

南非数字化教育的必要性及实践路径

王丹

商州区高级中学, 陕西 商洛

收稿日期: 2023年9月6日; 录用日期: 2023年10月3日; 发布日期: 2023年10月10日

摘要

数字化已成社会趋势, 其也逐渐渗透于教育中。本文全面诠释数字化教育的优点, 体现教育数字化的必要性, 并概述了南非数字化教育的现状, 以及教师和学生具体实践数字化教育的路径。

关键词

数字化教育, 南非

The Necessity and Practice Path of Digital Education in South Africa

Dan Wang

Shangzhou District Senior High School, Shangluo Shaanxi

Received: Sep. 6th, 2023; accepted: Oct. 3rd, 2023; published: Oct. 10th, 2023

Abstract

Digitalization has become a social trend, and it is gradually permeating education. This article comprehensively explains the advantages of digital education and reflects the necessity of digitalization of education. It also outlines the current state of digital education in South Africa and the path for teachers and students to practice digital education.

Keywords

Digital Education, South Africa



1. 数字化技能的定义

数字时代正在改变一切，从我们的工作方式到沟通方式。随着这场流行病导致人们普遍转向数字优先互动，数字技能从未如此重要。随着对数字化技能的需求持续增加，这些技能对企业的生存至关重要。但是，数字化技能到底是什么，基础数字化技能和高级数字化技能的区别又是什么？

数字化技能被定义为使用数字设备、通信应用程序和网络来访问和管理信息的能力。这些技能使人们能够沟通和协作、创建和共享数字内容，并在一个随时随地工作的时空中解决问题。所需的数字技能取决于求职者所追求的职业类型，但如今几乎每一份工作都越来越需要一些基本技能。

基本功能化技能是使用数字设备和在线应用程序所需的入门级数字化技能。这些技能被广泛地认为是数字时代一套新的识字技能的关键组成部分，与传统的阅读、写作和算术技能是一样的。基本的数字技能包括：电子邮件和即时消息，文字处理，商业社交媒体，基于网络的研究和解决问题，数据输入和处理，安全合法的在线行为。

对于入门级职位，所需的最低数字技能包括通过电子邮件沟通、在线研究信息、处理虚拟生态系统中的敏感数据、安全使用 GoogleDrive 等基于云的协作工具、Dropbox 和 Microsoft Teams，创建和管理电子表格和在线文档，基本的设备管理(如连接到互联网或安装软件更新)，视频通话期间的屏幕共享，以及使用在线日历高效管理您的日程安排(以及团队中的其他人)。

高级数字化技能是从数据可视化和基本编程到数据工程的技能。求职者需要额外的技能满足特定的职业角色，这取决于求职者的职业轨迹。工作场所的数字技能包括原创内容创建、电子商务、网络和信息安全、UX/UI 设计、数字营销、社交媒体营销和数据分析。高级数字技能包括：用户体验设计、编码、编程、Web 和应用程序开发、SEO、SEM 和内容创作、数据分析。

在数字化技能的高级频谱是更高层次的能力，允许用户以授权和变革的方式使用数字技术，如信息和通信技术专业。工作领域的重大数字化转型，例如人工智能(AI)，机器学习，还有大的数据分析，改变技能要求，进而影响能力建设和技能发展。

数字化技能的重要性：

社会对数字技能的需求正在迅速增加，随着疫情的蔓延，所有行业的数字化转型速度都在加快。向数字优先交互(如远程工作、在线商务和虚拟协作)的转变产生了许多好处，包括为工人提供更大的灵活性，并消除了地域作为招聘新人才的障碍。然而，这也导致了本已巨大的技能差距的进一步扩大。

在当今的就业市场上，数字技能对于获得更安全、更受欢迎的科技职业至关重要。其对企业的生存也是必不可少的。企业正在从实体总部转向拥抱数字化总部，因此，掌握转型所需的相应数字技能对成功至关重要。

数字化技能在当今的工作场所中是必不可少的，而且其重要性将持续增长。从基本的在线搜索和电子邮件到专业编程和开发，数字技能对于员工沟通和协作、创建和共享数字内容以及解决问题至关重要。

