



人权理事会

第五十届会议

2022 年 6 月 13 日至 7 月 8 日

议程项目 3

促进和保护所有人权——公民权利、政治权利、
经济、社会及文化权利，包括发展权

教育数字化对受教育权的影响

受教育权特别报告员库姆布·博利·巴里的报告

概要

本报告根据人权理事会第 8/4 号和第 44/3 号决议提交。受教育权特别报告员在报告中论述了教育数字化的风险和机遇及对受教育权的影响。

特别报告员呼吁围绕人人享有免费和优质公共教育的权利以及各国对国际人权法和可持续发展目标 4 的相关承诺，讨论在教育中采用数字技术的问题。

特别是，落实受教育权必须满足所有人获得、掌握和使用技术的需要，以利用技术这一增强权能的工具成为积极的社会成员。

教育数字化已被证明能带来巨大附加值，应将其用于更好地落实所有人的受教育权。在这方面，有必要了解数字技术说客和公司的工作是为了追逐利益。此外，教育数字化不应增加不平等，不应仅仅惠及社会中已经享有特权的阶层，也不应导致侵犯与教育相关的其他人权，特别是隐私权。



目录

	页次
一. 导言.....	3
二. 法律框架和准则.....	4
A. 相关人权规定和承诺.....	4
B. “四可”框架：可提供性、可获取性、可接受性和可调适性.....	6
三. 确定和加强数字技术对受教育权的益处.....	8
A. 数字公民权：数字世界中的参与和自主.....	8
B. 个性化教学.....	9
C. 危机的数字化解决方案：冲突、流行病和自然灾害.....	9
D. 收集数据以加强落实受教育权.....	10
四. 确定和预防数字技术对受教育权的负面影响.....	10
A. 不平等加剧.....	11
B. 商业行为体越来越多地参与教育.....	11
C. 数据化和监测.....	13
D. 对面授教育构成威胁.....	14
E. 教育标准化损害了文化多样性.....	15
F. 教师作为创造性专业人员和全面伙伴的作用受到的威胁.....	16
G. 损害结构性办法和辩论.....	16
H. 教育、技术和健康之间的未知相互影响.....	16
五. 结论和建议.....	17

一. 导言

1. 受教育权特别报告员在本报告中论述了教育数字化的风险和机遇及对受教育权的影响。她进一步阐述了在 2019 冠状病毒病(COVID-19)大流行期间提出的建议,即应认真思考数字教育的地位和内容、意义和效率以及对儿童和其他学习者健康和教育的影响。¹ 她还继续开展了一位前任任务负责人的工作,该负责人于 2016 年发布了一份关于数字时代受教育权的报告并重点讨论了高等教育,其建议仍然适用。²

2. 过去两年中,受大流行的影响,数字教育的重要性大大增加,表明其在紧急情况下具有巨大附加值,但与机构中的面授教育相比也存在局限性。教育机构被视作安全的空间,教育社区的成员,特别是教师和学习者在其中互动,教育机构也向家庭和社区提供各种社会服务。

3. 借助智能手机、笔记本电脑、平板电脑和台式电脑、投影仪、交互式白板、智能系统和机器人、平台、应用程序、游戏和虚拟现实,以及用于教育目的的数据挖掘和算法,教育领域的数字技术在大流行之前已经得到了快速发展。现在,数字技术已经融入了当代社会,也不可避免地出现在所有教育领域。主要的趋势包括:混合方法,将面授方法与计算机辅助活动相结合;远程学习,该方法历来面向非传统学生,如全职工人和偏远地区的居民或用于紧急情况下的教学;人工智能系统,用来根据不同的自主程度确定学习模式,并就某一课程提供活动建议;游戏化,将游戏设计元素用于教育目的;以及学习分析,这是一个最新的工作领域,研究数据挖掘、机器学习、可视化和人机交互等如何启发教育者和学习者改善教学。

4. 教育数字化为各国政府提供了新的政策选择。在预算有限和紧缩措施背景下,最大的挑战之一似乎是如何在对人的因素(即教师和面授教学)的投资与对数字技术的投资之间寻求平衡。然而,这是一个错误的选择,因为教育数字化必须伴随着对人的因素的大量投资,特别是对教师的投资,他们仍然是落实受教育权的关键。还必须解决一些潜在的问题,例如到底什么代价更高,包括从长远来看,谁来承担在教育中使用数字技术的代价(例如包括儿童及其家庭承受的对他们数据的挖掘和对隐私权的不断侵犯)以及应该追求什么样的目标(仅仅将机器用于教育目的还是为今后的数字公民提供真正的数字教育)。

5. 围绕教育数字化的辩论往往集中于方法、工具和战略的有效性,通常是为了确定“什么是有效的”而寻找循证解决办法,因此必须强调,虽然数字技术据称在许多方面具有附加值,但缺乏可予以证明的证据及情境化评估。各级决策者必须了解数字技术说客和公司的工作是为了追逐利益,他们为此推动决策者快速地将数字技术引入学校,还应了解这类让少数人获益的行为如何对教育系统产生负面影响。

¹ [A/HRC/44/39](#), 第 84(h)段。

² [A/HRC/32/37](#)。

6. 特别报告员呼吁围绕人人享有免费和优质公共教育的权利以及各国对国际人权法和可持续发展目标 4 的相关承诺进行讨论。教育数字化可以带来巨大的机会和新的方法，但只能是在具备某些条件的情况下。虽然只强调问题并不公平，但利益攸关方必须牢记，未按照国际人权原则予以规范的技术会导致有害态势。相信数字技术会为教育系统带来根本变革并解决所有问题是一种对技术的过高期望，³ 需要积极并且有意地引导技术，以产生积极的变化，更好地落实受教育权。

7. 必须根据国际人权法遵守和执行一些重要的规定，特别是国家有义务最大限度地利用现有资源确保免费和优质的教育、不受歧视和平等的权利、禁止采取倒退性措施，以及对人权的限制必须合法并与正当目的相称。必须尊重教育领域的人权，如隐私权。

8. 特别报告员得到了国际关系和发展研究生院国际教育和培训政策与合作网络对本报告的支持，该网络帮助特别报告员组织了六次在线专家会议，从多个方面讨论了教育数字化对受教育权的影响。来自世界各地不同背景的专家，包括联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)的专家参加了这些会议。特别报告员热忱感谢所有专家、合作伙伴、她在联合国人权事务高级专员办事处的团队，以及自发提交资料的民间社会行为体的支持。⁴

