



阿拉伯地区高等教育 教学数字化转型 研究报告

2023年12月

阿拉伯联盟教育、文化和科学组织（ALECSO）设立于突尼斯，是隶属于阿拉伯联盟的专门机构，主要致力于促进和协调阿拉伯地区在教育、文化和科学领域的活动。

联合国教科文组织高等教育创新中心（UNESCO-ICHEI）紧密围绕联合国可持续发展目标 4（教育 2030），依托深圳市信息通信技术（ICT）产业优势，重点关注亚非发展中国家对数字化转型的需求。

本出版物中所用名称及其材料编排方式并不意味着 ALECSO 或 UNESCO-ICHEI 表达了任何意见。

作者对本书中的事实选择和呈现及所表达的观点负责，这些观点不一定与 ALECSO 或 UNESCO-ICHEI 的观点一致，亦不代表其立场。

本研究是 ALECSO 和 UNESCO-ICHEI 共同开展的‘阿拉伯地区高等教育教学与学习的数字化转型’项目的一部分。



ALECSO 和 UNESCO-ICHEI，2023 年

ALECSO 和 UNESCO-ICHEI ‘阿拉伯地区高等教育教学与学习的数字化转型研究报告’采用知识共享署名-非商业性使用-相同方式共享 4.0 国际许可协议进行许可。阅览该许可副本，请访问：

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

编者：

- 默罕默德·杰尼教授，ALECSO
- 塔瑞克·本·尤素夫博士，ALECSO

作者：

- 法鲁克·卡莫恩教授，马努巴大学，
突尼斯
- 马勒德·马拉克奇博士，马努巴大学，
突尼斯



阿拉伯联盟教育、文化和科学组织
(ALECSO)
Street of Mohamed Ali Akid, Centre Urbain
Nord, BP 1120, Cit éKhadra 1003, Republic of
Tunisia
电话: +216 70 01 39 07
传真: +216 71 94 86 61
网址: www.alecso.org



联合国教科文组织高等教育创新中心
(UNESCO-ICHEI)
中国广东省深圳市南山区西丽学苑大道
1088 号
电话: +86-755-88010925
网址: <https://en.ichei.org>

默罕默德·杰尼

‘阿拉伯地区高等教育教学与学习的数字化转型研究报告’ / 默罕默德·杰尼、塔瑞克·本·尤素夫编；法鲁克·卡莫恩、马勒德·马拉克奇著 – 突尼斯：阿拉伯联盟教育、文化和科学组织 – ALECSO –；联合国教科文组织高等教育创新中心 - UNESCO-ICHEI, 2023。 – 66 p.
ISBN : 978 – 9973-15-453-8

19/12/2023

序言

阿拉伯联盟教育、文化和科学组织总干事

阿拉伯联盟教育、文化和科学组织（ALECSO）是隶属于阿拉伯联盟的政府间组织，致力于促进和协调阿拉伯地区在教育、文化和科学领域的联合项目和活动。ALECSO认为，利用信息和通信技术（ICT）推动阿拉伯世界的教育事业发展，是工作的重中之重，需要特别关注。因此，ALECSO 高度重视其实施的各种项目和计划，深刻认识到现代科技带来的好处，以及现代科技对促进教育事业发展和引领子孙后代走进知识社会的优势。

ICT是智能学习的基础。ALECSO致力于在人工智能（AI）及其在教育领域的应用方面实施重大开创性项目，主要目的是利用 AI 改变阿拉伯国家在知识获取、研究资源以及文化表现形式多样性方面的不平等现状，缩小各国内部和各国之间的技术差距，从而帮助阿拉伯世界应对教育领域的重大挑战，创新教育实践和学习方法，加快实现可持续发展目标 4。

因此，ALECSO 很高兴能与联合国教科文组织高等教育创新中心（UNESCO-ICHEI）合作，共同进行关于阿拉伯国家高等教育教学与学习数字化转型的研究。我们的研究旨在为高等教育决策者、高校管理人员和教师提供参考，以促进高等教育的数字化转型，提高阿拉伯国家教育的质量和公平性。

我要感谢参与本研究的各位作者，你们的勤奋工作进一步深化了中阿两地悠久传统的友好关系。未来，ALECSO 将继续促进中阿合作，不断深化两地之间的友好关系。



默罕默德 乌尔德 阿马尔博士

阿拉伯联盟教育、文化和科学组织总干事

序言

联合国教科文组织高等教育创新中心主任

联合国教科文组织高等教育创新中心（UNESCO-ICHEI）是联合国教科文组织在中国设立的二类机构，致力于利用新技术赋能高等教育创新，提高教育质量，促进教育公平。创新中心（UNESCO-ICHEI）与阿拉伯联盟教育、文化及科学组织（ALECSO）合作撰写《阿拉伯地区高等教育教学数字化转型研究报告》，共同推进高等教育数字化转型。

在当今互联互通的背景下，信息与传播技术，尤其是人工智能技术，已成为塑造教育模式的关键力量。这些技术为高等教育带来机遇的同时，也带来了挑战。本报告从机构政策、规划和举措、教师和教学、数字化学习和转型以及数字化教学和学习的质量保证等不同方面、不同层面广泛地探讨高等教育数字化转型，其目的是确定重大挑战，分享实践经验，并概述阿拉伯地区国家推动高等教育数字化转型的可行路径。

通过与 ALECSO 的协作研究，创新中心致力于为阿拉伯地区国家的高等教育决策者、高校管理者和教育工作者提供有价值的参考。此外，这项合作将为创新中心在阿拉伯地区的项目实施和伙伴关系推进指明方向，为所有相关方推动高等教育数字化转型赋能，从而提高教育质量和公平性，为实现联合国可持续发展目标 4 做出贡献。我们希望，此次合作将助力该地区创造一个更加全纳、更具韧性、并能适应不断变化的全球局势的高等教育系统。

我在此向各位作者和专家表示衷心的感谢，研究报告的完成离不开他们的奉献精神和严谨的态度。我还要感谢来自阿拉伯国家的专家们，他们毫无保留地分享了自己的见解和经验。你们所作的贡献不仅加强了中国与阿拉伯地区国家之间的长久友谊，也体现了真正的国际团结合作精神。展望未来，联合国教科文组织高等教育创新中心将继续坚定不移地致力于促进与阿拉伯世界有关方的伙伴关系。我坚信，我们的共同努力将实现互惠互利，共同推动积极变革。



金李

联合国教科文组织高等教育创新中心主任

致谢

这份报告是在 ALECSO 和 UNESCO-ICHEI 的支持与默罕默德·杰尼教授（Mohamed JEMNI, ALECSO 信息与通信技术部门主任）的指导下，各方共同努力的成果。

法鲁克·卡莫恩教授（Farouk KAMOUN）和马勒德·马拉克奇博士（Maledh MARRAKCHI）共同编辑了本报告，并与参加研究的阿拉伯专家小组进行协调，我们在此对二位表示感谢和赞赏。

同时，我们感谢塔瑞克·本·尤素夫博士（Tarek Ben YOUSSEF, ALECSO 观察站专家）和艾哈迈德·特里利博士（Ahmed Tlili, 项目协调员, 北京师范大学）参与本研究。

最后，我们想借此机会对阿拉伯国家专家们的贡献表示感谢，即阿卜杜拉欣·加苏卜教授（Abderrahim Ghassoub, 教育指导与规划中心教授, 摩洛哥），阿布·阿拉·哈桑恩教授（Abou Al Alaa Hassanine, 大学教授, 埃及），艾哈迈德·法尔·默克兹教授（Ahmed Fall Merkezi, 哈桑一世大学教学创新中心主任, 摩洛哥），阿里·阿尔杰什博士（Ali Arjeche, 高等教育和科研副部长, 也门），谢赫·阿尔·迪博士（Cheikh Al Dhib, 数字化高等研究所所长, 毛里塔尼亚），法乌兹·本·德里迪教授（Faouzi Ben Dridi, 大学教授, 阿尔及利亚），费特希·艾萨尔米教授（Fethi Essalmi, 大学教授, 沙特阿拉伯），亨德·阿尔·哈利法教授（Hend Al Khalifa, 大学教授, 沙特阿拉伯），贾米尔·查布尼教授（Jamil Chaabouni, 大学教授, 突尼斯），莉莉娅·希尼蒂教授（Lilia Chniti, 大学教授, 突尼斯），穆罕默德·瓦夏教授（Mohamed Ouachah, 大学校长, 约旦），穆塔兹·霍尔希德教授（Mootaz Khorshid, 前部长, 埃及），穆扎·谢米利博士（Mouza Chemili, 拉斯海玛技术学院教务处主任, 阿联酋），纳比尔·卡德姆·阿卜萨赫教授（Nabil Kadhem AbdSaheb, 前部长, 伊拉克），萨米娅·科基博士（Samia Kouki, 大学教授, 阿联酋）以及萨维森·克里谏教授（Saoussen Krichen, Al-Khwarizmi 计算中心主任, 突尼斯）。

目录

ALECSO 总干事序	4
UNESCO-ICHEI 主任序	5
致谢	6
图表目录	9
表格目录	10
缩略语	11
执行摘要	13
1. 引言与研究背景	15
1.1. 研究目的	16
1.2. 研究方法	16
2. 未来教育：高等教育的数字化转型势在必行	18
2.1. 数字化转型及其定义与方法	18
2.1.1. 利用数字技术的教学方法	18
2.1.2. 数字化转型的定义	19
2.1.3. 从数字化转换到数字化转型	20
2.2. 国际组织视角下的教育数字化转型	22
2.3. 阿拉伯国家视角下的教育数字化转型	23
3. 阿拉伯地区高等教育教学与学习数字化转型的国别分析	25
3.1. 国家层面分析	25
3.1.1. 国家关键指标	25
3.1.2. 制度政策、规划和倡议（国家层面）	28
3.1.3 教师与教学	36
3.1.4. 数字化学习和转型	37
3.1.5. 数字化教学和学习的质量保证	38
3.2. 机构层面分析	38
3.2.1. 制度性政策、规划和倡议	39
3.2.2. 教师和教学	45
3.2.3. 数字化学习和转型	48

3.2.4.	数字教学和学习的质量保证	51
4.	阿拉伯地区高等教育数字化转型的分析、挑战认定与未来轨迹	53
4.1.	国家层面的数字化学习形势、主要挑战和建议分析	53
4.1.1.	基于关键指标和主要挑战的分析	53
4.1.2.	制度政策、规划、倡议及主要挑战的分析	54
4.1.3.	教师与教学及主要挑战的分析	56
4.1.4.	数字化学习与转型的分析	56
4.1.5.	数字化教学与学习的质量保证及主要挑战的分析	57
4.2.	院校层面数字化学习状况、主要挑战及建议的分析	57
4.2.1.	制度政策、规划与倡议的情况分析	57
4.2.2.	教师与教学层面的制度情况分析	59
4.2.3.	数字化学习与转型的制度情况分析	59
4.2.4.	数字化教学与学习质量保证的制度情况分析	60
4.3.	建议	61
4.3.1.	关于国家整体情况的建议	61
4.3.2.	关于制度政策、规划与倡议的建议	61
4.3.3.	关于教师与教学的建议	63
4.3.4.	关于数字化学习与转型的建议	63
4.3.5.	关于数字化教学与学习质量保证的建议	63
5.	附录：数字化教学中的教师专业发展	64
5.1.	数字化教学中的教师专业发展问卷	65
5.2.	各国专家关于教师专业发展问卷填写结果一览表	66
6.	参考文献	67

图表目录

图 1 高等教育数字化学习的数字化转型 [https://er.educause.edu/articles/2022/9/digital-transformation-in-higher-education-7-areas-for-enhancing-digital-learning]	20
图 2 数字化转型与数字化转换、数字化升级的对比[来源: D. 克里斯托弗·布鲁克斯和马克·麦科马克, 推动高等教育数字化转型, 美国高等教育技术协会应用研究中心 (ECAR) 研究报告, 路易斯维尔: ECAR, 2020 年 6 月]	21
图 3 网络整備度指数支柱 (来源: 网络整備度指数, 2022, 网络整備度指数-未来网络经济的标准)	26
图 4 数字化学习的数字化转型政策和战略发展框架 (数字化转型框架)	61

表格目录

表格 1 各国专家报告	17
表格 2 各国全球数据	25
表格 3 互联网接入	26
表格 4 ICT 技能	27
表格 5 高等教育数据	27
表格 6 各国国家战略	29
表格 7 高等学府列表	39
表格 8 高等教育学府对数字化转型特定战略的定位	39
表格 9 高等教育在环境及基建方面的定位	41
表格 10 高等教育学府在建立数字化转型文化上的定位	42
表格 11 高等教育学府在制度性支持领域的定位	44
表格 12 高等教育学府教室和教学领域的定位	45
表格 13 微证书项目	47
表格 14 高等教育学府在数字化学习和转型方面的定位	49
表格 15 高等教育院校在数字化教学和学习质量保证方面的定位	51
表格 16 环境和信息通信技术相关挑战	54
表格 17 与制度政策、规划和倡议相关的挑战	55
表格 18 与教师和教学相关的挑战	56
表格 19 与数字化学习和转型相关的挑战	56
表格 20 与数字化教学和学习质量保证相关的挑战	57
表格 21 与制度政策和战略相关的制度性挑战	58
表格 22 与环境和基础设施相关的制度性挑战	58
表格 23 与数字文化相关的制度性挑战	58
表格 24 与制度支持相关的制度性挑战	59
表格 25 与教师和教学相关的制度性挑战	59
表格 26 与数字化学习和转型相关的制度性挑战	60
表格 27 与数字化教学和学习质量保证相关的制度性挑战	60

缩略语

AI	人工智能
ALECSO	阿拉伯联盟教育、文化和科学组织
CCK	Khawarizmi 计算中心
CoL	学术共同体
Dx	数字化转型
e-Club	创业俱乐部
EEl	教育和研究机构
EELU	埃及电子学习大学
eLCD	数字化学习内容开发
eLL	数字化学习领导力
eLL-A	数字化学习领导力-高级
eLL-F	数字化学习领导力-初级
eLTS	数字化学习技术支持
ERP	企业资源计划
ESRI	科研与创新
ETS	教育变革峰会
FMTC	教职工培训中心
GDP	国内生产总值
HCT	高等技术学院
HEI	高等教育机构
ICHEI	高等教育创新中心
ICT	信息和通信技术
IFeL	在线培训工程
IIOE	国际网络教育学院
IITE	教育信息技术研究所
IS	信息系统
IT	信息技术
ITU	国际电信联盟
KSU	沙特国王大学
LMS	学习管理系统
MHESR	高等教育和科学研究部
MIT	麻省理工学院
MOOCS	大规模在线开放课程
N.A.	未知/无
NeLC	国家电子学习中心
NRI	网络筹备度
ODL	远程开放学习平台
OER	开放教育资源
OLEF	在线学习评估框架
OTT	在线教学/培训
OTT-A	在线教学/培训-高级
OTT-F	在线教学/培训-初级
PC	个人电脑
QA	质量保证

RNU	全国大学网络
SDN	数字总体规划
SEU	沙特电子大学
SGD	可持续发展目标
TICO	科技创新转化办公室
T&L	教学与学习
UAE	阿拉伯联合酋长国
UFC	继续教育大学
UICT	伊拉克信息技术与通信大学
UNESCO	联合国教科文组织
UK	英国
USTY	也门科技大学
UVT	突尼斯虚拟大学
VR	虚拟现实
WHEC	世界高等教育大会
XR	扩展现实
YCIT-HE	也门高等教育信息技术中心

执行摘要

阿拉伯地区高等教育教学与学习的数字化转型研究报告是 ALECSO 与 UNESCO-ICHEI 共同努力的成果。报告强调数字化转型是高等教育未来发展的大势所趋，对其定义、方法以及整合数字化技术的教学方法进行了仔细研究。此外，报告还探讨了国际机构和阿拉伯国家对教育数字化转型的理解。

该报告聚焦分别代表阿拉伯地区高、中、低收入水平的十个国家，利用文献综述、各国和各高等教育机构的官网数据，以及通过 2023 年 2 月的调查获取的各国专家意见，深入研究了高等教育数字化转型在国家和机构层面的各方面情况。

报告分析和评估了国家层面的数字化教学与学习，着重强调了该层面的关键指标、政策、规划和倡议，审视了与教师、教学和数字化教育质量保障相关的挑战，特别强调了从事数字化教学的教师专业发展。

基础设施

- 中低收入国家中缺乏家庭计算机普及率低
- 中低收入国家互联网接入和使用率低

ICT 技能

- 中低收入国家个体用户 ICT 技能不足

学生数量

- 当前学生数量庞大，未来可能增加学生入学人数

报告也对机构层面的数字化教学和学习情况进行了研究，与国家层面的主题相呼应。

- 机构内数字化基础设施不足，特别是中低收入国家，无法满足数字化转型和数字化教学的要求（机构空间设施的连通性、教室设备条件、协作空间、图书馆）

- 机构学生的社会差异可能加剧数字化学习过程中的不平等现象（学生学习设备条件和家庭互联网资源）

- 学生在大学入学时掌握的数字化技能存在很大差异

报告强调了不同国家在高等教育数字化转型的重要性方面存在显著的认知差异。同时，在投资高等教育数字化转型、实现转型成果完全转化的可用资源方面，各国与机构之间也存在明显差异。