2. 数字化教育的优点

数字化教育对学习者和教师的好处是为教师发展新技能提供了重要的动力。

据图 1，说明了撒哈拉以南非洲地区的教师认为数字化教育可以对教学产生的影响。

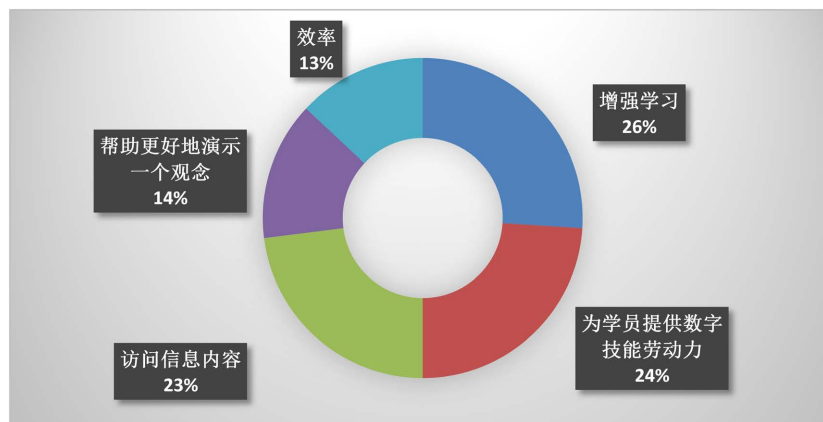


Figure 1. The impact of digital education on teaching
图 1. 数字化教育对教学的影响

在课堂上使用过数字化工具的教师将体验到了数字教育的许多好处。定义数字化教育的好处需要考量两个方面：一是数字化教育对教与学方法的影响；二是学习者能够在数字化的 21 世纪有效地发挥作用。

1) 多种多样的教学和学习方式

数字化教育为多种多样的教学和学习方式提供了可能。如果我们认为数字化教育提供了改变传统教育方式的机会[1]。从学习者在多大程度上参与教与学的过程，以及教学方法和内容、技能之间的传统关系，得出数字化教育的成果可以表现为：

教师使用数字工具替代现有资源(如打印和黑板)、教师和学习者使用 its 增强教学和学习过程、学习者使用数字工具重新定义学习和教师角色。逻辑框架见图 2。

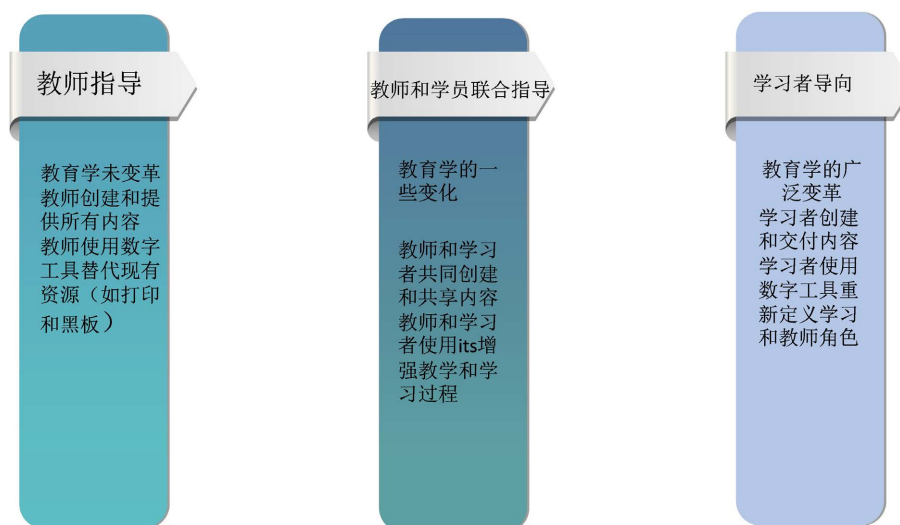


Figure 2. Three ways to digital education
图 2. 数字化教育的三种途径

2) 让学习者在数字化的 21 世纪发挥作用

通过计算机和其他数字技术进步实现的工业数字化正在推动一场我们生活和工作方式的革命。在他们的书《这第二次机器时代》，Erik Brynjolfsson 和 Andrew McAfee 探讨了 21 世纪的数字技术。他们将这

些技术发展所带来的进步和挑战与产业革命相比较。因此，在教育方面，我们的挑战是让学习者在 21 世纪有效地发挥作用，在 21 世纪，生活和工作将得到加强，但也被数字化所主导。

数字化已经改变了我们的生活、工作和彼此互动的方式，而且还将继续如此。因此，被认为是 21 世纪最必要的技能，见图 3，总结了这些 21 世纪的必要技能，其专注点为如何在数字化的环境中生活和工作。