二. 法律框架和准则

A. 相关人权规定和承诺

9. 与受教育权有关的法律文书仍然完全适用于数字教育。与之特别相关的条款包括，《世界人权宣言》第二十六条、《经济社会文化权利国际公约》第十三和十四条、《儿童权利公约》第 28 和 29 条以及教科文组织的《反对教育歧视公约》。各国必须最大限度地利用现有资源，确保免费和优质的教育，而且必须不断加以改进，并将享有免费优质公共教育的权利作为优先事项。⁵

10. 必须按照上述文书的规定，维护各级教育的宗旨和目标。特别报告员多次回顾指出，教育应以充分发展人的个性和尊严意识为目标，并应加强对人权的尊重。教育应使人人均能积极参与自由社会，应促进各民族间及各族裔或宗教群体间的理解、宽容及友好关系，并应推进联合国维持和平的工作。和平、接纳、所有人都参与社会发展、了解和理解“他人”、尊重文化多样性、适应人民自身具体需求的适当教育，是各国及区域和国际人权机制广泛认可的教育目标。因此，教育的数字化不仅应促进技能、能力和才干，还应促进人的个性发展、对自由社会的有效参与以及社会决定自身发展的能力。

³ J. Reich, *Failure to Disrupt: Why Technology Alone Can't Transform Education* (Harvard University Press, 2020). 另见联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)，《教育技术的悲剧：COVID-19 时期的教育与技术解决主义》(即将出版)。

⁴ 与会专家和自愿提交资料行为体的名单可见：
<https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-education>.

⁵ 《经济社会文化权利国际公约》第二条；《关于国家提供公共教育和规范私人参办教育的人权义务的阿比让原则》，第 17 段。

11. 这些法律规定必须与不歧视和平等原则一并解读。正如大多数国际文书所阐明的，行使人权不受任何基于种族、肤色、性别、语言、宗教、政治或其他见解、民族或社会出身、财产、出生或其他身份的歧视。2015 年，各国在可持续发展目标 4 下承诺，到 2030 年确保实现包容性和公平的优质教育，并促进所有人的终身学习机会。

12. 各国必须确保其法律、政策和做法不存在教育方面的直接或间接歧视，如果存在任何侵犯平等和不受歧视权利的情况，无论是否由国家行为造成，必须予以解决。⁶ 因此，各国负有义务严肃对待教育数字化间接造成的歧视性影响。根据国际法，如果没有就如何处理和防止此类后果制定计划，就不能引入或加强数字化。

13. 根据《世界人权宣言》第二十七条和《经济社会文化权利国际公约》第十五条，人人有权分享科学进步及其产生的福利。正如文化权利领域特别报告员提及的，各国应采取措施加强计算机和互联网连接的可获得性，包括通过适当的互联网治理，支持每个人以自主和增强权能的方式享有获得和使用信息和通信技术的权利，各国还应考虑设立普遍服务，包括供电、电话和计算机/互联网连接服务，以确保所有人都能获得这些基本技术。⁷

14. 本着同样的精神，教科文组织总干事召集成立的“教育的未来”国际委员会认为，数字素养和获得数字技术应被视为二十一世纪的基本权利。⁸ 该委员会强调，有必要扩大对受教育权的理解，将数字能力和获得数字技术能力的机会纳入其中，以此作为支持受教育权、信息权和文化权利的一种手段。⁹ 正如 2021 年《关于教育连通性的重塑教育全球宣言》所述：“连通性举措应以包容性的道德规范为指导，并首先关注处于弱势地位的人。”¹⁰

15. 在教育数字化的背景下还必须维护其他人权，包括儿童权利。应特别关注《公民及政治权利国际公约》第十九条和《儿童权利公约》第 13 条规定的意见和表达自由权，包括不分国界地寻求、接受和传递各种信息和思想的权利。

16. 《儿童权利公约》第 17 条进一步申明，儿童必须能获得本国和国际的各种信息和资料。各国应制定适当的准则，保护儿童免受有损其福祉的信息和资料的侵害(第 17 条)，并确保儿童免受一切形式的身心摧残、伤害或凌辱、忽视或照料不周、虐待或剥削，包括性虐待(第 19 条)。

17. 所有人，包括教育领域的个人，都有权享有隐私权(《公民及政治权利国际公约》第十七条)，此外，根据《儿童权利公约》第 16 条，任何儿童的隐私、家庭、住宅或通信不受任意或非法干涉，其荣誉和名誉不受非法攻击。儿童权利委员会在其第 25 号一般性意见(2021 年)中强调，儿童在数字空间中享有隐私权，这对于保护他们的能动性、尊严和安全至关重要。¹¹

⁶ 《阿比让原则》，第 25 段。

⁷ A/HRC/20/26, 第 74(c)和(e)段。另见经济、社会及文化权利委员会第 25 号一般性意见(2020 年)，第 45 段。

⁸ 教科文组织，《共同重新构想我们的未来：一种新的教育社会契约——“教育的未来”国际委员会的报告》(2021 年)，第 34 页。

⁹ 同上，第 34 页。

¹⁰ 见 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380598/PDF/380598eng.pdf.multi>

¹¹ E 节。

18. 近期还通过了一些专门用于解决这些新技术带来的人权问题的指导意见，如教科文组织大会 2021 年通过的《人工智能伦理问题建议书》。

19. 教育数字化与私营行为体，特别是科技公司的参与密切相关。特别报告员回顾称，她建议将《关于国家提供公共教育和规范私人参办教育的人权义务的阿比让原则》作为这方面的指导工具。受教育权要求各国提供免费优质的公共教育。在私营行为体参与教育的情况下，国家仍有义务尊重、保护和实现受教育权，并需要规范私人参办教育的行为。各国必须确保私立教育符合教育标准，不损害国家作为教育保障者的作用，不被用来增加不平等或不公平，并确保接受私立教育的人是主要受益者。¹² 这些义务不仅适用于私立教育机构，也适用于公立教育系统与私营行为体之间建立的伙伴关系，特别是在设计和实施数字教育方面。

20. 正如《工商企业与人权指导原则》所规定，国家有义务提供保护，防止包括工商企业在内的所有社会行为体侵犯人权。这意味着各国必须防止、调查、惩罚和补救在国内企业经营过程中发生的侵犯人权行为。《指导原则》建议，各国应针对设在其境内或管辖范围内的工商企业明确地阐明，在任何国家经营业务时的任何情况中都应尊重人权。工商企业必须防止、减轻并酌情补救造成或促成的侵犯人权行为。这些原则适用于所有国家和工商企业，包括跨国公司和其他企业，无论其规模、经营领域、地点、所有权或结构如何。