报告还列出了 13 所高等教育机构及其在特定数字化转型策略、环境与基础设施、文化建设、机构支持、教师与教学以及数字化教学与学习质量保障方面的定位。

报告认定了各国在国家和机构层面面临的高等教育数字化转型的主要挑战，涉及上述各方面。

国家数字化转型政策和战略在分析的国家中尚未普及。其中，只有 4 个国家制定了数字化转型政策和战略。

针对高等教育数字化转型的未来发展方向，报告提出了 26 条建议，涉及国家的总体状况、制度政策、规划、倡议、教师与教学以及数字化教学与学习的质量保障。

建议 5：制定高等教育部门的数字化转型政策和战略，打造优秀的项目领导团队。

报告提供的建议描绘的共同愿景是指导国家和机构建立高等教育数字化转型的基础战略。

建议 13：强化并推广适用于所有国家的数字化教学与学习的保障机制，将这些

机制网络化，供各国分享和传播经验与成功实践。

建议 15：普及教师培训并确保培训的可持续性，使教师能够获得数字化教学技能，从而与技术和教学方法进步保持一致，满足学生的期望。

综上所述，本研究报告强调了高等教育数字化转型的重要性，强调需要实施有效的战略和措施来确保数字化教学与学习的质量和效果。

报告具体研究了 10 个阿拉伯国家，但由于所研究国家具有代表性，其结论亦适用于整个阿拉伯世界。

将阿拉伯世界引入高等教育的数字化转型中有助于促进各国之间的团结，实现各国共同的愿景。这种合作式的教育方法对塑造阿拉伯地区的未来以及获得 21 世纪的技能以增强竞争力来说都至关重要。

阿拉伯地区高等教育教学与学习数字化转型

研究报告

1. 引言与研究背景

UNESCO 在 2018 年的报告中已经作出预测：“未来十年的主要技术突破将影响人们的工作方式……以及教育等社会生活的其他方面……”¹

确实，在高等教育领域，随着信息技术的进步，我们正在目睹高等教育机构的转型，这也影响到机构的治理方式、组织结构和运作方式。高等教育的数字化转型正方兴未艾。

高等教育的数字化转型需要改变组织过程，同时通过数字技术以深刻、全局性的方式培养新的组织能力和模式。数字化转型是指通过数字技术和数字化教学方法实现的全局性变革，旨在使高等教育更加触手可及、公平公正。数字化转型有助于提高高等教育机构的水平和高等教育体系的质量。由于信息技术的进步，教学水平方面也能体现出数字化转型，即创新的教学方法不断取代传统的教学方法。

数字化转型在新冠肺炎全球大流行期间更加明显。疫情促使各国采取遏制措施，因此高等教育机构纷纷转向远程学习，以确保教学秩序不被扰乱。

值得注意的是，在国际层面，联合国秘书长在致力于教育转型的峰会上提出了愿景之后，各种倡议就随即开展起来了。其中包括 UNESCO-ICHEI 与 ALECSO 的合作项目，合作目标之一是了解阿拉伯世界的高等教育机构在进行数字化转型，特别是在教学与学习数字化转型时面临的需求和挑战，从而制定促进数字化转型的方案，避免扩大数字化转型领先国家与阿拉伯世界之间的鸿沟。

数字化转型引发的一系列重要问题：

- 我们需要制定什么政策和行动计划来促进数字化转型？
- 阿拉伯地区的高等教育机构需要哪些基础设施？
- 哪些宝贵的成功案例可供效仿？
- 如何给数字化转型设计一条时间线？
- 教育工作者和学生是否已完全准备好迎接数字化转型？我们应该发起哪些倡议来支持他们？
- 如何优化阿拉伯高等教育机构的治理结构，以有效引领数字化转型？

在进行高等教育的数字化转型时，非常重要的一点是不能忽视阿拉伯国家的特殊性和实际情况。承认和理解这些特殊性有助于调整数字化转型的模型和方法，确保转型的模型和方法对阿拉伯国家来说不仅合适，而且有效。

自 2000 年起，阿拉伯地区在群众受教育程度上取得了显著进步，群众接受正规教育的机会也更加公平。阿拉伯地区群众入学率和识字率均有所提高，入学方面的性别平等问题也取得了令人瞩目的成就。然而，自 2011 年政治动荡和人道主义危机爆发以来，教育的获取一直是一个挑战，教育质量也对年轻人产生了负面影响。

根据 UNESCO 的统计数据²，到 2022 年，阿拉伯国家将有超过 1300 万名学生接受高等教育，相比 2017 年增加了 14.7%。这些学生占阿拉伯国家总人口的 2.8%。高等教育的教师队伍从 2017 年的 49.5 万人增加到近 54.5 万人，增长了 10%。阿拉伯国家高等教育的预期教育年限从 2017 年的 1.58 年延长至 2022 年的 1.75 年，但仍低于全球平均水平 2.03 年。

高等教育的整体进步掩盖了国家之间的显著差异。阿拉伯地区的一些国家因卷入长期冲突，导致学生被迫中断受教育活动。同时，阿拉伯国家的高等教育体系面临着很大挑战，特别是在教育平等和教育机会方面。

1.1. 研究目的

本研究报告旨在总结阿拉伯地区代表性国家在高等教育学习和教学的数字化转型中采取的主要政策、倡议和计划的经验。研究完成之后，报告将突出介绍数字化平台和内容的选择、数字化学习和教学的质量保障以及它们对数字转型的影响。

基于上述和其他地区的经验，该报告将识别数字化转型面临的挑战、需求和机遇，分享不同阿拉伯国家可推广的最佳实践。

报告还将进行阿拉伯地区高等教育数字化转型的成熟度分析，总结面临的主要挑战，并展望转型的未来发展轨迹。

1.2. 研究方法

本报告的前期准备工作在 UNESCO-ICHEI 和 ALECSO 提出的“阿拉伯地区高等教育教学与学习数字化转型研究报告框架”的指导下进行。

本研究涉及 UNESCO-ICHEI 和 ALECSO 选定的 10 个阿拉伯国家：阿尔及利亚、埃及、伊拉克、约旦、沙特阿拉伯王国、毛里塔尼亚、摩洛哥、突尼斯、阿拉伯联合酋长国和也门。

为使研究顺利进行，本报告以 2023 年 2 月收集的由 ALECSO 选定和委托的各国专家提供的报告为基础，在“数字化教学与学习最佳实践收集”的框架指导下完成，并以“最佳实践摘要”和“最佳实践描述”的角度进行结构编排。

在此过程中，ALECSO 负责本报告的团队采用了以下手段：

- 利用各国专家报告中提到的数据；
- 访问报告中指定机构的网站，并搜索其他补充数据，以确保数据的质量和完整性。

此外，该团队还收集了各国高等教育教学和学习数字化转型成熟度的关键指标数据，以更好地了解相关情况。

下表汇总了各国专家提交的文件，以及各国高等教育示范机构：

表格 1 各国专家报告

国家	各国专家报告		高等教育机构
阿尔及利亚	阿尔及利亚高等教育机构的数字化转型		- 艾哈迈德·本·贝拉·奥兰大学， - 继续教育大学
埃及	埃及教育系统的数字化转型		- 埃及网络学习大学 - 阿拉伯开放大学（埃及） - 艾因夏姆斯大学： 埃及 IIOE 国家中心
伊拉克	伊拉克在新冠肺炎疫情时期的数字化教育	伊拉克高等教育的数字化转型与课程数字化	信息技术与通信大学
约旦	亚喀巴科技大学数字化教学与学习的最佳实践		艾尔阿卡巴技术大学（私立）
毛里塔尼亚	毛里塔尼亚数字高等教育经验简介		高等理工学院
摩洛哥	摩洛哥王国国民教育与高等教育领域数字化学习与远程教育经验		穆罕默德工程学院
沙特阿拉伯	数字化教学与学习的最佳实践	远程教育系统之间的共生与融合	- 沙特国王大学 - 吉达大学 - 沙特电子大学
突尼斯	突尼斯高等教育和科研领域的数字化转型	发展数字教育创新和开放教育，实现可持续发展目标	突尼斯虚拟大学
阿拉伯联合酋长国	阿拉伯联合酋长国高等技术学院数字教学与学习的最佳实践		高等技术学院
也门	也门共和国高等教育机构数字化转型的挑战		也门科技大学

为促进高等教育机构教职工专业发展，UNESCO-ICHEI 通过 IIOE 网络推出微证书框架，并与 ALECSO 达成协议，认为有必要在本研究中增加有关教师专业发展的部分。

为此，项目组中来自阿拉伯国家的专家于 2023 年 7 月启动了一项补充调查，以收集有关以下主题的额外信息：

- 与数字化教育相关的教师专业发展政策，
- 在数字化教育方面，微证书是否被用于教师专业发展，
- 微证书是否被视为高等教育机构中教师职业晋升的考虑因素。

在 2023 年 9 月收到补充调查反馈结果已经过分析并整合到报告中的各相应部分。补充调查的内容以及收到的综合反馈已附在本报告中。

2. 未来教育：高等教育的数字化转型势在必行

知识和学习是可持续未来的基石。教育的广泛利益相关者已经认识到，世界发展日新月异，教育也必须与时俱进，以面对 21 世纪的挑战和机遇。

随着数字工具和技术的日益普及，教育机构正在寻找新方式与学习者互动、提供内容以及提供更灵活和个性化的教育体验。数字技术已彻底改变我们的学习、教学和互动方式，尤其是在高等教育领域。

2.1. 数字化转型及其定义与方法

许多高等教育机构已经开始将数字技术引入数字化学习和教学当中。然而，教育机构以及在教学过程中使用数字技术并不等同于数字化转型。在我们给数字化转型下定义之前，有必要说明数字技术在不同教学和学习模式中的使用方式。

2.1.1. 利用数字技术的教学方法

托尼·贝茨对数字教育的不同模式进行了区分和定义。欧洲高等教育质量保证协会 ENQA³将这些模式归纳如下，具体如下：

- **远程教育课程。** 远程教育课程是指不在校内上课的课程，所有教学都是远程进行的。远程教育课程可采用多种授课方式，例如视频/音频会议，以及基于互联网或印刷品的授课方式。
- **在线课程。** 以互联网为主要授课机制的远程教育形式。这些课程可以同步或非同步提供。所有教学都是远程进行的。
 - **同步在线课程。** 学生和教师在同一时间，但在校园以外的不同地点参与的课程。这些课程可以通过视频会议、网络会议、音频会议等方式进行。
 - **异步课程。** 学生不需要与教师同时参与的课程。例如，这些课程可以是基于印刷教材的课程，也可以是使用学习管理系统的在线课程。
- **在线课程：** 完全学分制的课程，可以完全通过学习在线课程来完成，不需要在校内上课。这些课程可以同步或非同步提供。
- **混合课程：** 这些课程旨在将在线教学和面授教学任意结合起来。

- **OER**（开放教育资源）：免费提供材料供教师和学习者使用，即不收费，对材料的改编和再利用方式限制很少或没有限制。
- **MOOCs**（大规模在线开放课程）：为大量参与者设计的在线课程，通常是免费提供，不需要任何入门资格。它们与开放教育资源的区别在于，它们提供了完整的课程体验和通常不能免费重用的内容。

“数字化转型（Dx）不仅仅是将纸质记录迁移到计算机上，也不仅仅是采用技术来更快更有效地执行业务操作⁴”。数字化转型可以引起学术机构内部多个领域的结构性变化。根据 Vial⁵的观点，数字化转型需要在以下四个方面进行彻底的变革：组织结构、组织文化、领导力以及高等院校员工的角色和技能。

2.1.2. 数字化转型的定义

D. 克里斯托弗·布鲁克斯、马克·麦科马克将“高等教育中学习及教学的数字化转型”定义为：“利用数字化技术，通过政策、规划、合作和支持⁶，实现重大的教育改进，提升学习者和教师的体验，并创建新的教学模式。”在此定义的基础上，弗洛伦斯·马丁和谢魁⁷提出了高等教育数字化学习的数字化转型框架，该框架包括七个组成部分：数字化学习技术、教学模式、员工与支持服务、组织政策与规划、教师发展、学习者发展和合作关系（图 1）：

- **数字化学习技术**：这些技术可用于不同的学习和教学模式。它们的有效性取决于支持这些技术的基础设施的质量。这些技术包括学习管理系统；允许实时在线会议的同步技术；允许学习者与他们的同伴和教师在线协作的协作应用程序；允许在校内外任何地方托管使用应用程序和文件的云技术；以及人工智能、扩展现实、虚拟现实等新兴技术；
- **教学模式**：上述各种模式和其他新出现的模式；
- **个人和支持服务**：数字化学习和教学需要在个人和支持服务方面进行更多投资，从而实现成功的数字化转型。例如，协助教师进行课程设计的教学设计师；维护网络和技术的技术支持专家；学生支持服务（获取图书馆资源、注册、学术咨询等）；教师激励和表彰；以及表彰数字教育创新者的奖项；
- **组织政策和规划**：需要制定政策和标准，进行战略规划，决定为实现目标而分配的资源，实施不同模式的资助模式，为所有学生提供公平的学习机会（设施和通道的成本，为残疾人提供课程的无障碍环境……）；

- **教师发展：**教师必须能够发展其教学和技术技能，以确保为其任务提供最佳条件；
- **学习者发展：**学生必须能够遵循不同的学习模式，并掌握其他技能，如时间管理、从不同形式的内容中学习的能力；……
- **合作伙伴关系：**要保持数字化学习和教学的质量，就必须通过与其他大学、专业组织或行业参与者建立合作伙伴关系网络，更多地利用该领域专家的知识。

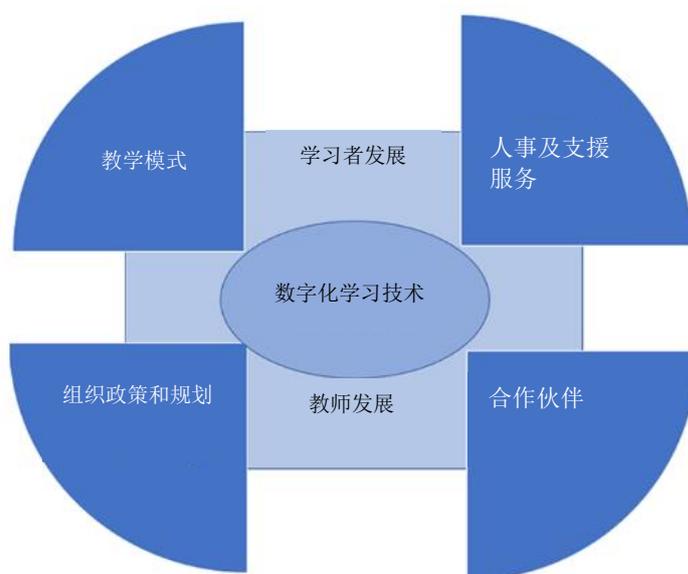


图 1 高等教育数字化学习的数字化转型

[<https://er.educause.edu/articles/2022/9/digital-transformation-in-higher-education-7-areas-for-enhancing-digital-learning>]

由佛罗伦斯·马丁和谢魁提出的框架囊括了数字化转型的基本要素，表明数字化转型不能简化为数字化使用。

2.1.3. 从数字化转换到数字化转型

克里斯托弗·布鲁克斯和马克·麦科马克在 2020 年的论文⁸中明确指出了数字化和数字化转型之间的区别，如下图 2 所示。

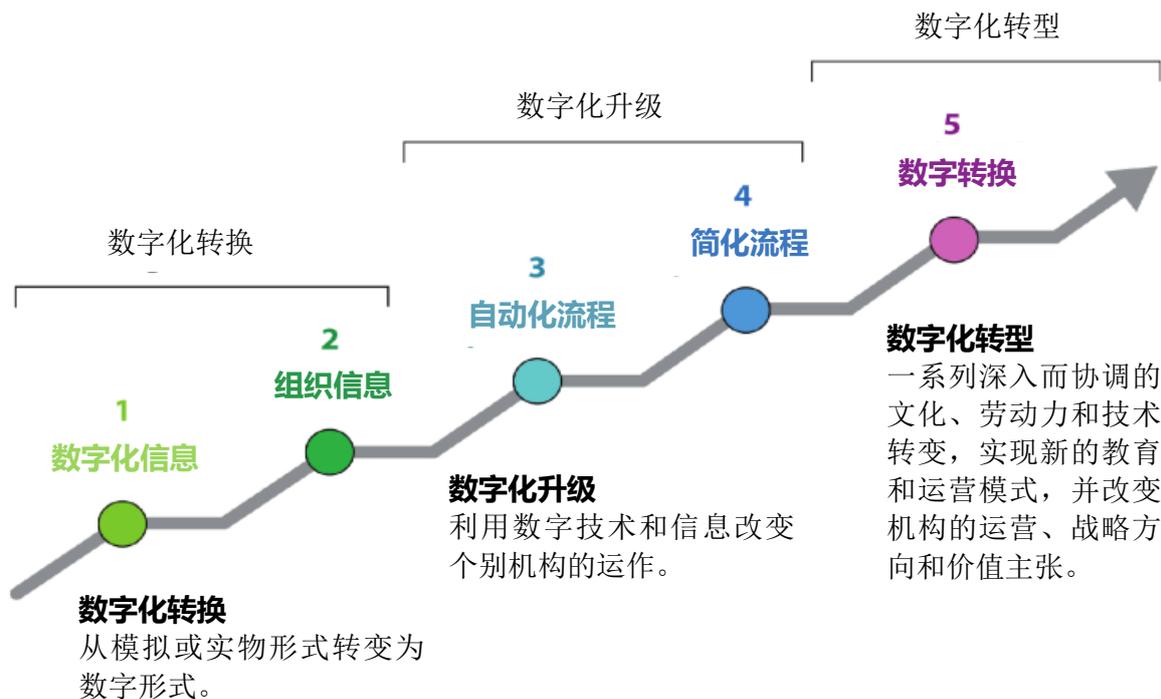


图 2 数字化转型与数字化转换、数字化升级的对比 [来源：D. 克里斯托弗 布鲁克斯和马克 麦科马克，推动高等教育数字化转型, ECAR 研究报告, 路易斯维尔: ECAR, 2020 年 6 月]

