2020. SDG 4 in higher education: Challenges and opportunities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(5), 959-975. Last accessed 10 June 2022: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSH-12-2019-0353/full/html>
- International Society for Technology in Education. 2021. ISTE standards for students. Last accessed 10 June 2022: [https://www.purdue.edu/newsroom/gallup/docs/GPI\\_overview.pdf](https://www.purdue.edu/newsroom/gallup/docs/GPI_overview.pdf)
- Kara, N. 2018. Understanding university students' thoughts and practices about digital citizenship: A mixed-methods study. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 172-185. Last accessed 10 June 2022: <http://www.jstor.org/stable/26273878>.
- Kim, M., & Choi, D. 2018. Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155-171. Last accessed 10 June 2022: [https://www.jstor.org/stable/pdf/26273877.pdf?casa\\_token=fNRW\\_ahbU7kAAAAA:ZiJpfLM3UuOm6sGdT5DEx91jaS1lo92tZ\\_Hhg4dEGnUNRzIP1KiQGC4MqNfLUvYLta4SnATH9rh5VEo7AgAiphDjABrdNiATEXrFYKi-1iAvQT2SNeD\\_7](https://www.jstor.org/stable/pdf/26273877.pdf?casa_token=fNRW_ahbU7kAAAAA:ZiJpfLM3UuOm6sGdT5DEx91jaS1lo92tZ_Hhg4dEGnUNRzIP1KiQGC4MqNfLUvYLta4SnATH9rh5VEo7AgAiphDjABrdNiATEXrFYKi-1iAvQT2SNeD_7)
- Mattson, K. & Lindsey, L. 2021. Digital citizenship curricular framework PK-12. Edvolve. Last accessed 10 June 2022: <http://www.teachdigcit.com/uploads/8/5/7/6/8576959/edvolve.dc.curricularframework.pdf>
- Milenkova, V., & Lendzhova, V. 2021. Digital citizenship and digital literacy in the conditions of social crisis. *Computers*, 10(4), 40. Last accessed 10 June 2022: <https://doi.org/10.3390/computers10040040>
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J., & Wong, G. 2018. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4. 2. UNESCO Institute for Statistics Last accessed 10 June 2022: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Rahman, T., & Aziz, A. A. Z. 2021, January. From digital literacy to digital intelligence. In 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020—Social, Humanity, and Education (ICoSIHESS 2020) (pp. 154-159). Atlantis Press.
- Ribble, M. 2008. Passport to digital citizenship. *Learning & Leading with Technology*, 36(4), 14-17. Last accessed 10 June 2022: <https://elem.hcdsb.org/stbernadette/wp-content/uploads/sites/30/2019/05/Passport-to-Digital-Citizenship-article.pdf>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. (n.d.) Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. Last accessed 10 June 2022: <https://sdgs.un.org/goals/goal4>



**unesco**

Institute for Information  
Technologies in Education



## 联系我们

联合国教科文组织教育信息技术研究所

邮政地址：俄罗斯联邦莫斯科，克德罗瓦亚大街 8  
号（3 号楼）邮编 117292



+7 (499) 129-29-90



<https://iite.unesco.org/>