21. 最后，特别报告员强调，根据《儿童权利公约》第 28 条第 3 款，缔约国负有重要义务，应促进和鼓励教育方面的国际合作，特别着眼于在全世界消灭愚昧与文盲，并便利获得科技知识和现代教学方法。在这方面，应特别考虑到发展中国家的需要。

B. “四可”框架：可提供性、可获取性、可接受性和可调适性

22. 教育必须面向经济、社会及文化权利委员会和受教育权特别报告员所确定的基本特征，即可提供性、可获取性、可接受性和可调适性。¹³ 引入数字教育将会加强还是损害这些特征取决于相关进程的背景和政策措施。

23. **可提供性**要求必须有数量足够并且正常运作的教育机构和方案，包括适当地提供计算机设施和信息技术，以及数量足够的具有从事数字教育所需技能和资格并受过培训的教学和其他工作人员。可提供性还涉及数字技术的维护和保养，在确定数字技术的生命周期时必须从最终要承担维护和保养工作的社区的角度出发。

24. 从相反的角度讲，不能以采用数字技术为由不向所有学习者提供学校或校园服务。采用数字技术应该不是为了支持而非取代学校和教师。¹⁴

25. **可获取性**是指，不论身体和经济状况以及信息的可及性如何，人人都可以不受歧视地进入教育机构并参与教育方案。技术可以支持可获取性，确保所有学生都能借助现代技术获得教育，包括那些因任何原因受限于身体状况的学生。

¹² [A/HRC/41/37](#), 第 76、77 和 80 段。

¹³ 经济、社会及文化权利委员会第 13 号一般性意见(1999 年), 第 6 段; 和 [A/HRC/44/39](#), 第 14 段。另见《阿比让原则》第 14 段。

¹⁴ 教科文组织, 《共同重新构想我们的未来》, 第 101 页。

26. 然而，对于那些没有足够经济能力或居住地没有或很少有互联网接入的学生、家庭和教师来说，数字元素可能会对可获取性构成障碍。学生和家庭缺乏数字技能可能会造成新形式的排斥，并对家庭获取学校生活信息以及与教师建立建设性关系产生负面影响。

27. 2015 年，各国承诺确保提供 12 年免费、公平、优质的公立中小学教育。¹⁵ 这意味着不仅要减免学费等直接费用，还要减免隐性费用，如书本、校服和校车费，以及用于在线教育的笔记本电脑、手机和互联网接入费用。采用数字教育的相关费用也极大地关系到接受高等教育的学生，因为《经济社会文化权利国际公约》第十三条始终要求应逐步采用免费高等教育，并且不以经济地位为由进行歧视的原则仍然适用。

28. 互联网关闭也往往会对受教育权造成严重影响，阻碍学习者在线参加课程、考试或申请奖学金。¹⁶

29. 可接受性是指教育的形式和内容，包括课程和教学方法，必须得到学生的接受(例如適切、文化上合适和优质)，在适当情况下也应该得到学生家长的接受，还必须面向国际人权法所保障的目标。课程应符合人权要求，包括不受陈规定型观念的影响。

30. 特别报告员在最近一份报告中指出，教育系统对文化的重视不足，这严重阻碍了受教育权的落实。应确定有利于确保在教育中尊重多样性和每个人的文化权利的因素，包括：充分利用文化资源；所有相关行为体，包括各类学习者，都参与教育生活；放权到地方，允许学校和教师有一定程度的自主权，确保学习内容与文化相关；采用参与性和系统性的观察方法；以及尊重教育领域的自由。¹⁷ 在教育数字化的过程中必须坚持这些原则。使用技术不能依赖自上而下的方法，这种方法排斥和压制地方的利益攸关方，特别是教师。应评估技术的相关性、文化适当性和质量。

31. 各国必须在可及范围内保证最高教育质量，并仿照传统课程和方案的做法为教育技术产品和服务制定质量标准。

32. 可接受性还要求讨论教育数字化的其他可能影响，如学生独处和学生的健康、学生的发展、尊重学生的隐私权和数据保护(见下文第四节)。需要充分讨论在学校采用数字技术的适龄性，以及在充分发展儿童的数字能力之前他们必须具备哪些能力和技能。¹⁸

33. 可调适性要求教育具有灵活性，能够针对变动中的社会和社区的需求进行调适，并符合各种社会和文化环境中学生的需求。数字技术可以有效支持教育的可调适性，使其灵活地适应变动中的社会的需求，并能够符合学生的需求以及应对紧急情况。

34. 然而，为了确保可调适性，必须审慎行动，并提供适当的培训和资金，让学校和教师自主并且灵活地以自己的方式掌握和配置技术。

¹⁵ 可持续发展目标的具体目标 4.1；以及《仁川宣言：2030 年教育：实现包容和公平的全民优质教育和终身学习》，第 6 段。

¹⁶ 例如，见 TJK 1/2022。

¹⁷ A/HRC/47/32，概要和第 2 段。

¹⁸ 见华德福教育欧洲理事会提交的资料；以及 Matthew Jenkin, “Tablets out, imagination in: the schools that shun technology”, 《卫报》，2015 年 12 月 2 日。

三. 确定和加强数字技术对受教育权的益处

35. 数字技术中蕴藏着对受教育权的巨大益处，如改善受教育的机会和质量、推行包容性学习方法、扩大学生的学习经验、开发虚拟服务学习项目并让各国学生在这类项目中互动，¹⁹ 以及通过正规和非正规教育为所有人提供终身学习机会。然而，这些益处无法以任何简单和直接的方式实现，而是取决于所处环境和实施的政策。特别报告员在下文中论述了她认为最重要的因素。

A. 数字公民权：数字世界中的参与和自主

36. 在当今日益数字化的世界中，从受教育权的角度看，重要的不是引进机器和程序来“提供”教育，而是应全面利用数字教育，使人们具备数字能力，积极自由地参与人类生活的方方面面(公民、文化、经济、政治和社会生活)，做积极的公民。