根据 2020 年对 13 个以上国家高等教育机构 IT 领导人的调查，克里斯托弗·布鲁克斯和马克·麦科马克指出，数字化转型在过去两年中对高等教育的成功变得更加重要，预计在未来两年中将变得更加重要。

为了得出这一结论，受访者被要求对数字化转型对高等教育成功的回顾性和前瞻性重要性进行评分。三分之二（67%）的受访者认为，与调查前两年相比，数字化转型变得更加重要；另有近三分之一（31%）的受访者表示，数字化转型与两年前一样重要。展望未来，四分之三（75%）的受访者认为数字化转型在未来两年将变得更加重要。61%的受访者认为数字化转型已经变得更加重要，并将继续如此。

由此看来，拥抱数字化转型可以开发出新的、更有效的方法来丰富和拓展高等教育的使命。它为促进新的、创造性的教学策略提供了可能，并能接触到更广泛和更多样化的学习者，包括许多寻求新型技能和证书的学习者。

数字化转型还使各机构能够改善其运营和业务实践，提高其灵活性和前瞻性。

然而，重要的是要注意到高等教育的数字化转型也带来了挑战，比如对在线教育质量的担忧、学生在获取技术和资源方面不平等加剧的风险。

为了支持各国和学术机构进行数字化转型，联合国教科文组织等国际机构和 ALECSO 等地区机构发起了一系列倡议和行动。

2.2. 国际组织视角下的教育数字化转型

鉴于数字化转型对高等教育的重要性、影响及其为教育系统带来的机遇，教科文组织和其他一些国际机构已经采取了一些举措和行动。这些倡议和行动旨在推动对这一变革及其要求的思考，帮助成员国和不同利益攸关方参与其中并协调行动。在这些倡议中，我们关注到以下活动：

- 1997 年，一份关于“开放和远程学习：前景与政策考虑”的报告出版了（于 2003 年更新），由俄罗斯主办的教科文组织信息技术教育研究所（IITE）⁹成立。
- 2011 年，教科文组织和英联邦学术组织制定了《高等教育开放教育资源指导方针》，为政府、高校、学术人员、学习者和质量保证机构提供指导，鼓励对开放教育资源进行投资，以提高教育质量，降低成本。
- 2016 年，UNESCO-ICHEI 在中国深圳¹⁰成立，该中心的使命是利用信息和通信技术的潜力，支持发展中国家高等教育在质量保证和促进公平等领域的发展，依托中国庞大的高等教育体系的优势，借鉴亚太地区发达国家高等教育创新进展的经验教训。
- 2019 年，UNESCO-ICHEI 在其高等院校内设立了¹¹国际网络教育学院（IIOE）倡议¹²。IIOE 是一个开放教育资源平台，采用共同贡献机制和利益共享模式，促进发展中国家高等教育的普及和质量提高。IIOE 的主要目标是通过提供高质量的在线课程和专业发展机会，提高教师在教学中应用信息和传播技术的能力。IIOE 目前提供各种学习服务，包括课程、培训和网络研讨会。
- 2023 年 3 月，UNESCO-ICHEI 与 IIOE 共同启动高等教育教学人员微认证项目¹³，以提高高等院校教学人员的数字教学能力，为可持续发展目标 4 和 2030 年教育议程做出重要而创新的贡献。
- 2019 年，发起“教育的未来”倡议¹⁴，这是一项全球倡议，旨在重新思考知识和学习如何塑造人类和地球的未来，以支持发展能够满足 21 世纪需求的新教育观。该倡议重点关注四个关键主题：预测趋势和变化；人文视野和倡导价值观（如同理心、尊重和尊严）；通过解决关键问题（如公平、入学机会和多样性）实现全纳；通过发展适应和应对不断变化的环境并能够应对不确定性和复杂性的教育系统来提高复原力。
- 在 2020 年，教科文组织启动全球教育联盟，旨在通过使用在线和远程学习¹⁵等方式，支持各国努力减轻 COVID-19 对教育的影响。

最近，在同一框架内，联合国秘书长于 2022 年 9 月 16-17 日和 19 日¹⁶在纽约联合国总部召开了教育变革峰会（ETS）¹⁶。

峰会的后续行动侧重于所采取的行动，特别是与峰会上宣布的六项行动呼吁有关的行动：

- 1- 危机中的教育（促进变革的伙伴关系）：呼吁会员国、多边组织、捐助者和教育合作伙伴努力履行在峰会上做出的承诺。进度报告应于 2025 年提交，
- 2- 应对学习危机：保障基础学习，
- 3- 改变教育，改变世界：绿化教育伙伴关系，
- 4- 确保并提高全民公共数字学习的质量：解决三个关键领域（内容、能力和连通性）的问题。
- 5- 在教育领域并通过教育促进性别平等，提高女童和妇女的能力，

6- 为教育筹资： 对教育进行更多、更公平和更有效的投资。

全球教育系统在 COVID-19 期间经历的严峻考验，使所有利益攸关方进一步认识到数字转型在加强教育系统抵御此类流行病和危机的能力方面可以发挥的作用，特别是通过采用数字学习和教学解决方案。

鉴于 2030 年教育议程涉及 2030 年可持续发展目标，以及高等教育在建设更可持续、更有韧性与更和平的社会方面发挥着不可替代的战略作用，2022 年 5 月 18 日至 22 日在巴塞罗那（西班牙）举行的由教科文组织赞助的世界高等教育大会（WHEC2022）¹⁷为深化这些思考提供了契机，并为重塑高等教育和高等教育转型以应对不断变化的形势铺平了道路。

WHEC2022 会议认识到，数字技术在高等教育中发挥着越来越重要的作用。网络、人工智能、物联网和数字化学习内容等方面的技术进步正在引领数字化转型，这是过去几年发展起来的一个重要趋势，未来可能还会继续发展。

会议还认识到，COVID-19 大流行加速了高等教育的数字化转型，迫使各机构迅速转向在线和远程学习，以确保教育的连续性。这一经验显示了技术在提高教育的可及性和灵活性方面的潜力，使世界各地的学生都能获得课程和资源。

WHEC2022 提出的路线图重申了教科文组织对高等教育的愿景，并呼吁进行重大变革，需要重塑高等教育，路线图以必须应对的六大挑战为基础：

1. 公平和可持续地接受高等教育： 特别关注接受高等教育的机会及其方式，优先关注公平和非歧视，以及新的筹资计划。
2. 注重全面的学习体验（学术和职业生活）： 高等院校首先要将自己视为教育机构，同时也是为劳动力市场做准备的机构，劳动力市场希望学生获得人文教育经验（好奇心和道德发展），即所谓的“软技能”。
3. 跨学科和学科交叉（不同观点之间的公开对话）： 高等教育应培养学生参与跨学科对话的技能，以及谦虚地承认和超越自身学科和专业领域局限性的基础、态度和习惯。
4. 为青年和成人服务的终身学习方法： 高等教育必须提供多种入学和再入学的机会。采用终身学习的视角，提供灵活的学习途径，为满足人类的学习需求提供了一个连贯的、更加丰富的框架。
5. 一个具有课程多样性和灵活学习途径的综合系统： 不同类型的机构、课程和课程方向的设计和运作往往与系统的其他部分相隔离，从而限制了它们之间的流动性。
6. 技术促进有效的教学、学习和研究： 技术是创新教学、学习和研究方法的平台。这需要教职员有新的思维方式，并接受适当的培训。这些技术还要求对物理基础设施（主动学习室、设计工作室等）进行新的配置，以更好地适应创新的教学和学习方法。

2.3. 阿拉伯国家视角下的教育数字化转型

ALECSO¹⁸率先采取了一系列举措，支持教育部门在各个层面进行数字化转型。这些举措反映了 ALECSO 致力于促进数字技术的使用，来改善阿拉伯地区的受教育机会和教学质量。

这些举措包括：

- 启用阿拉伯开放式教育资源中心，这是一个统一的平台，可以在全球开放式教育资源平台¹⁹上在线获得阿拉伯开放教育资源。该中心为阿拉伯国家开发的所有开放教育资源内容提供统一的访问途径。它有助于推广、使用、开发、共享和调整开放教育资源。它还能为阿拉伯教师和教育内容作者之间的合作、共享和交流提供了广泛的机会，以便制作和共享这些资源，并为全世界的教师和学习者获取这些资源提供便利。
- 2015年，发起“ALECSO 移动应用程序奖”倡议，旨在提供适当的技术和制度环境，促进阿拉伯教育、文化和科学移动应用程序产业的发展。
- 2016年，推出阿拉伯语数字内容计划，旨在为阿拉伯地区的学生和教育工作者开发和推广高质量的阿拉伯语数字教育内容。
- 2020年，ALECSO通过互动式ClassIn平台主办了一次关于开放教育资源的虚拟培训。
- 启动阿拉伯数字内容论坛。该论坛目前已举办到第四届。
- 与国际电信联盟（ITU）开罗阿拉伯国家地区办事处合作，启动“智能学习”项目，以促进阿拉伯世界的智能学习。
- ALECSO授权一个专家组与ITU合作，通过了“阿拉伯国家教育领域改进云计算技术使用指南”²⁰。该指南的目标包括：考虑到阿拉伯国家的若干参数和国情，制定确保云迁移的具体准则；为决策者制定云迁移政策；以及为教育和研究制定和部署云基础设施和平台的路线图。指南提出了四项关键政策：高质量的网络、始终以公共云为先、在机构层面“云端化”现有的本地基础设施和应用程序、采用云友好的IT治理模式。

在有大多数阿拉伯国家参加的WHEC2022会议上，重点介绍了阿拉伯国家在数字化转型和数字化学习方面的一些良好做法：

- 埃及：在教科文组织和韩国国际协力团的支持下，建立了“全纳和韧性数字开放学校模式”。该项目涉及紧急状况下的教育，提出了实现数字化转型的实用解决方案和方法。
- 约旦：在联合国妇女署的监督下，通过联合国妇女署的第二次机会教育计划支持数字化学习。合作伙伴在地方层面设计切实可行的解决方案，来应对这一目标群体的数字化学习挑战。
- 摩洛哥、突尼斯：利用Pix平台（由法国民间社会组织在教科文组织支持下开发）评估和发展数字技能。该平台以开放式平台和共建方法为基础，允许学习者和培训者在数字技能的教学中获得自主权。
- 高等教育的数字化转型是许多阿拉伯国家关注的一个重要领域，并已发起多项倡议来促进这一转型。

3. 阿拉伯地区高等教育教学与学习数字化转型的国别分析

本章首先介绍了 10 个国家的国家关键指标，并首先针对国家，然后针对选定的院校，讨论了框架中指出的不同组成部分：

- 机构政策、规划和倡议；
- 教师与教学；
- 数字化学习与转型；
- 数字化教学的质量保证。

3.1. 国家层面分析

3.1.1. 国家关键指标

ALECSO 选定的 10 个国家分为高、中、低收入三类。下表总结了人口、人均 GDP（以美元为单位）（2021 年）以及收入类别、网络就绪指数得分和排名等数据：

表格 2 各国全球数据

国家 (10)	人口	人均 GDP *	收入组别	NRI 2022 年得分	排名
阿联酋	9,365,145	44,315.6	高	65,64	28
沙特阿拉伯	35,950,396	23,185.9	高	61,09	35
约旦	11,148,278	4,103.3	中等	48,31	70
埃及	109,262,178	3,698.8	中等	47,76	73
摩洛哥	37,076,584	3,795.4	中等	46,5	79
突尼斯	11,818,618	3,807.1	中等	45,46	84
阿尔及利亚	44,177,969	3,690.6	中等	39,48	100
伊拉克	43,533,592	4,775.4	中等	N.A.	N.A.
毛里塔尼亚	4,614,974	2,166.0	低	N.A.	N.A.
也门	32,981,641	701.7**	低	N.A.	N.A.

* 2021 年，以美元为单位； ** 2018 年数据

之所以选择网络就绪度（NRI），是因为它“是衡量各国在数字世界中表现的一个关键指标”，可以显示一个国家参与数字转型的能力。

NRI 衡量的是一个经济体利用信息和通信技术提高竞争力和福祉的情况。它由 4 个支柱（分指数）组成：人员、技术、治理、影响。

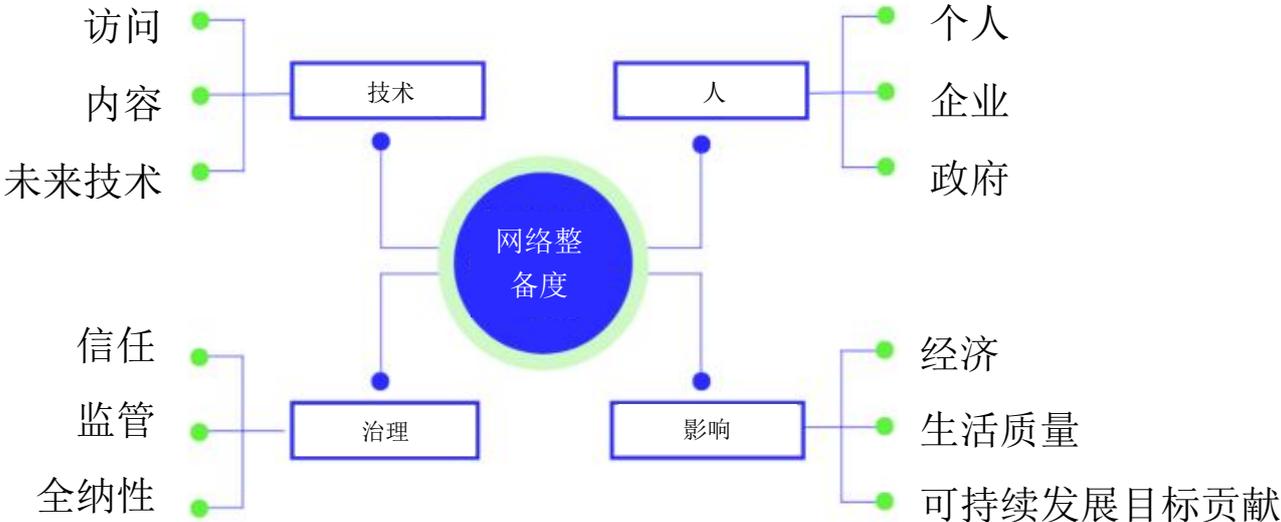


图 3 网络整备度支柱 (来源：网络整备度指数, 2022, [网络整备度指数-未来网络经济的标准](#))

技术是 NRI 的支柱之一，被视为数字化转型的必要条件。为此，ITU 定义了一套指标，包括家中可接入互联网的家庭、家中拥有电脑的家庭以及使用互联网的人口比例。提出这三个指标是为了更好地了解研究的 10 个国家的数字化转型状况。下表总结了 10 个国家²¹这三个指标的数据²¹。

表格 3 互联网接入

国家 (10)	家里能上网的家庭	家里有电脑的家庭	使用互联网的人口比例
阿联酋	100% (2021)	99% (2021)	100% (2021)
沙特阿拉伯	100% (2021)	99% (2021)	100% (2021)
约旦	37% (2017)	43% (2017)	83% (2021)
埃及	73% (2022)	70% (2020)	72% (2022)
摩洛哥	86% (2021)	68% (2021)	88% (2021)
突尼斯	51% (2019)	52% (2019)	79% (2021)
阿尔及利亚	74% (2018)	42% (2018)	71% (2018)
伊拉克	65% (2019)	15% (2019)	49% (2021)

毛里塔尼亚	3% (2015)	7% (2015)	59% (2021)
也门	N.A.	N.A.	27% (2017)

使用现有技术也需要个人技能。ITU 在其网站上提供了个人基本技能、个人标准技能和高级技能的相关百分比。

表格 4 ICT 技能

国家 (10)	具备基本技能的个人	具备标准技能的个人	具备高级技能的个人
阿联酋	89% (2021)	74% (2021)	22% (2021)
沙特阿拉伯	89% (2021)	76% (2021)	25% (2021)
约旦	N.A.	N.A.	N.A.
埃及	57% (2022)	36% (2022)	2% (2022)
摩洛哥	41% (2021)	31% (2021)	10% (2021)
突尼斯	21% (2019)	17% (2019)	16% (2019)
阿尔及利亚	18% (2018)	12% (2018)	7% (2018)
伊拉克	1% (2019)	1% (2019)	0% (2019)
毛里塔尼亚	N.A.	N.A.	N.A.
也门	N.A.	N.A.	N.A.