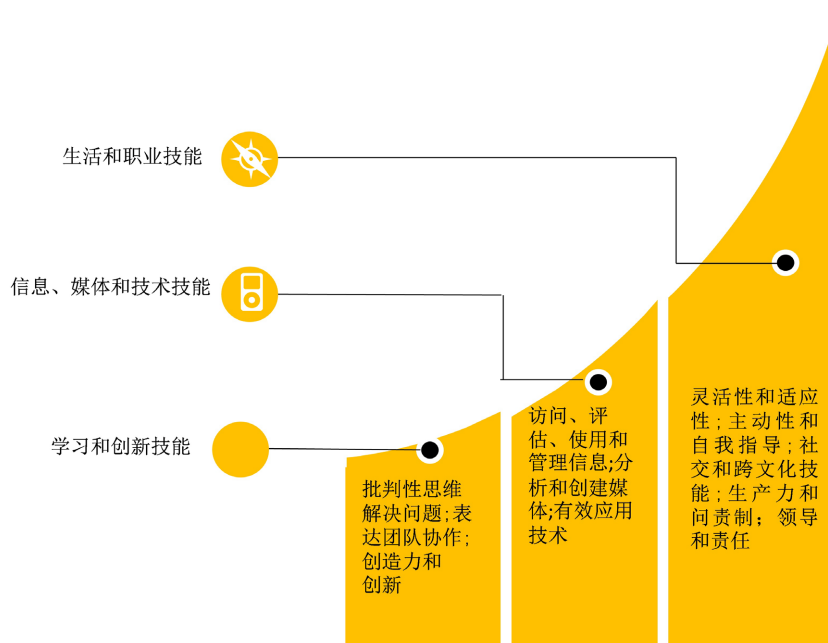


Figure 3. Essential skills for the 21stst century
图 3. 21 世纪的必要技能

21 世纪学习、工作和生活所需的学习和创新技能，信息、媒体和技术技能以及生活和职业技能大致可分为认知技能和实践技能。那么，数字化教育在获得这些技能方面有什么裨益呢？

1) 满足个性化学习。学习者以个人的速度进步。线下非数字化学习环境的困难是希望大多数学习者跟上课堂节奏。数字化教育使教师能够根据个人需求调整学习进度，通过这种方式，它促进在每个学习者的能力水平上获得认知技能，使一些学习者有机会进行更多的练习，而其他则准备好继续前进。

2) 扩展学习。扩展学习通常是指在课堂教学和学习场景之外的额外学习机会。数字化教育能够为能力范围内的学习者提供额外的学习机会，通过获得扩展材料来增加知识和技能，或通过支持性活动和练习类似的任务来巩固或提高他们的知识和技能。

3) 增加参与。学习动机是参与学习的关键。数字化教育方法，如基于游戏的学习，为教师提供了机会，以增加学习者对主题的参与，从而提高学习者的表现。此外，在线访问各种各样的最新内容不仅可以使学习者增加知识，还可以发展他们批判性参与信息的能力。

4) 合作学习。数字化教育使协作学习易于实施。数字平台提供三个方面的监测：教师设置小组任务；学习者相互合作完成任务；教师监控学习者的个人表现和完成程度。此外，协作学习场景为学习者提供了宝贵的机会，以批判性地评估彼此的表现，并相互沟通，从而通过团队合作解决问题。

5) 学习评估。数字化教育提高了教师对学习者的诊断和评估的能力，以便准确识别缺乏的认知技能。数字化评估方案使教师能够提供适当有效的个性化的学习机会。

3. 南非的数字化学习

多年来,在 2019 年 ICT 技能的调查中显示尽管南非整体失业率居高不下,但关键技能招聘的签证却在不断增长,这意味着当地劳动力无法充分填补与信息 and 通信技术有关的职位空缺,企业不得不在海外招聘这些人员,也表明南非教育状况不佳,特别是在 STEM 科目中取得能力的学习者人数少得可怜。许多学校试图解决这一问题,然而,这些学校往往规模较小,无法解决学校缺乏适当课程、相关教材和熟练教师的根本问题。

拉马福萨总统曾承诺制定行之有效解决方案,使失业青年重新掌握技能,“提高他们的就业能力,使他们与机会相匹配……从根本上改变我们为未来年轻人工作做准备的方式,为快速增长的行业雇主提供所需的特定技能和更短更灵活的课程。”