37. 因此，必须将数字能动性作为受教育权的一个目标，数字能动性是指以数字能力、数字信心和数字责任控制和适应数字世界的能力。²⁰

38. 特别报告员认为，数字能动性涉及一些内容重叠的概念，如数字素养(让人们能够在数字社会中发挥作用并根据自身具体情况使用数字技术)、数字世界中的媒体素养(让人们能够通过数字平台获取、使用和创造内容)和数据素养(分析和解读数据的能力)以及数字公民权。教科文组织将数字公民权定义为“能够有效地查找、获取、使用和创造信息；以积极、批判、敏感和道德的方式与其他用户接触并获取内容；安全和负责任地使用在线和信息通信技术环境，同时了解自身权利”。²¹

39. 其他定义还提及了重要的一点：“数字公民能够理解管理数字环境的原则，分析技术在社会中的地位、对人们日常生活的影响、在构建知识方面的作用以及对社会参与的益处。数字公民能够驾驭复杂的数字环境，了解社会、经济、政治和教育方面的影响”，²² 并能良好地管理技术。还应通过教育和培训促进对人工智能技术和数据价值的认识和理解。²³

¹⁹ 见新人类促进世界联合组织提交的资料。

²⁰ Don Passey and others, “Digital agency: empowering equity in and through education”, *Technology, Knowledge and Learning*, vol. 23, No. 3 (August 2018), pp. 425–439.

²¹ 教科文组织曼谷办事处，《政策审查：安全有效和负责任地使用信息通信技术在亚太地区培养数字公民》(巴黎，教科文组织，2016年)，第15页。

²² Roxana Morduchowicz, *Digital Citizenship as a Public Policy in Education in Latin America* (巴黎，教科文组织，蒙得维的亚，2020年)。

²³ 教科文组织《人工智能伦理问题建议书》，第44和45页。

B. 个性化教学

40. 根据学生的需求和兴趣进行个性化教育，可以强化学习成果和经验，包括会让边缘群体受益。个性化教育并非始于教育的数字化，但技术的发展让人们再次关注了这个话题。

41. 在群体规模大并且多样性程度高的情况下，教师在满足所有需求方面面临挑战，此时通过技术实现个性化就特别有吸引力。混合式学习(辅以个性化学习)在不断发展的环境中得到了特别关注，可以用来解决受过培训的教师人数不足的问题，让教师腾出时间来完成更复杂的任务(让他们成为“协助者”)，并通过个性化的补习辅导来缩小教育差距。也可以利用个性化学习让教育更具包容性，满足所有学生的需求，包括残疾学生和讲多种语言民众的需求。

42. 然而，特别报告员强调，需要更多的研究来证实是否可以和如何有效利用技术实现个性化以确保受教育权，特别是在低收入和中等收入国家，以确定相关成本效益以及如何在课堂上加以使用。²⁴ 各企业一直将应用程序和游戏作为个性化教育的工具进行营销，但几乎没有证据可以证明其有效性。

43. 此外，不能将可以使用技术进行个性化学习作为不提供充足的教育资金和训练有素的教师的理由。虽然更具个性化的教学有其教学价值，但也可能会淡化教育的公益性及这一社会事业覆盖所有人的目标。最后，个性化不应导致在课堂上出现某些形式的孤立，特别是对残疾儿童的孤立。

C. 危机的数字化解决方案：冲突、流行病和自然灾害

44. 紧急情况可能会严重干扰教育服务。数字技术和其他远程学习工具可以提供有益和重要的方法，确保教育的连续性。

45. 紧急情况下的远程教育与典型的技术使用有着本质的不同。教师、教育工作者和政策制定者在紧急情况下几乎没有时间作出调整。因此，实行远程教育需要教师掌握他们可能并不具备的知识和技能。这就是为什么各国应在全民受教育权的基础上，在国家教育系统内制定教育应急准备计划。²⁵

46. 虽然一些研究已经证明数字技术蕴含着益处，但不一定在所有情况下都可以使用数字技术实现最佳成本效益或作为可持续的办法。数字技术只能是对教学的补充而非替代，教师的中介作用仍然是促进学习者参与的关键。在这方面，教师对技术的认识和获得相关职业发展对能否在紧急情况下成功使用数字技术至关重要。家长们在此方面的认识根植于文化倾向中，也很重要，在使用技术干预时必须考虑到这一点。²⁶

²⁴ Louis Major, Gill A. Francis and Maria Tsapali (2021), “The effectiveness of technology-supported personalised learning in low- and middle-income countries: a meta-analysis”, *British Journal of Educational Technology* (May 2021).

²⁵ A/HRC/44/39, 第 84(c)段。

²⁶ Michaëlle Tauson and Luke Stannard, *EdTech for Learning in Emergencies and Displaced Settings: a Rigorous Review and Narrative Synthesis* (Save the Children UK, 2018).

D. 收集数据以加强落实受教育权

47. 当前教育数据的数字化与长期使用数据进行教育管理息息相关。在各国编制可量化和可比较的教育数据可以在某种程度上确立教育政策问题的普遍性，并在寻求解决方案时激发合作精神。²⁷

48. 教育的数据化出现在各级教育系统、学校、课堂、以及教师和学生中间。利用收集到的浩瀚数据和数据分析的潜力可以帮助了解如何改进学习，例如，如何改进信息的保存和整合、如何更好地安排内容的位置或排序、引入概念的适合年龄、如何更好地打造学习环境，以及注意力、自我调节和积极性如何在数字环境中发挥作用。也可以使用数字技术来研究相关社会场景，如课堂管理，以及师生之间和同学之间的社会互动。

49. 如果将数据开放并提供给教师、学生、家长、民间社会和一般公民等所有利益攸关方以监测和改善受教育权的落实，有可能会改变实施教育治理的方式，走向以透明、诚信、问责制和利益攸关方参与原则为基础的“开放治理”。可提供的数据包括：教师配备情况；师生比例；学校基础设施；本地人口概况和学校师生概况；辅助服务，如校车和餐食；以及服务外包及相关费用。但是，必须始终确保充分保护学生和教育专业人员的数据和隐私权。

四. 确定和预防数字技术对受教育权的负面影响

50. 教育数字化也对人权，包括受教育权造成了严重风险。有些风险恰恰是潜在益处的反面：加剧排斥而不是增进机会、标准化而不是个性化教学、加强陈规定型观念而不是促进多样性、减少自主性和自由而不是提升创造性和参与性、数据挖掘只符合少数人的利益而违背公共利益。对意见和表达自由以及隐私权的侵犯、在学校进行宣传 and 营销，以及更大程度的教育商业化也对人人享有优质教育的权利构成了巨大危险。

51. 在实践中，这意味着教育数字化的优势将仅仅(实际已经是)惠及社会中的特权阶层，他们已经得益于优质教育、良好的互联网连接以及适合其需要和能力的硬件和软件，并且有训练有素的教师能够在个性化教学过程中陪伴他们接受全面的数字化教育。现在掌握了技术的人就是今后的精英。对其他许多人来说，数字教育很可能成为“提供”教育的廉价解决方案，不需要太多的投资，只需要最低程度的专业操作知识，而不需要表现出创造性，也不需要真正参与社会。此外，在许多情况下，教育数字化的受益者很可能是企业，而不是学生或社会。

²⁷ Sotiria Grek, Christian Maroy and Antoni Verger, “Introduction: accountability and datafication in education – historical, transnational and conceptual perspectives”, in *World Yearbook of Education 2021*, Sotiria Grek, Christian Maroy and Antoni Verger, eds. (Routledge, 2021), pp. 1–22.