上表中的数据显示，除阿联酋和沙特阿拉伯外，其他国家的个人信息与传播技术技能相对较低。一些国家的数据值得更新。

为了完善 10 个国家的总体数据，并考虑到本报告的目的，有必要介绍学生和学术机构的数量。

表格 5 高等教育数据

国家 (10)	大学数量	院校数量	学生数量
阿联酋		81 ²²	304 439

沙特阿拉伯	25 所公立, 43 所私立 ²³		1 573 268
约旦	12 所公立与 24 所私立 ²⁴		333 402
埃及	24 所公立, 26 所私立 ²⁵	450 所公立, 320 所私立	3 965 303
摩洛哥	12 所公立 ²⁶	157 & 198 所私立	1 254 044
突尼斯	13 ²⁷	203 所公立, 76 所私立	270 430
阿尔及利亚	54 所公立, 9 所大学中心, 37 所国立高等学校, 11 所高等师范学校 ²⁸	111 所公立 15 所私立	1 536 205
伊拉克		406 所公立, 75 所私立 ²⁹	未知
毛里塔尼亚	2 ³⁰	16 所公立, 1 所学校 和 1 所私立学校	25 120
也门	20 所公立, 66 所私立 ³¹		未知

资料来源 ALECSO, 2021 年数据。

所分析的 10 个国家都对高等教育的培训和学习进行了投资, 这可以从数量众多的大学、机构和学生群体中得到证明。学生人数的潜在增长和教育的国际化充分说明了在高等教育中使用信息与传播技术的必要性。

3.1.2. 制度政策、规划和倡议 (国家层面)

本节涉及四个方面:

- 制度、政策;
- 数字化环境 (网络、智能课堂、MOOC……);
- 倡议;
- 支持机构。

3.1.2.1. 制度和政策

本节介绍国家层面的战略和政策。从各国专家的报告和负责综合报告的团队进行的研究来看, 只有 4 个国家制定了数字化转型的政策和战略, 如下表所示。需要指出的是, 这些战略分为两类:

- 全面战略, 涉及国家的所有部门, 并有一章节/部分专门论述高等教育的数字化转型。
- 高等教育数字化转型的具体战略。

表格 6 各国国家战略

	阿拉伯	沙特阿拉伯	约旦	埃及	摩洛哥	突尼斯	阿尔及利亚	伊拉克	毛里塔尼亚	也门
战略数量	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0

以下是这四个国家的政策和战略。

约旦

约旦制定了数字教学一体化执行行动计划（2021-2023 年）³²（包括完整和混合电子形式）。该计划首先确定了数字教育的目标，然后才讨论计划本身的目标。

数字化教育目标涉及：

- 将技术融入学习；
- 有组织地从传统教育过渡到互动学习；
- 促进自主学习；
- 与面授学习相结合；
- 减轻对基础设施的压力；
- 减少接送学生的工作量和成本。

该计划的主要目标是为数字化学习融入教育系统制定一个准确的愿景。它建议：

- 根据共同计划在各机构中建立数字化学习的框架和组织；
- 根据灵活的公式应用数字学习模式，同时考虑到高等教育机构之间的差异；
- 制定方法、课程、教学方法、培训计划、电子政务、立法和技术基础设施。

这些目标分为若干个战略重心轴：

- 轴 1（教学法）：数字化学习的类型和提出的结构公式；
- 轴 2：学术课程和学习计划；
- 轴 3：培训员和工作人员的培训；
- 轴 4：电子政务—立法和行政结构；
- 轴 5：在机构层面提出的技术手段；
- 轴 6：质量保证；
- 轴 7：融资。

该计划的执行期为 2021-2023 年，并预计在 2022-2023 年达到以下整合比例：每个培训项目至少有 20% 的课程完全通过在线远程学习提供；每个培训项目至少有 30% 至 40% 的课程以混合形式提供；其余课程以面授形式提供。

约旦高等教育委员会通过了关于高等教育机构教师在数字化教学方面的专业发展的指导方针，并为编制数字课程提供支持。尽管在数字化教学方面缺乏全国性的教师专业发展计划，但大学和教育机构通常会为教师提供培训计划，从而提高他们的数字化教学技能。参加这些课程的学员将获得证书；这些证书在职业发展会被考虑在内。

在监测和评估层面，该计划要求在每个高等教育机构成立一个高级委员会，负责与国家委员会沟通和协调实施工作。

摩洛哥

摩洛哥制定了《加速高等教育和科学研究与创新数字化转型国家计划》（ESRI 2030 PACT）³³；我们提到的实施国家计划的杠杆包括：

- 全面数字化的大学管理；
- 为活跃在创新和人力资源管理领域的学生、教授和研究人员提供在线服务；
- 在线教学平台；
- 向公众开放的数字平台，接收创新理念和项目；
- 符合国家和创业重点的数字化科学生产。

综合报告小组未能收集到有关 ESRI 2030 PACT 的更多信息，因为在编写本报告时该网站已关闭。不过，需要注意的是，每所大学都可以与政府或私营机构建立合作伙伴关系，制定有关数字化学习和教学的倡议和计划，但尚未建立强制性的数字化教学微观认证。

此外，2021年通过了《教育、培训和科学研究框架法》以及《远程学习法令》。

阿尔及利亚

阿尔及利亚高等教育和科学研究部（MHESR）制定了 2022-2025 年数字化总体规划³⁴（SDN）来应对高等教育数字化发展的以下挑战：

- 大学面临的挑战是如何处理重要的学生大众化问题，有时会阻碍大学对其现代化的思考；
- 在使用互联网和数字技术方面的差异带来的挑战。在 COVID-19 疫情期间，在线课程暴露出更多不足，例如没有电脑和/或互联网连接不畅；
- 发展数字文化的挑战和实现数字文化的必要条件，
- 为帮助教师改进教学实践和掌握新的数字工具而对他们产生的挑战；
- 需要发展基础设施来支持所有这些转型的挑战；
- 改进行政管理来有效管理所有机构活动的挑战。

在此基础上，根据利害攸关的问题，MHESR 制定了一个愿景，并将其转化为 7 个战略轴心，细分为计划和项目：

- 轴 1：支持教师培训的数字技术
 - 项目 1：陪伴教师、技术行政人员和学校领导（例如：远程学习条例、教师教学法培训）
 - 项目 2：探索工作坊（教师、技术和行政人员）
- 轴 2：利用数字技术提供协调一致的培训服务
 - 项目 3：提高培训的可视性、吸引力和连贯性
 - 项目 4：学校系统

- 轴 3: 支持学生成功的数字技术
 - 项目 5: 教学方法改进（例如：在线课程平台，包括医学；翻转课堂的引入；辅导平台）
 - 项目 6: 学生成绩（例如：学生成绩作品集平台（公开）；语言学习培训平台）
- 轴 4: 数字技术为研究活动服务
 - 项目 7: 研究和研究工作的可见性
 - 项目 8: 创新
- 轴 5: 支持永久性基础设施的数字技术
 - 项目 9: 高性能网络基础设施（例如：高性能基础设施采购）；改善 Wifi 覆盖范围）。
 - 项目 10: 确保基础设施和数据的安全（例如：开发云服务）
- 轴 6: 支持现代行政管理的数字技术
 - 项目 11: 指导、教育、人力资源、遗产（例如：创建数字战略办公室）
 - 项目 12: 非物质化和数字化
 - 项目 13: 加强交流和数据/信息共享工具
- 轴 7: 国家和国际关系
 - 项目 14: 国家和国际知名度与开放性
 - 项目 15: 国际合作
 - 项目 16: 社会现代化（终身学习）（例如：远程开放学习平台（ODL））

MHESR 为在国家、地区和地方各级实施 SDN，设立了指导、监督和支持委员会。

自 2022-2023 学年起，2005 年 6 月颁布的第 22-208 号行政法令中有关教学模式（远程、混合教学、本地化教学、波浪式教学和流动教学）的规定开始实施。

毛里塔尼亚

毛里塔尼亚制定了《2022-2025 年国家数字化转型议程》³⁵。该议程将数字化和创新列为实现管理现代化和社会一体化、加强国民经济竞争力的基本手段。它概述了各部门的数字化转型目标。该计划分为 4 个战略方向（基础设施、数字化管理、支持部门数字化转型、电子商务与创新），这些方面又分为 44 个项目。高等教育被列入“支持部门数字化转型”战略方向。该计划旨在将经常使用远程学习工具的学生比例从 2021 年的 10% 提高到 2025 年的 60%。

OS3.I2.P3 项目是“支持部门数字化转型”战略方针的一部分，涉及高等教育和研究信息系统（IS）和平台的实施。该项目由 3 个部分组成：在行政部门建立一个信息系统，允许通过互动式仪表盘管理文件、人力资源和监测活动；在教育和研究机构（EEI）内扩大数字服务；扩大向学生、教师和研究人员提供的数字服务。

在实现战略目标的杠杆中，“数字技能”杠杆包括两个与高等教育有关的项目：

- 项目“LM2.I2.P4 促进互补性数字远程教育（大规模在线开放课程、电子学习……）”：创建毛里塔尼亚电子学习中心（CEM），其目标是为小学生、中学生和大学生以及职业教育、继续教育和原创教育提供在线学习工具（大规模在线开放课程、电子学习、免费教育资源）（Mahadhra）。CEM 将尤其确保在危机时期远程学习可以保持教学的连续性；
- 项目“LM2.I2.P5 在数字领域实施勤工俭学培训”：目标是在数字领域实施勤工俭学（交替）培训计划（将大学和专业课程与工作经验交替进行）。

这 4 个国家制定的战略雄心勃勃，目标量化。在某些情况下，还确定了支持、监测和评估的结构和机制。

此外，阿联酋还按领域制定了部分战略，包括：

- 《国家智能治理目标计划》（电信管理局，2015 年）；
- 《创新战略，2015》；
- 《人工智能战略，2017》；
- 《50 年契约，2019》。

在高等教育方面，阿联酋为高等技术学院制定了《高等技术学院数字化转型战略》。

不过，值得一提的是，即使没有制定战略的国家也采取了行动，来确保高等教育在新冠疫情时期基于数字技术的连续性。

3.1.2.2. 数字化环境（网络、智能课堂、大规模在线开放课程）

数字教育不仅需要国家和大学层面拥有完善的基础设施，而且也要求当地有完善的互联网接入，个人具备计算机和信息与传播技术的技能。

表 3 显示，在研究的国家中，2/9 国家的家庭互联网接入率低于 50%，4/9 国家的家庭电脑拥有率低于 50%，1/5 国家的互联网使用率低于 50%。

此外，对个 ICT 技能的调查显示，在 3/7 的国家中，50% 以上的个人拥有基本技能，2/7 的国家中，50% 以上的个人拥有中等技能，在沙特阿拉伯，拥有高级技能的个人比例最高，为 25%（见表 4）。

这些国家的数据是一般数据，高等教育中不同利益相关者的具体数据无法获得。

一些国家，如阿尔及利亚、摩洛哥、突尼斯和也门，已在高等教育层面做出了具体安排，建立了特定的大学网络。例如：

- 阿尔及利亚科学和技术研究中心确保数字平台的正常运行，并管理阿尔及利亚研究网络，该网络连接阿尔及利亚九个主要极点的所有高等院校；预计从 2022/2023 学年开始，所有带宽为 100 兆字节的机构将升级到 1 千兆字节，带宽为 10 兆字节的机构将升级到 100 兆字节，国家极点将增加到 10 个；

- 在摩洛哥，所有学术机构都通过摩洛哥国家研究和教育网络“MARWAN”连接；
- 在突尼斯，国家大学网络（RNU）允许所有公立高等院校连接到高速互联网（光纤连接）；RNU 由 Khawarizmi 计算中心（CCK）管理，是公立高等教育机构和行政部门的互联网服务提供商；
- 也门于 2007 年成立了也门高等教育信息技术中心³⁶（YCIT-HE），为教育机构提供信息服务和基础设施。主要重点是大学之间的联网，其次是支持服务和应用。

该中心的任务如下³⁷：

- 通过本地和国际服务提供商提供高质量和快速的数据传输基础设施。
- 协助及支援所有高等教育院校建立必要的信息技术基础设施，以便为这些院校提供电子服务。
- 促进在所有高等教育机构建立信息技术服务，例如图书馆信息服务、电子学习和其他服务，使它们能够访问本地和国际数据库并为其提供信息。

各国都实施了 MOODLE、Google Classroom、Open EDX 等 LMS 平台，并使用了 Microsoft Teams、Google Meet、Zoom 等视频会议工具，特别是提供远程学习课程。一些国家，如埃及，已经在 27 所大学的 92 个学院开展了电子学习评估。

为了向教师和学生提供图书馆资源，一些国家建立了虚拟图书馆，包括科学期刊，如伊拉克的数字大学图书馆、阿尔及利亚的 Iqraa 数字图书馆、突尼斯的 Biruni 学术资源图书馆和也门图书馆统一目录门户网站。

3.1.2.3 倡议

新冠疫情确实是一个导火索，使得全世界各国加快了本国高等教育的数字化转型。报告中提到的 10 个国家，都是由于抗击新冠疫情传播导致的限制性措施，而被迫转向在线教育。它们建立了在线的数字化教学平台，并对教师培训以增强他们提供在线教学的能力。一些国家为教师和学生建立了支持性系统，帮助他们完成高等教育的数字化转型。此外，还有一些国家对教育体系的行政教辅人员进行培训，以确保整个计算机培训系统能够顺利运行。这些行为和措施被视为传播数字化转型文化的基本要素。

3.1.2.4 机构对数字化教学的支持

在本研究包含的 10 个国家中，有 5 个国家建立了数字化教学支持机构。其目的是帮助大学进行数字化教学转型。下文介绍了这些机构：

埃及

数字化学习和远程教育系统基于以下三种政府和私营机构模式建立：

- **国家数字化学习中心**（及其 23 个分部）成立于 2015 年，其使命如下：
 - 在高等教育机构传播数字化学习文化，并将其与传统的面授教育方式相结合，
 - 制定总体执行规划，并对高校的电子化教学技术加以监督，
 - 跟踪其实施情况，确保教学质量符合国际标准；
- 公立大学的开放教育中心：
 - 其主要目的在于为因经济收入、家庭需求或位置距离等原因而无法上学的学生提供教育；
- **IIOE 埃及国家中心**设在艾因夏姆斯大学，作为支持高等教育创新和数字化转型的中心，其目标包括³⁸：
 - 建立 IIOE 国家中心，促进教学与学习的数字化进程，通过数字化转型提高高等教育的质量和包容性。
 - 构建全国高等教育机构网络，为高等教育教师、领袖和相关利益攸关方搭建全国性的对话和交流平台。
 - 协调 IIOE 伙伴高校在国内和国际上共建共享数字化课程和计划。
 - 与 UNESCO-ICHEI 合作，共同开展以能力为导向的教学与学习及数字化转型等课题的研究，并将研究成果应用于当地的教学实践中。

突尼斯：突尼斯虚拟大学（UVT）

突尼斯虚拟大学创建于 2002 年，其主要任务是为突尼斯的各大高校开发在线课程和在线项目。此外，突尼斯虚拟大学还为学生提供了适应经济、社会、国内和国际环境所需的专业化课程。

突尼斯虚拟大学肩负着教学和技术支持双重使命。

教学任务包括以下主要任务：

- 秉持持续学习和终身学习的教学理念，为在突尼斯虚拟大学注册的学生提供远程培训；
- 为其他公立大学的学生提供远程培训；
- 制作创新的数字化教学内容；
- 为教授、培训人员、技术人员和管理人员提供培训。

突尼斯虚拟大学的技术任务包括：

- 组织创作数字教学内容，以满足远程教育的需求；
- 搭建和开发与课程相关的网站及应用程序，以及其他必要的应用程序；
- 以现有的经验和技能为基础，在大学中提供远程培训领域的服务。