和世界其他地方一样,第四次工业革命(4IR)在南非被大肆宣传。尽管许多组织和个人认为 4IR 可以创造新的就业和商业机会,但抓住这些机会需要新的教育和职场技能,需要商界、学术界和民间社会各方的共同努力。考虑到这一点,2019 年 4 月,拉马福萨总统成立了 4IR 总统委员会,该委员会将协助政府利用数字工业革命带来的机遇,其任务是确定相关政策、战略和行动计划,使南非成为一个有竞争力的全球参与者。

南非所需的数字化技能

各种报告表明,很难全面了解非洲的技能差距,因为缺乏相应的数据。关于具体部门现有工作、新创造工作的数量和未填补空缺的数量,没有任何原始数据,这使得很难确定实际差距和确定解决这些差距的措施。通过其他研究方法(包括与 LinkedIn 的合作)世界经济论坛的结论是,非洲雇主既寻求高技能劳动力(受高等教育者),也寻求技能更丰富的雇员。后者意味着,尽管雇员可能具有较高的技能,但他们并不精通雇主所要求的学科。这就要求教育者和行业之间进行更密切的对话,以调整和优化该地区的技能需求和供应。

世界经济论坛对撒哈拉以南非洲战略重点领域的建议(以及需要填补的差距)是:提供健全和受人尊敬的技术和职业教育与培训(TVET)(整个地区的正式入学率为 6%);创造终身学习文化(鼓励更多的工作场所学习和更多的私营部门参与);确保课程“为未来做好准备”(本区域的一个特别战略重点)应包括提高中学科学、技术、工程和数学教育的质量,并通过技术、职业和高等教育,培养一支能够在技术驱动的经济中竞争的劳动力队伍。目前,拥有 STEM 学位的非洲大学毕业生仅占非洲大陆大学适龄人口总数的 2%。

技术发展的指数级速度和信息的普及创造了一些人称之为 VUCA 的东西(不稳定的不可预测的复杂的模糊的)世界,需要先进的认知,社会行为和适应能力,以及数字和 STEM(科学技术工程数学)技能的加速习得。卓越的认知、社会行为和适应能力通常被称为 21 世纪技能,包括批判性思维、沟通、协作、创造力、性格和公民意识。这些通常比基本的数字技能更难教。

在线课程已经存在 - 大规模开放在线课程(MOOC)。南非政府不需要从零开始开发学习平台。有许多网上提供的高质量课程,其中许多是免费的。各种组织为教育机构提供先进的在线学习平台,向全球受众提供课程。学习者可以在个人电脑、笔记本电脑和便携式设备上学习他们选择的课程。该平台订阅学习者,并安排一个认证设施。学习者可以选择是按照自己的节奏学习课程,还是按照一个时间表,让他们与来自世界各地的其他学习者一起在虚拟教室中学习,并参加讨论平台和实践社区。对于这些课程中的许多,你只会支付当你选择认证的选项。

作为第一步,南非政府可以根据该国所需的技能来审核现有的 MOOC。其中许多都是在 Creative Commons 许可下提供的,因此内容可以根据需要进行重新混合或改编。可以设立一个课程,强调失业的年轻人可以完成哪些课程,为特定种类的工作做好准备。

全国性的(宽带)连接和覆盖是必要的,以便将这种方法的好处带给所有需要它的人[2]。尽管智能手机在中国的普及率持续增长,但以负担得起的价格实现无处不在的高速宽带连接仍只是一个愿景。信息和通信技术技能研究对 SAConnect 未能实现其提供普遍宽带接入的目标表示遗憾。当谈到电信监管机构 ICASA 为移动运营商提供 5G 频谱的主要活动时, Vodacom 业务首席执行官听起来更积极。最近发表的竞争委员会关于其数据市场调查报告对国家数据连接和定价的现状提供了有趣的见解。预期已久的结果之一是,沃达康和 mtN 将不得不以 30%~50% 的速度降低数据速率。在报告中,委员会发现了一系列举措,为低收入和农村社区提供替代 WiFi 和本地无线数据网络服务,包括免费 WiFi 计划,如在茨瓦内市,本地 WiFi 社区项目和无线互联网服务提供商(WISP)连接较小的城镇和较富裕的农村农业城镇。此外,有越来越多的网络公司,如谷歌(不幸的是即将结束)和 Facebook,在低收入地区试验服务。