A. 不平等加剧

52. 科技公司称自己可以为那些“最有需要”的人增加机会并提供支持。然而，几乎没有证据表明它们能够有效地服务那些偏远的社区。²⁸ 平等和包容性始终是教育数字化带来的最大挑战之一。

53. COVID-19 大流行表明，依赖数字教育，特别是远程数字教育，可能会加剧先前就已存在的不平等。²⁹ 学生不能平等地获得互联网服务、适当的硬件和具备数字技能的合格教师，并且教师使用数字技术的熟练程度也参差不齐。世界上几乎一半的人口仍未享有互联网服务，其中大多数是发展中国家的妇女，这一事实众所周知。³⁰ 即使在富裕国家，不平等也是一个令人关切的问题。例如，据报告，美利坚合众国有 1,500 万至 1,600 万儿童未享有适当的互联网连接服务，约占该国学生总数的 25%。³¹

54. 引入教育数字化框架时需要认识到有人处于边缘地位，以确保设计的方案能够覆盖他们并满足他们的需求。性别、族裔、宗教、社会阶层、身处农村而非城镇、残疾等众多因素都可能影响学生和教师对数字化的体验，因此可能会导致技术以多种方式扩大而不是减少数字化方面的不平等。技术本身内嵌了固有的偏见，需要加以解决。

55. 各国在大流行前后都制定了一些方案来解决这些问题。例如，乌拉圭 2007 年启动的“木棉计划”促进了社会包容和平等，旨在缩小该国的数字鸿沟，并为受益者提供技术和有效使用技术的必要工具。³²

B. 商业行为体越来越多地参与教育

56. 教育数字化是在全球商业行为体越来越多地参与教育的背景下进行的。一些观察家认为，教育的数字化和市场化二者已经到了难以分割的程度。³³ 商业行为体的参与伴随着学校的“分拆”，或学校教育的每一部分都被视作可以营销的服务。这种做法的重心是向儿童和年轻人提供一系列的服务，而不是单一的

²⁸ B. Williamson, R. Eynon and J. Potter, “Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency”, *Learning, Media and Technology*, vol. 45, No. 2 (May 2020), pp. 107–114; and F. Macgilchrist, “Cruel optimism in edtech: when the digital data practices of educational technology providers inadvertently hinder educational equity”, *Learning, Media and Technology*, vol. 44, No. 1 (2019), pp. 77–86.

²⁹ 见 A/HRC/44/39。另见人道与包容组织提交的资料。

³⁰ 见 <https://www.un.org/press/en/2021/dsgsm1579.doc.htm>。

³¹ 见 <https://www.common sense media.org/about-us/news/press-releases/k-12-student-digital-divide-much-larger-than-previously-estimated-and>。

³² 教科文组织，《通过创新移动学习加强乌拉圭的社会包容：教科文组织—法政集团“移动学习最佳实践项目”》（巴黎，2018 年）。

³³ B. Williamson, “The hidden architecture of higher education: building a big data infrastructure for the ‘smarter university’”, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 15, No. 12 (March 2018); and J. Komljenovic, “The future of value in digitalised higher education: why data privacy should not be our biggest concern”, *Higher Education*, vol. 83, No. 3 (January 2022), pp. 1–17.

“一揽子教育”，理论上是为了允许定制化。³⁴ 例如，技术公司不仅可以向学校，还可以向学生和家长销售生产的数字教材、教育平台、通信应用程序、短期和长期在线课程、游戏和在线测试等。大流行期间，技术公司经历了需求和新用户的爆炸性增长，利润大增，其中部分原因是国际组织和政府与这些公司迅速签署了协议并推荐它们的产品。³⁵

57. 特别报告员感到遗憾的是，一些人把教育当作有巨大盈利潜力的市场。有些公司虽然是全球性企业，但却不关注也没有深入了解其经营环境。这些公司并不寻求促进学习者的利益，而是追求利润最大化。特别报告员回顾了她专门论述这一问题的报告³⁶ 以及《阿比让原则》在这方面提供的有益指导。

58. 教育技术公司一直在努力发展成行业内举足轻重的利益攸关方，并将个人逻辑和私营行为体纳入公共机构和决策空间。³⁷ 跨国公司和富有慈善家想要找到教育与盈利的结合点，在它们的个人目标和影响面前，公共教育承受的压力可能越来越大。³⁸

59. 使用私营服务和平台也导致了国家政府对私营公司的有害依赖。私营组织目前免费或以低价提供平台、服务器、工具和服务。但从长期来看(有时过不了多久)服务会变得更贵。最终的局面是，政府没有开发自己的工具，无法控制数据、决策、隐私和自主权。

60. 这尤其会影响到全球南方国家，那里的公共教育可能会受制于企业供应商。由于企业大多位于全球北方，通过数字化实现教育私有化的问题也关系到全球权力动态，这可能会加剧现有的国际不平等。全球南方的代表没有参与教育数字解决方案的讨论和制定，也没有参与决策空间。

61. 所有这些问题都没有得到适当的国际和国家监管。公共政策未能跟上数字教育的变化，因此无法确保这一领域的透明度和参与度。私营组织必须对其数字工作负责，公众必须能够积极参与并监督数字教育的发展。

³⁴ 见 <https://www.aei.org/research-products/report/from-school-choice-to-educational-choice/>.

³⁵ 见 <https://www.ei-ie.org/en/item/23425:edtech-pandemic-shock-new-ei-research-launched-on-covid-19-education-commercialisation>.

³⁶ A/HRC/41/37.