此外，突尼斯虚拟大学还负责与其他大学协调和远程培训相关的各种活动。这一举措以一体化教育体系为背景，融合了多方的资源与努力，将远程教育作为高等教育体系的补充要素。

沙特阿拉伯：国家数字化学习中心³⁹

沙特阿拉伯于 2018 年成立了国家数字化学习中心。该中心是其国内与电子教育和培训相关的所有事务的主管机构，也是该事务领域的国家顾问机构。其宗旨如下：

- 确保各种形式的在线学习都能获得认可；
- 确保在线学习的质量；
- 确保群众享有公平的在线学习机会；
- 提高在线学习的灵活性；
- 提高在线学习的效率；
- 提供适合个人学习需求的在线学习机会；
- 引领教育的数字化转型；
- 投资新技术（人工智能、数据分析和区块链等），通过在线学习满足不断变化的教育需求，解决复杂的教育问题；
- 通过以创新为驱动的在线学习，共同创造教育价值。

约旦：国家数字化学习和开放教育资源（OER）中心

约旦国家在线培训和开放教育资源中心于 2020 年获准成立。

在线学习和开放式教育资源中心支持并促进教育科技发展倡议，其宗旨在于增加受教育机会和提升学生在课堂上的参与度，同时还为教师提供帮助，使其能够更好地将教育技术融合进教学与科研工作中。

该中心还从技术角度对大学使用的教育方法进行审查和评估，并致力于了解掌握最新的教育技术，以便将其与大学教育系统结合起来，深化学生和教职员工⁴⁰的教育体验。

该中心主要关注以下领域：

- 新一代数字化学习资源与环境；
- 基于信息和通信技术的学习分析工具；
- 科学研究；
- 促进增加开放式学习资源和开放式在线课程，方便学生集体听课；
- 在课堂上应用全纳教育，确保所有学生都参与进教学环节中。

也门：在本报告的环境和基础设施部分提到的“**也门高等教育信息技术中心**”（YCIT-HE），其使命也是促进所有高等教育机构建立起信息技术服务，如图书馆信息服务和数字化学习等，使高校能够充分使用当地和国际的数据信息库，并为其做出贡献。

此外，阿尔及利亚还设计了阿尔及利亚开放大学项目：其任务与该部门的建议相一致，其目标如下：

- ✓ 在国家高等教育体系内推广并普及远程教育；
- ✓ 开发应用于远程学习和继续教育的学位和/或资格课程；
- ✓ 利用数字技术和虚拟技术制作及传播教育内容；
- ✓ 设计发展远程教育所需的资源、支持性技术和计算机应用软件；
- ✓ 通过灵活的高适应性培训，满足社会不同群体对高等教育日渐增长的需求；

- ✓ 提供与远程学习有关的知识和技术，使该领域的不同参与者、教师、学生、管理人员和技术人员从中受益；
- ✓ 在该部门国际合作的框架内，在全球范围内提供技术变革的所有可能性，以确保永久性的赋权；
- ✓ 应各方需求，向大学、学院、组织和大公司提供培训计划方面的专业知识、建议和服务。

在伊拉克，高等教育和科学研究部采纳了联合国教科文组织的建议，采取了开放式科学教学方法论，其中便包括开放式教育资源。2021 年 11 月，伊拉克成立了一个专门委员会，负责研究建立有助于伊拉克大学及教育和研究机构采纳这些建议的机制。

3.1.3 教师与教学

如上所述，10 个国家都发起了帮助教师进行在线教学培训的提议。各国的教育部门或为教师们启动了在线培训平台，或为教师提供了相应的资源。一些国家还组织了教师培训讲习班。

以下是本工作组掌握的更多详细信息。

沙特阿拉伯

- 数字化学习领导力证书（eLL）包括数字素养、领导力、教学法、评估、交流与合作以及专业学习 6 个领域，并提供两个级别的证书，分别是：
 - 数字化学习领导力专业证书-初级（eLL-F）；
 - 数字化学习领导力专业证书-高级（eLL-A）；
- 数字化学习内容开发证书（eLCD）包括设计过程、领导力、教学法、评估、交流与合作以及专业学习 6 个领域（能力），并提供两个级别的证书，包括：
 - 数字化学习内容开发专业证书-初级（eLCD-F）；
 - 数字化学习内容开发专业证书-高级（eLCD-A）；
- 在线教学/培训专业证书（OTT）包括与数字化学习证书相同的领域，也分为两个级别：
 - 在线教学/培训专业证书-基础级（OTT-F）；
 - 在线教学/培训专业证书-高级水平（OTT-A）。
- 现在还没有消息表明沙特阿拉伯是否要求教师必须获得这些认证。不过值得一提的是，在培训结束后，培训机构会通过所属大学向教师、督导员和校长颁发认证证书。在教师的职业发展中，这类证书也会被纳入综合考虑中。

突尼斯

突尼斯虚拟大学在在线培训工程（IFEL）课程中提供了混合式在线培训内容，其目标是：

- 设计一个适合当下社会并能够良好利用技术附加值的培训系统；

- 编写课程脚本（规划出详细的学习顺序）；
- 创建与课程相适应的辅助性学习资源；
- 在数字化学习平台上实施教学项目；
- 设计对学生的辅导内容；
- 分析教学实践的有效性。

通过培训，学员可以掌握以下技能：

- 能力 C1：熟悉数字化学习；
- 能力 C2：搜索和使用开放式教育资源；
- 能力 C3：编写数字化学习课程脚本；
- 能力 C4：调整数字化学习课程；
- 能力 C5：使用 Moodle 在线学习系统教学；
- 能力 C6：评估在线学习；
- 能力 C7：在线课程辅导。

这些在线培训通过突尼斯虚拟大学在线学习平台提供给所有的高校教师，让教师能够选择性地利用这些技术补充教学。它们不是教师职业发展的必修课，不过一些大学还是开设了专门的数字化教学培训课程（如突尼斯苏塞大学提供的 CEC-IPEN 学位文凭），作为教学培训的一部分，并将数字化教学技能纳入校医院教职工的晋升评估指标中，也有大学在其他院系的教职工招聘考试中考察这一技能。

3.1.4. 数字化学习和转型

数字教育学是指用科技和数字工具去提高和改变实际教学工作。

为确保教学的连续性，这 10 个国家在疫情期间已转向使用数字教学。为此，尽管有时教师和学生的准备不足，他们还是转向了在线教学。在线教学采用了同步和异步两种形式。

在第一次数字化加速转型之后，一些国家或机构采用了在线和混合形式的线上教育。值得注意的是，约旦在其执行行动计划中为 2022-2023 学年的数字学习整合设定了目标：每个培训项目中至少有 20% 的课程完全由在线远程学习提供；每个培训项目中至少 30% 至 40% 的课程采用混合学习方式；其余的都是面对面学习。

一些机构为教师和学生提供多样化的数字内容，包括文本、音频、视频材料和互动内容，以实现单一的学习目标，去满足学习者的不同需求并考虑他们的个体差异。他们还促进开放了其他开放教育资源(OER)，如麻省理工学院开放课程。一些国家，比如伊拉克、沙特阿拉伯、突尼斯等国家制定了开放教育资源政策并且建立了开放教育资源平台。此外，在沙特阿拉伯，每个高等教育机构必须允许开放 15% 的数字内容，以丰富数字内容并为社区成员的发展做出贡献。

受益于各种全球在线培训平台，比如 Coursera、Edx、France Université Numérique 等等，一些国家推出了大规模在线课程。

10 个国家的众多大学都投资了在线学习平台，如 Moodle、Open Edx 或 Blackboard，以促进远程学习，并为学生提供了课程材料、作业和通信工具。一些大学已经使用这些工具来评估学生的表现，并相应地调整教学指导。

此外，他们还使用了视频会议工具，如 Zoom、Google Meet、Teams 等。虚拟教室已经成为一种流行的讲课工具，可以促进学生和教师之间的讨论。

数字化学习和转型将在涉及学术机构的部分中进行更详细的介绍。

3.1.5. 数字化教学和学习的质量保证

很少有国家制定与数字化授课和学习直接相关的质量保证框架。

- 2020 年伊拉克出版了一份实施和认证线上学习质量的指南，这份指南是由伊拉克专门科学委员会根据国际规范和标准编写：“该指南旨在提供现代电子学习及其各种技术的所有要求，并根据第四代大学的规范将高等教育学院转变为数字教育机构。”
- 沙特阿拉伯发布了由国家电子学习中心创建的在线学习评估框架手册。它根据国际公认的良好做法，在提高在线课程绩效方面，为高等教育（公立和私立）提供了理解和参与的指导方针。该手册包括一套高等教育在线学习标准。作为其努力的一部分，国家电子学习中心还创立了电子学习技术支持的专业证书。

然而，伊拉克与沙特阿拉伯还未公布他们在线教育质量的评估结果。

此外，为了在高等教育中采用高质量办法，阿尔及利亚制定了一般质量保证框架，突尼斯组织了研讨会和培训。

只有沙特阿拉伯将数字学习质量保证的任务委托给了国家电子学习中心。因此，国家电子学习中心规范和控制在线学习提供方的在线学习输出质量，并支持它们整合，以实现可靠的全民在线教育。此外，国家电子学习中心根据许可条例，提供在线学习和培训课程的机构许可证。

其他国家（阿尔及利亚、毛里塔尼亚、埃及、突尼斯、也门）一般都有负责高等教育质量的机构，但没有资料说明它们负责在线教育的质量。

3.2. 机构层面分析

正如方法论部分所述，我们决定对 10 个选定的阿拉伯国家高等教育的数字化转型方法做更丰富的研究，对这些国家许多学术机构进行更具体的研究，由专家鉴别出这些国家中最佳教学、教学进步和可能面临的挑战三方面具有代表性的例子。

这些方法是在搜集信息之后，基于各国家框架下的不同组成部分而得出的，即：

- 制度性政策，计划和举措；
- 教师和教学
- 数字化学习和转型；
- 数字化教学和学习的质量保证。

由于各院校网站提供的内容不同，不同机构收集的信息在丰富程度、一致性和对上述分类的适应性方面有所不同。

因此，我们的分析主要集中在 15 个高等学府，如表 7 所示：

表格 7 高等学府列表

国家	高等教育学府名称
阿尔及利亚 **	- 艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1 ⁴¹ - 阿尔及利亚继续教育大学"UFC" ⁴²
埃及 **	- 埃及网络学习大学 ⁴³ - 埃及阿拉伯开放大学 ⁴⁴ - IIOE 埃及国家中心 ⁴⁵
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学 ⁴⁶
约旦 **	阿卡巴技术大学（私立） ⁴⁷
毛里塔尼亚 *	高等理工学院 ⁴⁸
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院 ⁴⁹
沙特阿拉伯 ***	- 沙特国王大学（KSU） ⁵⁰ - 吉达大学 ⁵¹ - 沙特电子大学（SEU） ⁵²
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学（UVT） ⁵³
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院（HCT） ⁵⁴
也门 *	也门科技大学（USTY） ⁵⁵

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

3.2.1. 制度性政策、规划和倡议

3.2.1.1. 策略和政策

具有全球视野的国家的大多数学术机构都有同这一愿景相一致的数字化转型战略/政策。但是，学术机构在国家战略方面保留一定的自由度，以适应其自身特点和目标。此外，人们注意到，特别是在新冠肺炎疫情期间，所有国家或几乎所有国家都制定了确保教育连续的计划和举措。

表 8 显示了各大目标学府就是否对数字化转型使用特定策略的定位：

表格 8 高等教育学府对数字化转型特定战略的定位

国家	国家高等教育数字化转型策略	高等学府名称	性质 公立/私立	学校数字化转型策略/政策
阿尔及利亚 **	有	艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1	公立	无
		阿尔及利亚继续教育大学"UFC"	公立	无
埃及 **	无 有埃及 2030 年数字化策略	埃及网络学习大学	公立	无
		埃及阿拉伯开放大学	公立	2022-2027 战略计划
		IIOE 埃及国家中心	公立	2018-2023 战略展望

国家	国家高等教育数字化转型策略	高等学府名称	性质 公立/私立	学校数字化转型策略/政策
伊拉克**	有	伊拉克信息技术和通信大学	公立	无
约旦**	有	阿卡巴技术大学	私立	无
毛里塔尼亚*	有	高等理工学院	公立	无
摩洛哥**	有	穆罕默德工程学院	公立	电子学习计划
沙特阿拉伯***	有	沙特国王大学 (KSU)	公立	无
		吉达大学	公立	有
		沙特电子大学 (SEU)	公立	有
突尼斯**	无 有 2020 年突尼斯数字化国家战略计划	突尼斯虚拟大学(UVT)	公立	有, 电子学习计划
阿拉伯联合酋长国***	无 有 2020 年国家数字化转型愿景	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	公立	2017-2021 战略计划
也门*	无	也门科技大学(USTY)	公立	无

***高收入国家 **中等收入国家 * 低收入国家

对不同机构制定的数字化转型战略和/或政策的分析表明：

- 15 家院校中只有 7 家在这一领域明确了方向，并启动了数字化转型进程；
- 在拥有数字化转型战略/政策的 7 所院校中，只有一所院校的战略来自于已公布的高等教育部门数字化转型国家战略。所有其他院校都是已宣布的整体国家数字战略的一部分；
- 样本中的两所私立大学中，只有埃及的阿拉伯开放大学制定了数字化转型战略/政策。它是阿拉伯私立大学网络的一部分，由于其与英国开放大学的合作协议，在电子学习领域具有悠久的传统；
- 在没有制定数字化转型战略/政策的 8 所院校中，有 6 所院校所属的国家已经实施了高等教育部门的数字化或数字化转型战略；
- 3 所大学在数字化转型战略的质量和完整性方面脱颖而出：埃及阿拉伯开放大学，沙特电子大学，阿联酋高等技术学院。

3.2.1.2. 数字环境与基础设施

基础设施和数字环境是高等教育机构数字化转型（Dx）成功的基本要素。从学术机构收集信息的拟议框架侧重于三个组成部分：

- 良好的网络连接；
- 为学生提供数字设备；
- 用于教学的数字设备。

从收集到的信息来看，2019 冠状病毒病的出现似乎对学术机构提出了挑战，要求它们更好地评估其基础设施状况以及提供教学和学生学习的数字环境。在几天内转线下为线上教学的责任给大多数教学机构带来了很大的压力，尤其是因为：

- 网络基础设施的情况，对一些人来说他们没有网络基础设施，而另一些人无法适应带宽的要求。网络可用性和带宽成本成为了学生从住处上网的双重问题。
- 没有足够数量的合适的数字设备，学生就不能以线上的方式学习。
- 获取技术和教师对这些工具的掌握程度也是确保教学连续性的一个相当大的障碍。

低收入国家面临着学生之间公平性的问题，即有的学生有经济能力并且配备了线上学习的条件，而有的学生根本负担不起。

通过分析参与本研究的各高等教育院校的院校记录，表 9 显示了这些院校在数字环境和基础设施 3 个组成部分中的定位：

表格 9 高等教育在环境及基建方面的定位

国家	高等教育院校名称	数字环境及基建		
		网络连接	学生的数码设备	智能教室
阿尔及利亚**	艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1	无	无	无
	阿尔及利亚继续教育大学 "UFC"	无	无	无
埃及**	埃及网络学习大学	高速连接, 实验室	个人电脑	虚拟教室, 线上课程, 视频会议
	埃及阿拉伯开放大学	数据中心, 网络连接, 虚拟实验室	个人电脑, 手机	虚拟教室, Zoom, Teams
	IIOE 埃及国家中心	全高速连接, 实验室	个人电脑, 手机, 平板	智能教室

国家	高等教育院校名称	数字环境及基建		
		网络连接	学生的数码设备	智能教室
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	无	无	无
约旦 **	阿卡巴技术大学	Wifi	个人电脑, 手机, 平板	虚拟教室
毛里塔尼亚*	高等理工学院	无	无	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	无	无	互动教育内容, 授课视频, 在线考试
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	全高速连接, 云	个人电脑, 手机, 软件包	Blackboard, Zoom, Teams, Webex
	吉达大学	全高速连接	个人电脑, 手机	Blackboard
	沙特电子大学 (SEU)	全宽带连接, 数据中心, 云, 虚拟实验室	个人电脑, 手机, 智能行李箱	Blackboard 系统
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	全光纤网络连接, 数据中心, 实验室	个人电脑, 手机	大型开放式网络课程, 虚拟教室
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	全光纤网络连接, 数据中心, 实验室, 数字校园	个人电脑, 手机	教学平台和移动学习, 虚拟教室
也门 *	也门科技大学 (USTY)	无	无	无

***高收入国家 **中等收入国家 *低收入国家

应当指出, 国家报告和学校的网站没有提供所有院校的完整数据。

在环境和基础设施方面, 沙特阿拉伯的 3 所高等教育学院 (KSU、吉达大学和 SEU) 和阿联酋的 HCT 是最好的, 其次是突尼斯的 UVT、埃及的电子学习大学、阿拉伯开放大学和艾因夏姆斯大学: IIOE 埃及国家中心。

3.2.1.3. 建立数字化转型文化的措施

将各学府采取的措施进行分析总结成表 10:

表格 10 高等教育学府在建立数字化转型文化上的定位

国家	高等学府名称	建立数字化转型的措施
阿尔及利亚 **	艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1	无
	阿尔及利亚继续教育大学 "UFC"	无
埃及 **	埃及网络学习大学	埃及网络学习大学已建立了数字化转型专门研究中心: 数字化转型中心、企业家精神俱乐部 (线上俱乐部)、技术创新及其商业化办事处、网络测试中心、继续教育中心
	埃及阿拉伯开放大学	- 线上图书馆 - 电子考试评估
	IIOE 埃及国家中心	- 数字服务网站 - 大学管理体系
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	- 数字内容

国家	高等学府名称	建立数字化转型的措施
约旦 **	阿卡巴技术大学	- 电子化资源 - 为包括教职员工和学生在内的大学社区制定关于道德、安全和健康地使用数字学习技术的培训和指导方案
毛里塔尼亚*	高等理工学院	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	- 教职员工和其他学生交流的数字工具
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	- 电子培训平台 - 电子服务网站 - 企业资源计划系统 - 电子学生评估 - 电子签名
	吉达大学	- 技术支持网站 - 在线聊天支持 - 电子考试系统
	沙特电子大学 (SEU)	- 利用网上学习方式开发项目/课程 - 自动化学生服务, 以改善他们在大学的体验 - 使用先进的技术改善课堂上的互动
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	- 为培训老师提供交流实际教学工作的平台, 学校计划创建和激活协作空间和在线社区。
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	- 数码校园平台提供以下在线及互动服务: 智能学习计划指南及手册、学生电子竞技、电子体育竞技、健康、营养及健身、电子生活技能及咨询、电子义工、电子阅读空间、网上娱乐、学生电子俱乐部、就业中心(电子工作实习工作坊、电子面试技巧、电子简历撰写、电子个人品牌推广、电子求职技巧、为毕业生提供网上求职门户)。 这些服务是通过 MyHCT 移动应用程序提供的。
也门 *	也门科技大学 (USTY)	- 整合后的智能学生系统: 电子学习学生门户 - 校内学生门户网站 - 学生门户网站-规律性 - 电子图书馆

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

表 10 的分析表明, 排除机构无法获得信息的情况, 大学内不同利益相关者在发展数字素养方面的经验是相当不同的。

围绕数字文化, 埃及网络学习大学建立了数字化转型中心、创业俱乐部、电子俱乐部、科技创新商业化办公室、电子测试中心、继续教育中心等专业中心。

我们认为, 最完整且相关性最强的是阿拉伯联合酋长国高等技术学院的“数字校园”平台, 该平台对学生数字文化的发展做出了重大贡献。此外, 阿拉伯联合酋长国高等技术学院还为学生提供了一个名为 MyHTC 的移动应用程序, 该应用程序允许学生以安全和个性化的方式访问他们有权使用的有关学术生涯、学生社区活动和大学生活的所有电子服务。

阿卡巴技术大学(约旦)开展的另一项倡议似乎与我们非常相关, 该倡议为大学社区, 包括教职员工和学生制定了一项关于合乎道德、安全和健康地使用数字学习技术的培训和指导方案。

3.2.1.4. 制度性支持

表 11 总结了从高等教育学府中收集到的有关这些院校是否有数字化教学支持机构的信息：

表格 11 高等教育学府在制度性支持领域的定位

国家	高等教育学府名称	制度支持
阿尔及利亚 **	艾哈迈德·本·贝拉 德奥兰大学 1	无
	阿尔及利亚继续教育大学"UFC"	无
埃及 **	埃及网络学习大学	- 在线课程定制中心 - 教师培训中心
	埃及阿拉伯开放大学	在线课程由多学科课程团队开发，包括： - 贡献教育学和技术专长的学者、教育技术专家和媒体专家 - 来自其他大学的受人尊敬的学者与开放大学的同事一起工作 - 外部考官
	IIOE 埃及国家中心	- IIOE 协作网络
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	- 大学计算机中心
约旦 **	阿卡巴技术大学	- 计算机中心
毛里塔尼亚*	高等理工学院	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	无
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	- 电子交易及通讯部主任
	吉达大学	- 网络学习和远程学习中心
	沙特电子大学 (SEU)	- 信息技术系主任：在大学技术基础设施建设中扮演角色，尤其是在大学的应用学习方法方面发挥作用。他参与的部门有：电子学习部门 (Blackboard)，学生信息系统部门 (横幅)，行政应用部门，门户网站和软件部门。 - 投入并启动一个专门生产电子教育内容的本地化数字生产中心 - 成立电子学习创新中心，发展本地的电子学习能力
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	- 突尼斯虚拟大学为所有突尼斯高等教育学府提供数字教学和学习项目的支持 - 作为基建提供方，Khawarezmi 计算中心为所有突尼斯高等教育学府提供基础设施

国家	高等教育学府名称	制度支持
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	教育技术部由负责教育技术的副总裁领导，负责监督三个关键领域： - 智能学习系统 - 数字技术 - 知识管理
也门 *	也门科技大学 (USTY)	- 电子与远程教育学院院长

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

在这 15 所高校中，我们只拿到 11 所院校的数据。这 11 所院校采用的方式如下：

- 4 所学校（沙特国王大学、沙特电子大学、阿拉伯联合酋长国高等技术学院和也门科技大学）选择建立一个由副院长领导的机构，负责大学内的技术和基础设施，以保证向大学内的各种利益相关者提供服务；
- 3 所院校选择在内部创建一个技术中心，甚至一个院校有多个技术中心（比如埃及网络学习大学）；
- 2 所大学依赖于其作为成员的网络系统的结构：艾因夏姆斯大学（IIOE）和埃及的阿拉伯开放大学；
- 2 所院校采用不同的方法，突尼斯虚拟大学和沙特电子大学。他们被委托负责全国的远程教育活动，并为其他学校的数字内容开发和远程教育平台管理提供支持。

3.2.2. 教师和教学

正如框架中所建议的那样，这部分是鉴别高等教育在培训和技能获得方面为教师数字化教学工作做好准备的方法。在此收集到的信息非常少。

表 12 总结了我们在这个领域能够得到的信息：

表格 12 高等教育学府教室和教学领域的定位

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

关于某些国家/高等教育院校采用的微认证计划的内容，我们将从 5 个阿拉伯国家收集到的关于这一主题的主要信息总结于下表，并与在线教育国际研究所提出的计划进行比较：

国家	高等教育学府名称	教师与教学			
		数字教学	资质能力	数字教学微认证项目	教师职业发展中的微认证
阿尔及利亚 **	艾哈迈德·本·贝拉·德·奥兰大学 1	培训超过 700 名教师 (2013-2023)	无	无	无
	阿尔及利亚继续教育大学"UFC"	无	无	无	无
埃及 **	埃及网络学习大学	教职员培训中心为大学教职工和大学领导层设计培训课程并且执行。	一套培训课程，包括： - 使用信息与通信技术工具 - 利用不同网络学习方法教学和评估策略	有	有
	埃及阿拉伯开放大学	无	无	无	有
	IIOE 埃及国家中心	培训和发展中心负责监督大学高级和初级教师的技能发展	在高等教育中，信息与通信技术的教学与学习是由 IIOE 的平台提供	有	有
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	无	无	无	无
约旦 **	阿卡巴技术大学	提供教职员培训	- 用于数字教学与学习的数字工具	有	无
毛里塔尼亚*	高等理工学院	在新冠肺炎疫情期间，61 多名教师参加了速成培训	无	无	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	内部组织或与外部合作伙伴合作的教师培训	开展信息通信技术培训，使教师能够在其课程中有效地使用数字工具	无	无
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	教职员培训	- 使用数字工具去上网学习 - 使用自适应学习和人工智能	有	无
	吉达大学	150 名合格的教职员	开发在线课程的技能	有	无
	沙特电子大学 (SEU)	提高个人数字能力的培训计划	无	有	无
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	所有高等教育学府教师（公立大学）都被鼓励参加在线培训工程的培训项目（一种“网络学习工程”的混合学习）。	在线培训工程包括以下核心技能： - 技能 C1：熟悉网络学习 - 技能 C2：查找和使用开放式教育资源 - 技能 C3：编写一个网络学习课程 - 技能 C4：调整一个网络学习课程 - 技能 C5：用 Moodle 教学 - 技能 C6：在线学习评估	有	有

			- 技能 C7: 在线辅导课		
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	所有教员都接受了 eTeacher 项目培训	eTeacher 计划是一项经过认证的专业发展计划, 为学校教师和相关支持人员使用数字学习技术提供世界一流的培训和认证。	有	有
也门 *	也门科技大学 (USTY)	无	无	无	无

表格 13 微证书项目

名称	IIOE	沙特阿拉伯 – 国家电子学习中心	阿拉伯联合酋长国 – 高等技术学院	突尼斯 – 突尼斯虚拟大学	埃及 - 艾因沙姆斯大学	摩洛哥 – 穆罕默德工程学院
课程	<ul style="list-style-type: none"> - 如何制作在线课程 - 利用数字技术教学和学习 - 授权“教师数字教学和学习系列” - 利用数字教育工具加强教学与学习 - 以信息通讯技术为支持的项目学习 - 为网络学习和混合式学习研发的视频学习内容 - 学生参与混合式学习 	<ul style="list-style-type: none"> - 网络学习领导力证书 2 级 - 网络学习内容研发证 2 级 - 网络教学/培训专业证书 2 级 - 网络学习技术支持 2 级 	<ul style="list-style-type: none"> - 课程 A: 数字教学与学习基础 - 课程 B: 数字教学与学习设计 - 课程 C: 数字教学与学习进阶 	<ul style="list-style-type: none"> - 第 1 周期: 教育学与技术 - 第 2 周期: 掌握开放教育资源研究和利用策略 - 第 3 周期: 编写在线课程 - 第 4 周期: 调整在线课程 - 第 5 周期: Moodle 教学 - 第 6 周期: 评估学生学习情况 - 第 7 周期: 在线辅导课 	<ul style="list-style-type: none"> - 智能教室 	<ul style="list-style-type: none"> - 教学视频的设计与制作 (4 个模块-5 周培训)

版 权 / 合 作	ICHEI-IIOE (UNESCO)	国家网络学习中心 (沙特阿拉伯)	Blackboard 公司	突尼斯虚拟大 学 (突尼斯) (法语)	IIOE - 艾因 夏姆斯大学	IIOE -穆罕 默德工程 学院 (法语)
-----------------------	------------------------	---------------------	---------------	-------------------------------	--------------------	------------------------------------

综合来看表 12 和表 13:

- 即使没有明确提及或没有提供相关信息，但大多数高等教育机构已经开展了数字和在线教学工具的培训活动，尤其是在 2019 冠状病毒病期间的情况下，能够使用 Teams、Meet 或 Zoom 等工具提供虚拟课程；
- 提供完全远程教育的高等教育机构也很有可能向教师提供培训，以满足这一领域的要求和标准；
- 大多数教师培训仅限于使用数字工具进行在线教学；
- 两所大学（突尼斯虚拟大学和阿拉伯联合酋长国高等技术学院）已经建立了结构良好的教师培训计划，具有明确的能力目标，从而获得认可的技能的证书。沙特电子大学的国家电子学习中心也提供了一个结构良好的教师培训项目，以获得微认证，但没有关于该项目被采用的程度的信息，也没有关于该项目是否是高等教育教师的必修课的信息；
- 大多数采用 TPD 微认证数字教学计划的高等教育机构，都是在内部专家(来自高等教育机构或其他外部机构)的支持下完成的。只有阿拉伯联合酋长国高等技术学院使用一家私人公司来提供整个培训和微证书过程。

3.2.3. 数字化学习和转型

这里的目的是综合不同学校的方式方法，提供远程学习和促进学习过程的数字化转型。

该框架依照以下 5 个维度提出构建一个结构：

- 数字化教学法和混合模式授课的百分比（确定的和计划的）
- 为课程对标的开放或开放获取的资源采取的举措；

- 程序设计和教师专业发展的微证书；
- 提供远程教育和学习的平台。

表 14 总结了不同学府在上述 4 个维度收集的信息。微证书方面将单独讨论，因为我们在这方面的信息很少。

表格 14 高等教育学府在数字化学习和转型方面的定位

国家	高等教育学府名称	数字化学习和转型		
		数字化教学, % 混合模式授课	开放且免费的对标 课程的数字资源举 措	数字化教学与 学习的平台
阿尔及利亚 **	艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1	无	无	- Moodle 平台 - 8,544 个在线课程
	阿尔及利亚继续教育大学"UFC"	无	无	无
埃及 **	埃及网络学习大学	埃及网络学习大学理念中的主要学习特点有： - 虚拟教室 - 资源型学习 - 面对面授课 - 学分制 100% 混合式学习模式	无	学习管理系统
	埃及阿拉伯开放大学	埃及阿拉伯开放大学通过自己独特的远程学习方法进行教学，称为“支持开放式学习” 100% 混合式学习模式	无	- 学习管理系统 - Pearson 平台 - McGraw-Hill 平台
	IIOE 埃及国家中心	- 混合式学习模式 - 满足教师专业发展需求的学习工具	- 开放式在线学习平台提供 600 个多语种课程（中文、英文、法文和阿拉伯文），主要关注开发信息和通信技术相关技能。	- 学习管理系统 Moodle
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	- 自适应学习 - 网络学习种的双向对话 - 移动学习 - 视频学习 - 开放教育资源	- 开方式教育资源 - 大规模在线开放课程	- 学习管理系统 Moodle

约旦 **	阿卡巴技术大学	- 混合式学习模式	数字能力和能力指南	- 学习管理系统 Moodle
毛里塔尼亚*	高等理工学院	- 新冠疫情期间 132 个远程学习课程	无	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	- 混合式学习模式 - 虚拟教室	无	- 学习管理系统 Moodle - Zoom, Teams
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	- 混合式学习模式 - 虚拟教室	无	无
	吉达大学	- 吉达教育 4.0 倡议： 10% 远程上课、30% 混合式学习、60% 随班学习	无	学习管理系统
	沙特电子大学 (SEU)	- 混合式学习模式, 在面对面授课和线上授课间获取平衡 -100%混合式学习模式	- 10%的电子教材是在高等教育系统产生	无
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	- 主要形式为混合式学习模式 - 一些大规模在线开放课程 混合式学习模式下的网络学习学位	- 开放教育资源 - 麻省理工学院网络公开课	- MOODLE 提供所有公共高等教育的学习管理系统
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	- 随班、在线和混合式教学和学习 翻转课堂教学法 - 虚拟现实 (VR) 与增强现实 (AR) 工具 - 教育游戏	无	在线学习平台
也门 *	也门科技大学 (USTY)	- 虚拟教室 - 视频会议	无	无

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

表 14 的分析结果如下：

- 4 所高等学府通过学习管理系统为他们的培训项目提供 100% 的混合学习模式（埃及网络学习大学, 埃及阿拉伯开放大学, 沙特电子大学和突尼斯虚拟大学）；
- 大多数机构都使用学习管理系统平台来提供在线教育，更具体地说，是学习管理系统 Moodle；
- 除了 IIOE 埃及国家中心、伊拉克信息技术和通信大学和伊拉克信息技术和通信大学之外，促进与学术课程相一致的开放资源的举措并不多；

- 高等教育学府使用的教学方法是多方面的。我们发现混合式学习，虚拟教室，视频会议。所有机构使用的主要方法是“混合”方法；
- 伊拉克信息技术和通信大学提出一种创新的自适应学习方法；
- 阿拉伯联合酋长国高等技术学院提供了以翻转课堂教学，虚拟现实和增强现实工具为基础的新的学习方式，以及基于游戏的学习方式；
- 埃及阿拉伯开放大学提供自己的远程学习方法，称为“开放式辅助学习”，其特点是：
 - 灵活的学习方式:学生可以根据自己的工作、家庭和其他任务在任何时间和地点学习，
 - 全包学习：学生获得学习所需的所有高质量材料，
 - 支持学习：私人辅导老师提供学术专业知识、建议和反馈，并组织小组辅导，
 - 社会学习：学生通过辅导课、实习、非正式学习小组，以及在线会议、学习网络和课程论坛聚集在一起。

3.2.4. 数字教学和学习的质量保证

本章节主要确定目标院校如何从两个方面解决质量保证问题:建立质量保证所遵循的框架；并由组织贯彻质量保证方针。

表 15 总结了从各大院校的网站收集到的关于以上两方面的信息：

表格 15 高等教育院校在数字化教学和学习质量保证方面的定位

国家	高等教育学府名称	数字化教学和学习质量保证	
		质保框架和标准	负责部门 / 团队
阿尔及利亚 **	艾哈迈德·本·贝拉·德奥兰大学 1	无	无
	阿尔及利亚继续教育大学“UFC”	无	无
埃及 **	埃及网络学习大学	无	无
	埃及阿拉伯开放大学	英国开放大学：质量保证部	英国开放大学
	IIOE 埃及国家中心	IIOE 提供在线学习质量保证框架和机制；	质量保证和认证中心
伊拉克 **	伊拉克信息技术和通信大学	无	质量保证和学校绩效部
约旦 **	阿卡巴技术大学	-计划通过教师和技术支持团队会议的形式来监控和评估数字化学习模式	质量保证和认证部