只要有足够的政治意愿,连通性和内容问题对南非政府来说都是相对快速和容易解决的。仍有待考虑,也许更困难的是,企业是否愿意雇用这些最近有技能、大部分没有资格的年轻人,但这可以通过政府提供的激励措施来解决。

4. 学校如何让学生为未来做好准备:拥有职场需求的数字化技能

职场的数字化正在以前所未有的速度发生转型。数字技术影响人工智能物联网(IoT)和云计算等,正在从根本上重塑职场。随着就业市场适应这些变化,要在数字化职场中取得成功,掌握个人发展所需的数字技能就至关重要。

全民数字技能机会报告由 Randstad 和经济合作与发展组织联合发布,这份报告分析了过去十年中超过 4 亿份在线招聘信息,以确定劳动力市场上需求最大的职业和技能。报告发现,需要数字技能的职位占所有在线职位空缺的 6%至 12%,这个数字还在稳步增加。

该报告确定了数字技能需求量最大的五个关键领域:

- 1) 高级数据分析:机器学习和大数据分析在不同行业和职业领域都有很高的需求。
- 2) 网络安全:从管理职位到分析师,各种角色都需要网络安全知识。
- 3) 规划:随着企业采用云和其他数字技术,对 JavaScript 和 Python 等特定脚本语言的需求不断增长,编程技能是必不可少的。
- 4) 自动化和物联网:自动化和物联网技能的需求越来越大,特别是在智能家居产品和可穿戴技术等领域。
- 5) 数字业务和销售:社交媒体、网络分析和在线营销等数字技能是许多受欢迎的数字职业的核心。

随着对数字技能的需求不断上升,学校可以在帮助学生为未来的工作做好准备方面发挥至关重要的作用。教育系统需要调整,以确保学生具备必要的数字化技能在数字化工作场所中取得成功,对于学校来说,让学生掌握高需求的数字技能以胜任需要这些能力的职业至关重要。

职场的数字化转型正在重塑就业市场,数字化技能需求量很大。学校通过为学生提供接触数字技术和教他们如何使用,可以帮助学生弥合数字技能的差距。学生不仅需要学习如何使用数字工具,还需要学习如何在数字环境中进行批判性和创造性的思考。他们需要能够分析数据,协同工作,解决复杂的问题。这些技能对未来的工作将是必不可少的,学校需要在课程中优先考虑这些技能。为学生未来的工作做准备方面发挥至关重要的作用。学校也有必要调整其教育系统,以确保学生具备必要的数字技能,使其在数字化职场取得成功。

5. 每个教师都应该拥有信息和通信技术技能

技术已经彻底改变了我们的生活和工作,教育也不例外。作为教育工作者,我们有责任整合技术知

识和技能融入到我们的教学和专业发展中[3]。要成功地做到这一点，教师需要在硬件和软件的各个领域具备一定水平的信息和通信技术技能。

这些技能影响着教师如何管理他们的班级，如何发展他们自己，他们的科目和他们的学生。因此，学校必须建立一个基线，以评估教师的能力和技能在哪里可以达到最大的教育和技术熟练程度。

建议教师应当熟练掌握的技术领域：电子邮件；云存储；了解 Microsoft 365；微软 Word、微软 Excel、微软简报；应用程序的集成；Windows 10、云计算；表格：微软窗体、谷歌窗体；LMS 平台：微软团队、谷歌课堂；技术在教学中的整合；在线、离线教育应用；内容管理和共享；OneNote 和类笔记本；查找、保存和共享信息；其他信息和通信技术技能；PLC 和 PLC 网络。

每一种技能，都有一个熟练的级别：基础、中级和精通。基本水平代表有效使用硬件和软件所需的最低技能。中级代表一个中等水平到胜任水平的程度。熟练水平是一个专业的技术先进的程度，是教师在所有重要领域表现突出的适应性的理想水准。如今，大多数教师是中级水平，学校未来应该把教师发展为精通级别作为目标。

总之，信息和通信技术技能对于教师有效和高效地管理他们的班级，专业发展，并最终使他们的学生受益至关重要。学校可以规划设定基本路线，以实现最大限度地拔高教师的教育和技术熟练程度。

参考文献

- [1] 杨宗凯. 教育的全面数字化转型已成必然趋势[N]. 中国青年报, 2022-04-11(05).
- [2] 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2021(9): 15-19.
- [3] 鲁巧巧. 高校数字化教育教学高质量发展的逻辑、内涵与实践路径[J]. 高教探索, 2022(4): 61-66.