³⁷ S.J. Ball, C. Junemann and D. Santori, *Edu.net: Globalisation and Education Policy Mobility* (London, Taylor and Francis, 2017); A. Verger, C. Fontdevila and A. Zancajo, “Multiple paths towards education privatization in a globalizing world: a cultural political economy review”, *Journal of Education Policy*, vol. 32, No. 6 (April 2017), pp. 757–787; B. Williamson, “Policy networks, performance metrics and platform markets: charting the expanding data infrastructure of higher education”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 50, No. 6 (November 2019), pp. 2794–2809; and B. Williamson, “Making markets through digital platforms: Pearson, education, and the (e)valuation of higher education”, *Critical Studies in Education* (March 2020), pp. 50–66.

³⁸ N. Selwyn and others (2020). “What might the school of 2030 be like? An exercise in social science fiction”, *Learning, Media and Technology*, vol. 45, No. 1 (2020), pp. 1–17.

C. 数据化和监测

62. 教育领域的数字技术产生了大量关于学生和教师的数据，相关数据量预计将急剧增长。对技术有决定权的人与用户之间，在权力、认识和知识方面明显存在着高度不平衡，这与自由、平等、自主和参与的人权原则背道而驰。数据往往是专有而非开放的，教育工作者无法予以监督和再利用，因此学校通常不使用这些数据或不能从中受益。

63. 收集和使用数据的方式极不透明，在某些情况下完全隐秘，并且不尊重隐私权和实际知情同意原则。在这方面，特别报告员欢迎为传播这些问题的相关信息而发起的民间社会倡议，例如在南美洲发起的“Educação Viglada”（受监督的教育）。

64. 学校管理者和教育工作者往往不了解第三方如何使用数据，基于数据的决策往往未明确界定责任。所收集的数据覆盖范围很广，包括学生和教师的用户信息、身份信息、生物识别数据、日程、联系人、照片、互联网协议地址和本地存储，以及学习轨迹、参与程度、反应时间、阅读的页面和观看的视频。与此同时，数字技术生成的数据在范围和代表性上都有局限性，而且侧重于可量化的方面，这可能会导致忽视无法量化的基本活动和技能，使学校教育和学生不易量化的方面被边缘化。

65. 数字数据将教育部门与劳动力市场严密地联系在一起，这令人担忧。现在，学生的教育经历经过数字化后可成为在劳动力市场求职使用的准确简历。但这种做法缺乏透明度，未保障纠正权，也没有对学生的持续监测，学生的错误做法可能会对其未来造成重大影响(例如未按期参加在线课程)。此外，这可能导致就业部门对教育部门的过度干预，只重视雇主看重的教育方式，并最终导致一些课程根本不再开设。

66. 特别报告员的一个主要关切涉及尊重隐私权。她回顾称，仅仅是生成、收集、处理和保存儿童个人数据，就可能危及或损害儿童的权利，包括他们的隐私权。³⁹

67. 这些风险和危害在 COVID-19 大流行期间彰显无遗，当时大多数国家的政府采用在线学习方式，导致教育技术提供商进行了前所未有的大规模儿童数据收集。

68. 人权观察组织在世界上人口最多的 49 个国家就大流行期间国家支持使用的儿童教育技术进行了一项全球调查，该组织报告称，大多数产品出于与儿童教育无关的目的，危及或直接侵犯了儿童的隐私权和其他权利。这些产品秘密地监测儿童并收集以下数据：身份信息、所处位置、教室活动、儿童家人和朋友的信息，以及儿童父母能负担得起哪种设备。大多数在线学习平台都使用了跟踪技术，在虚拟教室之外的所有互联网环境中长期跟踪儿童。大部分这些数据被送至广告技术公司。⁴⁰

³⁹ 见儿童权利委员会第 25 号一般性意见(2021 年)和 [A/HRC/27/37](#)。

⁴⁰ Hye Jung Han, “How Dare They Peep into My Private Life?”: Children’s Rights Violations by Government-Endorsed Online Learning during the COVID-19 Pandemic (人权观察组织，即将出版)。

69. 大多数国家都没有专门面向儿童的数据保护法来保护儿童在复杂网络环境中的最大利益，许多国家在大流行期间未能保护儿童的隐私权。虽然一些国家的政府在一定程度上提供了数据保护，例如根据 2016 年 4 月 27 日欧洲议会和欧洲理事会第 2016/679 号(欧盟)条例提供的保护，但其他政府为了迅速提供数字教育放弃了保护措施。⁴¹

70. 此外，据报告，在大流行期间许多国家的政府推出了本国教育技术产品供使用，但这些产品处理儿童个人数据的方式损害或侵犯了儿童的权利。一些政府强制要求学生和教师使用本国产品，儿童无法通过选择其他教育方式来保护自己。⁴²

71. 这种情况持续至今。特别报告员深为关切的是，儿童在生活中正处于极有可能受到操纵性干预的阶段，但以儿童为受众的个性化内容和广告在网络上时刻尾随，这干扰了他们的在线体验，干涉了他们的受教育权、信息权和隐私权以及意见和表达自由。

72. 特别报告员还表示关切的是，公立和私立教育机构本身都掌握着大量教师和学习者的信息(以及他们家庭和社区的信息)，并越来越多地通过监测在线活动、监控摄像头和记录教育交流和互动来跟踪他们。国家和政府实体通过数字教育技术进行的监测也令人高度关切。另一个值得关切的问题是，试图获取学生个人数据并索要赎金的网络攻击急剧增加。

73. 学生无法真正对教育环境中的隐私安排提出质疑，在有合理担忧的情况下也不能拒绝提供数据，⁴³ 一方面是因为数据是被秘密收集的，另一方面是因为根本没有提供“拒绝被跟踪”的选择。对于必须接受义务教育的儿童来说，这种情况尤为突出。此外，当涉及更高等级的教育或专业培训时，不能理所当然地要求学生选择不接受正规教育。

74. 不应该让儿童和年轻人用自己的数据为看似免费的服务间接付出代价。特别报告员认为，从更广的范围看，学校和其他教育机构，包括网上运营的学校和教育机构应该始终是安全的空间，人们可以在这里发展和锻炼批判性思维，并能够获得不受商业利益影响的信息。⁴⁴

D. 对面授教育构成威胁

75. 学习需要社会互动，幼儿阶段的学习尤为如此。正如心理学和教育学研究人员强烈主张的，社会互动是学习的建构、积极性和发展一系列技能的基础。神经科学家最近发现，当人们与他人互动而不是单纯地观察时，大脑的活动完全不同。⁴⁵ 研究人员还强调了身体感官体验在人类学习活动中的重要性。⁴⁶

⁴¹ A/76/220, 第 8 段。

⁴² Hye Jung Han, “How Dare They Peep into My Private Life?”