国家	高等教育学府名称	数字化教学和学习质量保证	
		质保框架和标准	负责部门 / 团队
		-通过教师会议进行定性评估 -需要客观和定量的评价工具	
毛里塔尼亚*	高等理工学院	无	无
摩洛哥 **	穆罕默德工程学院	无	无
沙特阿拉伯 ***	沙特国王大学 (KSU)	质量保证政策 (标准和措施)	发展及质量部主任领导下的数字化转型及质量管理小组
	吉达大学	吉达大学质量保证和学术认证政策指南	吉达大学学术认证和质量保证中心
	沙特电子大学 (SEU)	质量保证体系	计划, 发展及质量部主任领导下的质量和学术认证部门
突尼斯 **	突尼斯虚拟大学 (UVT)	无	特定委员会进行内部评定
阿拉伯联合酋长国 ***	阿拉伯联合酋长国高等技术学院 (HCT)	阿拉伯联合酋长国高等技术学院学术质量保证和评估框架	学术评审委员会
也门 *	也门科技大学 (USTY)	无	无

*** 高收入国家 ** 中等收入国家 * 低收入国家

表 15 的分析结果如下:

- 埃及阿拉伯开放大学, 艾因夏姆斯大学: IIOE 埃及国家中心, 阿卡巴科技大学, 沙特国王大学、吉达大学、沙特电子大学和阿拉伯联合酋长国高等技术学院建立了一个标准和质量保证框架, 并在学校内设立了一个适当的机构进行监测和评估;
- 这个质保机构在不同的学校受到不同的重视度: 中心, 系和副校长;
- 没有关于这些机构工作方法的资料, 没有关于学校内部监测和评估程序的资料, 也没有关于可作为这种质量办法一部分使用的工具的资料;
- 在网络系统内运作的学院是指母学院的结构。

4. 阿拉伯地区高等教育数字化转型的分析、挑战认定与未来轨迹

本章根据第二章的结论，总结和分析了研究的 10 个国家的数字化学习状况，这些结论来自于国家专家的报告和对不同国家发表的其他文件的咨询。在此基础上，推导出主要挑战，并以方框形式呈现。本章的结构分为三个部分：第一部分侧重于国家层面的分析和挑战，第二部分侧重于学术机构层面，第三部分侧重于给出建议。

4.1. 国家层面的数字化学习形势、主要挑战和建议分析

本节介绍了基于 10 个国家的国家关键指标和框架中提到的不同部分得出的分析结果：

- 制度性政策、规划和举措；
- 教师和教学；
- 数字化学习和转型；
- 数字化学习和转型的质量保证。

4.1.1. 基于关键指标和主要挑战的分析

应该认识到，选择网络准备指数（NRI）的原因是“它是衡量各国在数字世界中表现的关键指标”，从而表明了一个国家参与数字转型的能力。

按照收入水平，国家分成高，中，低三组；高收入的两个国家得分在 60 分以上，其他国家的得分在 40 到 50 分之间。这些分数表明，这 10 个国家的在线教育准备情况各不相同。

表 2 的验证证明了这种异质性，并表明在研究的国家中，2/9 的国家家庭互联网接入率低于 50%，4/9 的国家家庭电脑拥有率低于 50%，2/10 的国家互联网使用率低于 50%。

此外，对个人信息通信技术技能的检查也证实了这一点；事实上，表 4 显示，在 3/7 的国家中，个人拥有基本信息通信技术技能，在 2/7 的国家中，个人此项技能处于平均水平，拥有此项高

级技能的个人比例最高为 25%。这些数据表明，阿联酋和沙特阿拉伯之外的其他国家，个人的信息通信技术技能相对较低。

但是，应当指出，这些数据是各国的一般数据；没有与上述指标相对应和针对高等教育中不同利益相关者（教师、学生和行政人员）的数据。这些信息通信技术技能对于数字化转型至关重要，特别是在高等教育大众化的情况下。

根据 ALECSO 的数据，如果我们看看阿拉伯世界的学生人数，2020 年为 11,869,190 人，随着生活水平的提高，这个数字很可能在未来几年增加，这可能会给学术机构带来挑战。

表格 16 环境和信息通信技术相关挑战

<p>基础设施</p> <ul style="list-style-type: none">• 中低收入国家缺乏家用电脑• 中低收入国家互联网接入和使用不足 <p>信息通信技术</p> <ul style="list-style-type: none">• 中低收入国家个人信息通信技术技能不足 <p>学生数量</p> <ul style="list-style-type: none">• 目前学生人数众多，学生入学人数有望增加

4.1.2. 制度政策、规划、倡议及主要挑战的分析

在所分析的国家中，国家数字化转型政策和战略的制定不够广泛。事实上，只有 4 个国家制定了数字化转型政策和战略。应当指出，制定战略的国家设立了相当雄心勃勃的目标，甚至在数量和质量方面也是如此。在某些情况下，它们确立了结构和支持，监测和评估的机制。

这些策略是根据四个国家共同关心的问题而制定的。每个国家针对其对在线高等教育的准备情况采取了相应策略。因此，很难对这些国家采取的策略进行比较。

此外，阿拉伯联合酋长国还按照领域制定了部分战略。阿拉伯联合酋长国通过整合其部分战略中的关键要素，同时确保我们提出的框架的每个方面（请参见第 4.3.2 段）得以覆盖，从而获益。

在数字环境大背景下，阿尔及利亚、摩洛哥、突尼斯和也门等一些国家在促进高等教育方面也采取了一定措施，以创建一个特定的大学网络。创建这一大学网络是为了确保大学之间以及与外界的互联互通，确保教师、学生和管理人员能够访问该网络，以实现硬件、软件和人力资源的共享。

为了管理好这个网络，每个国家都设立了一个专门的院校，提供托管、存储、云、共享平台和其他数字转型所需的服务。

新冠疫情促使学校迅速转向在线远程学习，同时也暴露出学生电脑拥有和家庭互联网连接方面存在的数字鸿沟和不平等现象。

在数字转型文化建设方面，新冠疫情也暴露出数字文化传播的不足。

然而，目前已经采取了一些措施：

- 培训教师、学生和行政人员；
- 为教师和学生提供支持，帮助他们掌握并且使用数字文化。

推广数字转型文化需要付出更大的努力。

在院校支持数字化教学和学习方面，已经有 5 个国家建立了相应的支持院校：

- 埃及：国家电子学习中心、公立大学的开放教育中心、IIOE 埃及国家中心；
- 突尼斯：突尼斯虚拟大学；
- 沙特阿拉伯：国家电子学习中心；
- 约旦：国家电子学习与开放教育资源中心；
- 也门：“也门高等教育信息技术中心”（YCIT-HE）。

这些中心被赋予了一项或多项任务，而不仅仅是作为数字学习支持中心。由于拥有已经获得经验和知识的人力资源，而这对整个高等教育体系是有益的，因此这些中心在数字教学和学习的支持活动及其推广方面发挥着重要作用。

表格 17 与制度政策、规划和倡议相关的挑战

政策和战略

- 10 个国家中有 6 个缺乏高等教育数字化转型的政策和战略
- 大多数国家缺乏组织和负责数字学习的监管框架

数字环境

- 7 个国家缺乏具体的大学网络和专门的管理院校
- 学生电脑设备和家庭互联网连接方面的不平等现象

数字化转型文化建设

- 数字文化传播和利用方面的不足

数字化教学和学习的院校支持

- 在 5 个国家中，没有院校负责国家层面的数字教学和学习支持。

4.1.3. 教师与教学及主要挑战的分析

在这一方面，各国已经推出了教师培训计划，以培养数字教育技能。例如：

- 在沙特阿拉伯，教师培训已经获得相关证书认可；以下三种证书中的每一种都有两个级别：数字化学习领导力（eLL）证书，数字化学习内容开发（eLCD）证书，在线教学/培训（OTT）职业证书；
- 在突尼斯，在线培训工程（IFeL）的培训采用混合模式进行，并且能够学到 7 项技能；
- 在阿拉伯联合酋长国，HTC 与一家私营公司合作，提供了 3 个认证培训课程。

除了在国家层面采取的这些行动外，大学还在这一领域采取了一些举措（参见第 3.2.2 段）。

表格 18 与教师 and 教学相关的挑战

- 面向所有教师，普及数字教学培训和认证机会。
- 教师参与数字化教学的激励措施不足。

4.1.4. 数字化学习与转型的分析

这 10 个国家都已经实现了数字化，并运用了电子学习平台和支持工具。然而，关于反馈，尤其是教学方面的信息很少。值得一提的是，数字化学习和教学需要摆脱传统教学法，采用新的教学方法，如主动式教学法，特别是翻转课堂、项目式教学、问题式教学等。

数字学习和转型需要制定明确可衡量的目标，这些目标可以为监测和评估提供明确的框架。例如，约旦在其“数字学习和教学融合行动计划”中为 2022-2023 学年设定了目标：每个培训项目中至少有 20% 的课程完全采用在线学习的方式；每个培训项目中至少有 30% - 40% 的课程采用混合学习方式；其余课程采用面对面授课的形式。然而，这些目标必须根据国家的资源和准备情况实事求是地设定，同时留给院校一定的调整空间。

表格 19 与数字化学习和转型相关的挑战

- 缺少反馈，尤其是在数字教学的教学方面
- 很少采用更适合数字化教学的新教学方法
- 大多数国家缺乏明确和可衡量的数字化教学目标

4.1.5. 数字化教学与学习的质量保证及主要挑战的分析

伊拉克和沙特阿拉伯这两个国家已经制定了专门针对数字化教学和学习的质量保证框架，其中沙特阿拉伯已委托国家电子学习中心负责质量保证。

其他国家也设有负责高等教育质量的院校，但它们是多面手，不关注在线教育的质量。

然而，目前还没有公布在线学习质量评估的结果。

表格 20 与数字化教学和学习质量保证相关的挑战

- 有 8 个国家缺乏数字化教学和学习的具体质量保证框架
- 大多数国家缺乏负责数字化教学和学习质量的院校
- 缺乏对在线学习质量评估结果的发表

4.2. 院校层面数字化学习状况、主要挑战及建议的分析

本节将基于在第 3 节中提到的 15 所大学中收集到的数据，对本研究涉及的 10 个国家进行分析。

该分析涉及到框架中的不同部分：

- 院校政策、规划和举措；
- 教师与教学；
- 数字化学习与转型；
- 数字化教学与学习的质量保证。

4.2.1. 制度政策、规划与倡议的情况分析

对于这一部分，在对从 15 所院校中获得的信息进行分析后，我们得出以下观察结果：

有关院校内部的**数字化转型策略/政策**：

- 整个国家对数字化转型的承诺并不是大学着手进行数字化转型的决定性推动因素。然而，针对高等教育的具体国家数字化转型战略的存在确实有助于制度战略/政策的出现；
- 一个院校是私营的这一事实并不是它是否有数字化转型战略/政策的决定性因素；
- 低收入国家的院校并没有数字化转型战略/政策；

- 高收入国家的院校有着雄心勃勃的战略。财政资金问题可能是一个院校采用和实施数字化转型战略的决定性因素。

表格 21 与制度政策和战略相关的制度性挑战

- 大多数院校在制度层面缺乏数字化转型战略，
- 学生在进入大学时，在数字技能方面存在很大的差距，
- 高等教育中组织教学专业的院校监管框架不适应数字化教学和学习所要求的新实践。

关于院校内的数字环境和基础设施：

- 高收入国家的院校在与数字环境和基础设施相关的三个方面都占据优势，这得益于学生在校外拥有良好的设备。
- 中等收入国家的院校在数字化教学和学习方面所拥有的设备水平并不相同。埃及和突尼斯的院校似乎是该组织中设备最齐全和准备最充分的。
- 虽然无法获取低收入国家的院校信息，但这些院校似乎在这方面遇到了困难。

表格 22 与环境 and 基础设施相关的制度性挑战

- 院校内部数字基础设施的不足，特别是在中低收入国家的院校，无法满足数字转型和数字教学与学习需求（院校内空间的连接性、教室设备、协作空间、图书馆的可用性），
- 院校内部学生的社会差异可能会加剧数字化学习需求方面的不平等现象（个人设备和家庭互联网连接的获取问题），
- 刚到大学的学生在数字技能方面存在很大差距。

关于文化建设：

- 不同院校的体验各不相同，但大部分情况下仍然处于基本水平。其中，“数字校园”体验非常有趣，应当作为良好实践的典范被铭记。

表格 23 与数字文化相关的制度性挑战

- 如果院校内的教职员工和学生缺乏数字素养，他们可能成为数字转型的障碍。

关于制度支持：

- 由于缺乏关于不同体验的详细信息，因此很难吸取准确的教训。然而，突尼斯虚拟大学和沙特电子大学的经验是相关的，从而形成关键群体，并充分利用所学到的经验和获得的技能，造福整个教育行业。这一观察结果适用于隶属于院校网络的那部分院校，这些院校受益于网络经验和知识的累积。

表格 24 与制度支持相关的制度性挑战

- 在数字化转型过程中，院校内部缺乏一个支持结构来协助利益相关者，并确保监控，这对转型项目的进展及其所需的效率推进工作是极其不利的。

4.2.2. 教师与教学层面的制度情况分析

对从不同学校的经验中所收集到的信息进行分析表明：

- 为教师提供的培训所涵盖的技能的性质（如果有的话）取决于学校对在线课程制作所采取的政策：教师自己制作在线课程，或者可以使用学校内外其他组织制作的在线课程，
- 大多数学校没有提供在线教学方法和技术允许范围内的不同方法的培训，
- 在这方面，有三个经验似乎是最全面的：突尼斯虚拟大学的在线培训工程项目，阿拉伯联合酋长国高等技术学院的电子教师项目以及沙特阿拉伯的国家电子学习中心。这些学校采用了不同级别的综合教师培训计划，从而获得公认的证书。这些经验值得仔细研究，以作为良好实践的范例。

表格 25 与教师 and 教学相关的制度性挑战

- 如果没有明确的框架来确保在院校内外以公认的形式进行持续培训和适应，数字技术和教学实践的发展可能会使教师的技能过时。
- 数字化教学和学习的采用和实施需要教师付出巨大的努力，而传统的教学专业框架则无法重视这一点。

4.2.3. 数字化学习与转型的制度情况分析

对收集到的关于不同学校的经验的资料进行分析后得出以下结论：

- 对于大多数学校来说，使用学习管理系统是既定的。Moodle 是大多数学校首选的学习管理系统，特别是因为它是世界领先的学习管理系统，此外它是开源的，具有不断发展的功能；

- 所采用的教学方法展示了对混合方法的强烈偏好。然而，很少有学校探索其他更具创新性的方法，或根据学习目标使教学方法多样化；
- 大规模在线开放课程的使用似乎是一个方向，并且正在一些学校慢慢站稳脚跟；
- 阿拉伯联合酋长国高等技术学院在新教学方法方面的经验值得仔细分析，并且可作为良好实践的范例，既包括所使用的工具，也包括分析与学习目标相关的教学方法的充分性。

表格 26 与数字化学习和转型相关的制度性挑战

- 缺乏对新技术和教学实践的持续评估。
- 制作在线课程非常昂贵，并且对于中低收入国家的院校来说，可能无法实现持续化。开放教育资源的使用是利用经验和降低成本的一种方式。
- 高质量的阿拉伯语在线课程相对稀缺，可能会阻碍一些大学项目中数字化教学和学年的发展。

4.2.4. 数字化教学与学习质量保证的制度情况分析

对各院校关于这一方面的现有资料进行分析后，我们得出以下结论：

- 在 15 所目标院校中，有 8 所没有质量保证政策或相关标准来评估所提供的教育的质量，更不用说远程教育的质量保障框架了。
- 拥有远程教育质量保证框架的七所院校要么属于高收入国家，要么隶属于大学远程教育网络。这表明，实施质量保证框架的要求可能对一些院校来说是充满困难的，因为他们没有足够多的合格员工或无法进行必要的反思和评估。
- 拥有远程教育质量保证框架的院校具有特定的组织，可以确保政策的制定并监督其实施。这些组织都是学校组织架构的一部分，但有些组织被提拔到最高层级，由副院长或副校长领导。

表格 27 与数字化教学和学习质量保证相关的制度性挑战

- 缺乏政策、战略和质量保证框架
- 缺乏质量保证方面的专业知识
- 缺乏质量保证框架结构
- 院校没有参与质量保证领域的国际合作伙伴关系

4.3. 建议

本节中提出的建议是基于本报告前面的所有章节，更具体地说是关于良好实践的建议。这些建议将根据国家在高等教育数字化转型过程中与数字化转型框架组成部分相关的情况进行调整（见图 4）。这些建议将根据国家和院校框架中指出的组成部分来落地。