⁴³ A/76/220, 第 9 段。

⁴⁴ A/69/286, 第 104(e)段。另见《阿比让原则》。

⁴⁵ G. Dumas and others, “Does the brain know who is at the origin of what in an imitative interaction?”, *Frontiers in Human Neuroscience* (May 2012); I. Clark and G. Dumas, “Toward a neural basis for peer-interaction: what makes peer-learning tick?”, *Frontiers in Psychology*, vol. 6, No. 28 (February 2015); L. Schilbach, “On the relationship of online and offline social cognition”, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 9, No. 278 (May 2014); and L. Schilbach and others, “Being with virtual others: neural correlates of social interaction”, *Neuropsychologia*, vol. 44, No. 5 (2006), pp. 718–730.

⁴⁶ L. Barsalou, “Grounded cognition”, *Annual Review of Psychology*, vol. 59 (January 2008), pp. 617–645; and L. Shapiro, *Embodied Cognition*, 2nd ed. (Routledge, 2019).

76. 接受教育不仅是为了获得信息或认知技能，也是为了获得情感和社交能力，而这些能力是在人际关系和丰富体验的基础上形成的。

77. 此外，教育环境本身是教育界所有成员，即教师、家长、学习者、家庭和社区互动的场所，还提供为充分落实受教育权所必需的其他服务(食品、保健、保护免受暴力等)。因此，有必要采取跨部门的方法，但这种办法可能会因远程教育取代了面授教育而受到威胁。

E. 教育标准化损害了文化多样性

78. 技术可以加强对社区和本地现有文化资源的利用。然而，教育的数字化令教育方法更加全球化，而且往往是通过自上而下的决定提出的，旨在通过大规模的使用来降低产品费用，因此，数字产品可能会与本地的环境、需求和优先事项不相关或者不相容。⁴⁷

79. 例如，人们对数字产品是否重视当地语言和世界观的多样性表示关切，以及更普遍而言，对教育技术公司开发课程的范围越来越窄表示关切。

80. 观察家们进一步指出，互联网数据是创建和发展用于开发人工智能的机器学习模型背后的基本驱动。因此，这些数据集的编码也包括了互联网上的偏见、陈规定型观念和长久存在的歧视，例如，使用部落的图像来说明非洲，或者传播女性的情色化图像。数据集越大，被编码的偏见和歧视就越多。正如教科文组织强调的，“人工智能系统会生成有偏见的结果。搜索引擎技术并不中立，它基于用户的喜好和位置来处理大数据并优先选择点击率最高的结果。因此，搜索引擎就像一个回音室，保留了现实世界的偏见后又在网上进一步加深这些偏见和定型观念。”⁴⁸

81. 包括少数民族和土著人民在内的各社区充分参与数字化进程是确保在教育中尊重文化权利和文化多样性以及确保收集的数据有意义的键。因此，在收集数据之前的概念化阶段就应引入这种参与。一些社区，特别是土著人民，不希望他们某些文化遗产被数字化，应该充分尊重他们的选择。土著人民还呼吁尊重他们对土著数据的自主权和管理，让他们掌管自己确定的教育优先事项并行使自决权。在这方面，特别报告员回顾，根据《联合国土著人民权利宣言》第 14 条，土著人民有权建立和掌管他们的教育制度和机构，以自己的语言和适合其文化教学方法的方式提供教育。

82. 虽然政策制定者为完成义务教育时应达成的学习成果制定了总体框架，但学校需要自主决定何时以及如何课堂上引入具体的内容和技术。应该鼓励学校在学校领导、教师、家长、学生和专家的参与下自己制定数字技术和媒体教育方法。这种专门面向学校具体需求和情况的协作方法最能够让学校提供适当、相关并且具有包容性的数字媒体教育。教学上的自由、灵活性和方法的多样性使学校能够在其所处的特定教学社区中，针对学生、教师和家的社会经济和文化背景实现包容性。⁴⁹

⁴⁷ A. Verger, G. Steiner-Khamsi and C. Lubienski, “The emerging global education industry: analysing market-making in education through market sociology”, *Globalisation, Societies and Education*, vol. 15, No. 3 (July 2017), pp. 325–340.

⁴⁸ 见 <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/ethics/cases#biasedai>.

⁴⁹ 见华德福教育欧洲理事会提交的资料。

F. 教师作为创造性专业人员和全面伙伴的作用受到的威胁

83. 教育的数字化可能意味着教师的作用被削弱。特别报告员认为，通过自动决策监督和限制教师，阻止他们制定教学方法并根据学生的兴趣和需要以及当地的实际情况调整教学内容，将损害受教育权和文化多样性。此外，这可能导致教师的工作条件恶化、地位被削弱、专业化程度降低和学术自由受限。

84. 政府应更加信任教师的能力、创造力和专业精神。因此，关键是要确保教师能够发展他们的数字能力和技能，并享有高度的教学和学术自由以教授课程，并根据学生的需要选择正确的时间、教学方法和教材，以便可持续地发展学生的数字能力和媒体素养。教师应充分参与决策。⁵⁰

G. 损害结构性办法和辩论

85. 用教育数字化来解决教育中的所有问题可能会掩盖有关结构性问题的必要辩论。例如，混合式的学习方法可能会被认为能够解决某些情况下学生与教师比例不协调和缺少训练有素的教师的问题。然而，这种方法往往会阻碍针对为教育提供充足资金的必要性和师资培训的长期规划和政策展开辩论。

86. 与预期相反，对政府来说，数字技术相较于其他解决方案可能会更昂贵。例如，一项研究分析了 44 个移动技术素养项目后发现，只有 8 个项目进行了某种形式的正式评估，只有 1 个项目进行了随机对照试验。⁵¹ 在某些情况下，技术因素的附加值可能有限，未使用过多技术工具的小组取得了类似的结果。因此，与传统方案相比，采用数字技术方案的成本效益可能低得多。此外，如果教师和家庭在使用技术方面没有得到充分的培训和支持，可能会导致压力和教学效率降低。

H. 教育、技术和健康之间的未知相互影响

87. 越来越多的研究认为，过度使用数字技术可能对儿童和年轻人的健康产生有害影响，特别在心理、神经和认知方面。在神经健康方面，使用屏幕可能会延缓儿童发育，⁵² 例如会影响语言的习得。过度使用数字技术会增加儿童和年轻人患抑郁症和焦虑症⁵³ 以及技术成瘾⁵⁴ 的几率。

⁵⁰ 见华德福教育欧洲理事会提交的资料。

⁵¹ B. Piper and others, “Does technology improve reading outcomes? Comparing the effectiveness and cost-effectiveness of ICT interventions for early grade reading in Kenya”, *International Journal of Educational Development*, vol. 49 (July 2016), pp. 204–214.