4.3.1. 关于国家整体情况的建议

没有基础设施和利益相关者的技能这两个关键方面，数字化转型就无法进行。

R1：加快实现国家宽带互联互通。

R2：采取主动行动，为家庭提供家用电脑和可负担的互联网连接。

R3：制定新的并加强现有的举措，使每个人能够获得信息和通信技术技能。

R4：向所有高中学生推广信息和通信技术技能，为上大学做准备。

4.3.2. 关于制度政策、规划与倡议的建议

对于尚未制定战略的国家，有以下几个理由需要制定战略，包括：

- 技术变革：院校经常采用数字技术来提升教学水平及院校声誉，降低成本，提高敏捷性和灵活性，并为学生提供更好的服务；
- 文化的变化：学生属于联系日益紧密的一代人，因此大学必须使它们的教学适应他们的期望，为他们提供更好的学术体验，并支持他们努力取得成功；
- 数字技术带来的职业变化：高等教育的数字化转型使学生能够更好地为职业和未来职业的变化做好准备。

政策和战略

R5：为高等教育部门的数字化转型制定政策和战略，并围绕该项目建立强大的领导团队。

为了拥有制定政策和战略的框架，那些没有框架的国家可以使用 EDUCAUSE⁵⁶开发的高等教育数字学习数字化转型框架（称为数字化转型框架）。该框架由七个部分组成：数字化学习技术、教学模式、人事及支援服务、组织政策和规划、教师发展、学习者培养以及合作伙伴，如下图所示。

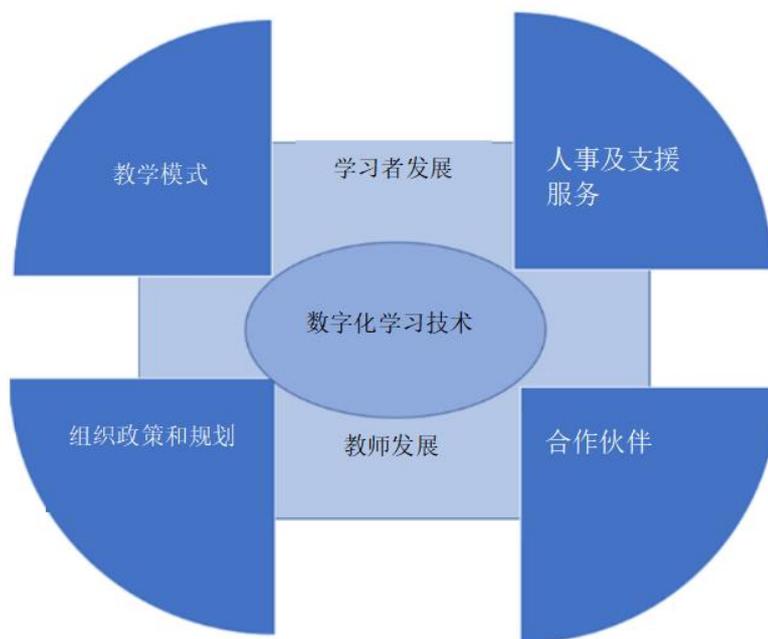


图 4. 数字化学习的数字化转型政策和战略发展框架 (Dx 框架)

R6 : 邀请所有院校根据国家战略并考虑其特殊情况采用数字化转型战略。

R7 : 在国家层面制定组织和负责数字学习的监管框架。

数字环境

R8 : 创建一个具有适当带宽的特定的校际网络，并由专业院校管理。

R9 : 大力鼓励大学为教室和图书馆配备工作站，以提高学生之间的公平。

R10 : 与信息 and 通信技术设备供应商达成协议，使学生能够以优惠价格购买个人电脑。

R11 : 与互联网服务供应商和电信运营商签订协议，为学生提供优惠的互联网接入条件。

数字化转型文化建设

R12 : 开展新的培训计划，并加强现有的培训计划，从而在教师、学生和行政人员之间加强和推广数字化转型文化，并涵盖技术、教学、道德和监管方面。

数字化教学和学习的制度性支持

R13 : 在所有国家加强和推广数字教学支持组织，并使这些组织联网，便于经验分享。

R14 : 在每个学校加强和推广数字化教学的支持组织，鼓励分享和传播经验和良好做法。

4.3.3. 关于教师与教学的建议

R15 : 推广并确保教师培训的可持续性, 使他们能够掌握数字教学技能, 与技术和教学发展同步, 从而使他们能够满足学生的期望。

R16 : 为教师提供完成培训后获得数字教学技能的认证机会; 为此, 可以考虑在线教育国际研究所框架。

R17 : 为教师提供激励措施, 以发展他们的数字教学技能和内容。

4.3.4. 关于数字化学习与转型的建议

R18 : 在国家层面为数字化教学和学习的融合(在线、混合、面对面教学的比例)确定明确和可衡量的目标, 同时给予学校灵活处理的空间。

R19 : 鼓励院校尝试更适合数字化教学和学习的的教学方法, 并与其他学校分享其行之有效的实践经验。

R20 : 制定和实施数字化教学和学习实践评估指南, 鼓励分享良好实践。

R21 : 鼓励院校加入开放教育资源倡议, 并为其发展做出贡献。

4.3.5. 关于数字化教学与学习质量保证的建议

R22 : 与利益相关者协商, 制定数字化教学和学习的质量保证框架。

R23 : 授权一个院校以监督和评估数字化教学。

R24 : 发布数字化教学与学习质量评估结果。

R25 : 与其他专门从事数字化教学与学习质量保证的国家和组织建立伙伴关系, 分享最佳实践, 确保持续升级。

R26 : 鼓励院校建立一个专门的院校, 负责院校内数字教育质量保证的发展、监测和评估, 并为其提供必要的领导人员, 以动员院校内的所有利益相关者都参与进来。

5. 附录：数字化教学中的教师专业发展

联合国教科文组织高等教育创新中心最近启动了一个微证书框架，以通过国际网络教育学院（**IIOE**）网络促进高等教育机构教职工专业发展。

在此背景下，随着 ALECSO 与 UNESCO-ICHEI 的交流日益密切，我们在上述研究中增加了关于教师职业发展的附录。

负责起草本报告的小组编写了一份补充问题清单，已送交国别专家，并附于下文。调查结果见第 5.2 段。

5.1. 数字化教学中的教师专业发展问卷

感谢您就联合国教科文组织与阿拉伯联盟教育、文化和科学组织合作开展的“阿拉伯地区高等教育教学与学习数字化转型”研究提供的信息。

我们想告知您，联合国教科文组织高等教育创新中心启动了一个微证书框架，以通过国际网络教育学院（**IIOE**）网络促进高等教育机构教职工专业发展。

在此背景下，随着阿拉伯联盟教育、文化和科学组织与联合国教科文组织高等教育创新中心的交流日益密切，我们想在上述研究中增加一部分关于教师专业发展的内容。

因此，我们恳请您填写下面的附加问卷，并尽快反馈给我们。

问题 1: 您是否制定了与数字化教学相关的教师专业发展政策？

- 在国家层面上：

是 否

如果有，请简要描述并提供参考资料。

.....
.....

- 在贵机构所属大学的层面上：

是 否

如果有，请简要描述并提供参考资料。

.....
.....

- 在院校层面上：

是 否

如果有，请简要描述并提供参考资料。

.....
.....

问题 2: 教师的数字化教学专业发展计划是否获得微认证？

是 否

如果有，请简要描述并提供参考资料。

.....

.....

问题 3： 在教师的职业生涯发展中是否考虑到了这种微认证？

是 否

如果有，请说明微认证在教师职业发展中是如何被考虑的，并提供参考资料。

.....

.....

5.2. 各国专家关于教师专业发展问卷填写结果一览表

该调查表发给了 10 位国别专家。只有 2 名专家没有完成问卷。下表总结了 8 位国别专家的答复。

项目	埃及	约旦	毛里塔尼亚	摩洛哥	沙特阿拉伯	突尼斯	阿拉伯联合酋长国	也门
与数字教学相关的教师专业发展政策：								
- 国家层面	否	是	是	是	是	否	是	否
- 大学层面	否	是	是	是	是	是	是	否
- 高等教育机构层面	否	是	是	是	是	否	是	否
通过微认证的数字教学专业发展计划	否	是	否	是	是	是	是	否
教师职业生涯发展中的微认证	是	是	否	否	是	是	是	否

国别专家的答复大部分已被纳入报告的正文。下面的评论强调和总结了调查的主要结果。

调查结果显示，大多数国家（75%）都采取了与数字化教学相关的教师专业发展政策。大多数大学和院校（5/8）也制定了此类政策。然而，多数受访者并没有就这些政策给出官方参考资料。

此外，大多数国家（5/8）还向数字教学培训课程的参与者颁发微证书。与问题 1 的情况一样，多数受访者并没有提供正式的参考资料。

至于在教师职业发展中微认证的考虑，7/8 的受访者表示，在教师招募和晋升时会考虑到这一点，而在大多数情况下则是作为教学法相关标准的一部分，尽管并非在所有情况下都是强制性的。

最后，值得一提的是，有些受访者补充了新的参考资料。这些参考资料为：毛里塔尼亚⁵⁷，⁵⁸，摩洛哥⁵⁹，⁶⁰，KSA⁶¹，UAE⁶²，⁶³，⁶⁴，⁶⁵，⁶⁶。

6. 参考文献

¹ 联合国教科文组织 (2018), “数字化技能对就业和社会融入至关重要”, UNESCO (2018), “Digital skills critical for jobs and social inclusion”, <https://www.unesco.org/en/articles/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>

² <https://uis.unesco.org/>

³ <http://www.enqa.eu/index.php/publications/papers-reports/occasional-papers>

⁴ D. Christopher Brooks, Mark McCormack, EDUCAUSE, (2020), Driving Digital Transformation in Higher Education

⁵ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868717302196>

⁶ D. 克里斯托弗·布鲁克斯和马克·麦科马克, 美国高等教育技术协会应用研究中心 (2020), 推动高等教育数字化转型 D. Christopher Brooks, Mark McCormack, EDUCAUSE, (2020), Driving Digital Transformation in Higher Education

-
- ⁷ 弗洛伦斯·马丁和谢魁, (2022), 高等教育数字化转型: 提升数字化学习的七个方面 Florence Martin and Kui Xie, (2022), Digital Transformation in Higher Education: 7 Areas for Enhancing Digital Learning
- ⁸ D. 克里斯托弗·布鲁克斯和马克·麦科马克, 美国高等教育技术协会应用研究中心 (2020), 推动高等教育数字化转型 D. Christopher Brooks, Mark McCormack, EDUCAUSE, (2020), Driving Digital Transformation in Higher Education
- ⁹ <https://iite.unesco.org/>
- ¹⁰ <https://en.ichei.org/dist/index.html#/OurSite?nid=2>
- ¹¹ <https://en.ichei.org/dist/index.html#/iioeIntro>
- ¹² <https://www.iioe.org/>
- ¹³ <https://en.ichei.org/dist/index.html#/FocusNewsDetail?id=1503>
- ¹⁴ <https://en.unesco.org/futuresofeducation/>
- ¹⁵ <https://www.unesco.org/en/global-education-coalition#:~:text=UNESCO's%20Global%20Education%20Coalition%20was,and%20amplified%20existing%20education%20inequalities.>
- ¹⁶ 联合国秘书长召开的 2022 年教育转型峰会报告, 2023 年 1 月 Report on the 2022 Transforming Education Summit Convened by the UN Secretary General, JANUARY 2023
- ¹⁷ 联合国教科文组织, 第三届世界高等教育大会上提出的发展计划, WHEC2022 | 2022 年 5 月 18 日至 20 日 UNESCO, Roadmap Proposed for the 3rd World Higher Education Conference, WHEC2022 | 18-20 May 2022
- ¹⁸ <http://www.alecso.org/nsite/en/>
- ¹⁹ www.oercommons.org
- ²⁰ Farouk KAMOUN, Heithem ABBES, Christophe CÉRIN, Karim CHINE, Wajdi LOUATI, (2016), 扩大阿拉伯国家在教育中运用云计算技术的指导原则, Farouk KAMOUN, Heithem ABBES, Christophe CÉRIN, Karim CHINE, Wajdi LOUATI, (2016), Guidelines to improve the use of Cloud Computing Technology in Education in Arab Countries, <http://www.alecso.info/events/doc/Alecso-ITU-Guidelines.pdf>
- ²¹ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>
- ²² <https://www.moe.gov.ae/En/OpenData/pages/home.aspx>
- ²³ <https://www.moe.gov.sa/>
- ²⁴ https://www.mohe.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/%D8%AE%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%A9%D8%A7%D8%AD%D8%B5%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9_20202.pdf*https://www.mohe.gov.jo/Ar/List/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AD%D8%B5%D8%A7%D8%A1%D8%A7%D8%AA
- ²⁵ <https://naqaeeq.gov.jo/>
- ²⁶ <https://www.enssup.gov.ma/storage/statistique/2022/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%8A%20%D9%81%D9%8A%20%20%D8%A3%D8%B1%D9%82%D8%A7%D9%85%20%202022-2021.pdf>
- ²⁷ http://www.mes.tn/page.php?code_menu=13
- ²⁸ <https://www.mesrs.dz/index.php/fr/reseau-universitaire/>
https://services.mesrs.dz/bac2021/guide/Guide_fran%C3%A7ais_2021/Etablissements%20priv%C3%A9s.html
- ²⁹ 伊拉克共和国高等教育和科学研究部 2019-2020 学年成果报告 Achievement Report for the Academic Year 2019-2020 at the Ministry of Higher Education and Scientific Research - Republic of Iraq - Minister of HESR
- ³⁰ <https://mesrs.gov.mr/sites/default/files/inline-files/Annuaire%202018-2019.pdf>
- ³¹ <https://whec2022.net/resources/Country%20report%20-%20Yemen.pdf>
- ³² https://www.mohe.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/executivebusinessplan-2021-2023.pdf
- ³³ 摩洛哥国家专家报告 Morocco country expert report
- ³⁴ https://fsegc.univ-boumerdes.dz/images/FAC/2022_2023/SDN/SDN.pdf
- ³⁵ <https://mntnima.gov.mr/sites/default/files/Agenda%20Num%C3%A9rique%202022-25%20MTNIMA.pdf>
- ³⁶ <https://ycit-he.org/>
- ³⁷ <https://ycit-he.org/content/ahdaf-omham-almrkz-1599329934>
- ³⁸ <https://en.ichei.org/Uploads/Download/2023-04-10/6433e2356aa2a.pdf>, p50-p56
- ³⁹ <https://nelc.gov.sa/en/nelc>
- ⁴⁰ [E-Learning and Open Educational Resources \(just.edu.jo\)](http://www.just.edu.jo)
- ⁴¹ <https://www.univ-oran1.dz/>
- ⁴² https://ufc.dz/?page_id=6750
- ⁴³ <https://www.eelu.edu.eg/>
- ⁴⁴ <https://www.aou.edu.eg/>

⁴⁵ <https://www.asu.edu/eg/1102/news/the-opening-of-international-institute-of-online-education-iiioe>
⁴⁶ <https://www.uoitc.edu.iq/>
⁴⁷ <http://www.aut.edu.jo/en>
⁴⁸ <https://mesrs.gov.mr/sites/default/files/inline-files/Annuaire%202018-2019.pdf>
⁴⁹ <https://www.emi.ac.ma/>
⁵⁰ <https://ksu.edu.sa/en/>
⁵¹ <https://www.uj.edu.sa/Home.aspx?Lng=EN>
⁵² <https://seu.edu.sa/en/home/>
⁵³ <https://www.uvt.rnu.tn/documents/plan-strg-uvvt.pdf>
⁵⁴ <https://hct.ac.ae/en/>
⁵⁵ <https://ust.edu/en/>
⁵⁶ <https://er.educause.edu/articles/2022/9/digital-transformation-in-higher-education-7-areas-for-enhancing-digital-learning>
⁵⁸ www.supnum.mr

⁵⁸ https://www.mesrs.gov.mr/sites/default/files/inline-files/strategie%20finale_0.pdf
⁵⁹ <https://www.enssup.gov.ma/en>
⁶⁰ <http://elearning.um5.ac.ma>
⁶¹ <https://customers.microsoft.com/en-us/story/1537305914876096367-moe-k12-edu-microsoft-teams-en-saudi-arabia.2022>
⁶² <https://www.uaeu.ac.ae/ar/news/2020/oct/uaeu-organizes-a-webinar-eaching-in-a-digital-age-guidelines-for-teaching-and-learning.shtm>
⁶³ <https://www.moe.gov.ae/Ar/MediaCenter/News/Pages/Tech,-Digital-Skills.aspx>
⁶⁴ https://rcepunesco.ae/ar/KnowledgeCorner/EPPS/Educationalplansandpoliciesandstrategies/19.05.2022_Ar.pdf
⁶⁵ <https://hct.ac.ae/en/faculty-staff/>
⁶⁶ <https://hctcatalog.hct.ac.ae/professionalcertifications/>