⁵² S. Madigan and others, “Association between screen time and children’s performance on a developmental screening test”, *JAMA Pediatrics*, vol. 173, No. 3 (March 2019), pp. 244–250.

⁵³ S. Domingues-Montanari, “Clinical and psychological effects of excessive screen time on children”, *Journal of Paediatrics and Child Health*, vol. 53, No. 4 (April 2017), pp. 333–338; and A.K. Przybylski and N. Weinstein, “Digital screen time limits and young children’s psychological well-being: evidence from a population-based study”, *Child Development*, vol. 90, No. 1 (January 2019), pp. e56–e65.

⁵⁴ N. Kardaras, *Glow Kids: How Screen Addiction Is Hijacking Our Kids – and How to Break the Trance* (St. Martin’s Griffin, 2017); and K. Young and C. Nabuco de Abreu, eds., *Internet Addiction in Children and Adolescents: Risk Factors, Assessment, and Treatment* (Springer Publishing, 2017).

88. 网络欺凌是学生、家长、教师和学校面临的另一个新问题。⁵⁵ 虽然使用数字平台和社交媒体可以培养儿童和年轻人积极的社会包容意识，但也为网络欺凌提供了空间，并会造成身材焦虑问题，有时还会导致饮食紊乱。

89. 对身体的影响也同样令人担忧，据报告，使用屏幕会增加患近视、养成久坐不动的生活习惯、出现肥胖和睡眠问题的几率。

90. 尽管如此，有研究表明，技术对健康的影响因使用方式和环境，特别是因儿童的社会经济状况而不同，益处和风险间的差别也因此变得微妙。较少得到家庭互动和支持的人更有可能受到有害影响。因此，解决数字化问题不应仅从该问题本身出发，而应在更大范围内结合多个社会问题，特别是不平等问题，包括性别不平等和家庭所需的育儿支持寻求解决办法。家庭也需要更好地理解社会所经历的数字化转型，以适当的方式帮助和指导自己的子女。儿童参与数字空间时面临的风险和机会也会随着其年龄和发展阶段而发生变化。

91. 已经向儿科医生和家庭提出了一些建议，涉及谨慎使用数字设备，鼓励根据年龄在时间和内容上实现妥善使用，并提供支持。⁵⁶

92. 尽管已作出这些警告，但学龄儿童越来越多地被要求使用数字媒体接受教育。在关于教育中数字媒体的使用对健康影响的认识方面存在相当大的空白，因为大多数研究只分析了娱乐性使用对健康的影响。相关建议适用于家庭环境，而不是专门针对教育环境中或为教育目的使用屏幕的时间。教育工作者、教师和政策制定者没有或很少有关于如何健康使用数字技术的框架。

93. 华德福教育欧洲理事会称，儿童健康的身体、情感、社会和心理发展是熟练、独立和自主使用数字技术的前提条件。适合儿童年龄和以成长为导向的媒体教育，只有在儿童表现出高度媒体成熟度并且成长到适当阶段之后，才会在课堂上引入数字技术。这一点极为重要，因为媒体成熟度和对数字平衡的理解是防止屏幕媒体使用问题(包括数字媒体成瘾)的关键。⁵⁷

五. 结论和建议

94. 虽然数字技术可以为教育带来重要益处，但技术本身并不能解决教育系统面临的诸多问题。数字技术带有诸多风险，可能会损害受教育权和教育系统内的其他人权。

95. 在引入数字技术前，应先进行伦理和教学方面的思考，这有助于从人的个性全面发展的角度理解并适当确定数字技术对教育的影响。应仔细审查数字解决方案的质量、相关性和在各种具体的地方环境中对教育的影响，重点关注已经被

⁵⁵ A.V. Beale and K.R. Hall, "Cyberbullying: what school administrators (and parents) can do", *The Clearing House: a Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, vol. 81, No. 1 (2007), pp. 8–12; and F. Cabra Torres and G.M. Vivas, "Cyberbullying and education: a review of emergent issues in Latin America research", in *Cyberbullying across the Globe: Gender, Family, and Mental Health*, R. Navarro, S. Yubero and E. Larrañaga, eds. (Springer International Publishing Switzerland, 2016), pp. 131–147.

⁵⁶ 见 <https://www.open-asso.org/parentalite/ages/0-3/2018/01/comment-encadrer-la-pratique-des-ecrans-des-jeunes-enfants/>(法文)、<https://www.apa.org/monitor/2020/04/cover-kids-screens> 和 <https://services.aap.org/en/patient-care/media-and-children/>.

⁵⁷ 见华德福教育欧洲理事会提交的资料。

边缘化的群体，并审查这些方案对和平、公平、包容性和可持续发展的贡献。因此，有关辩论不应仅仅涉及是否采用技术，还应在考虑积极和消极后果及对人权影响的基础上，讨论何时、如何以及在多大程度上采用技术。应始终优先考虑学生的最大利益。

96. 特别报告员建议各国和其他利益攸关方，包括技术行业和私营教育机构，采用注重受教育权的方法。还应充分考虑到人权法律框架，并将该框架纳入数字教育计划。在这方面特别需要：

(a) 以考虑周全、学习者为中心和适合年龄的方式引入和使用数字技术，以提高全民教育的可提供性、可获取性、可接受性和可调适性；

(b) 引入和/或加强全民数字教育，同时考虑到所有人在专业活动、政治和公民参与、查找、使用和制作适当的信息、参与文化生活和与他人建立关系等方面都需要获得、掌握和使用技术，以利用技术这一增强权能的工具成为积极的社会成员。在这方面应该将数字能动性作为一个目标；

(c) 充分尊重不受歧视和平等的权利，以及其他人权，如意见和表达自由权、知情权、学术自由、隐私权和健康权。这意味着需要长期关注最边缘化的群体；

(d) 充分尊重受教育权的文化层面，这意味着应根据人们的愿望、需要、资源和能力，在充分尊重他们文化权利的情况下部署数字教育。应将当地语言纳入数字化进程。应增强学生和教育工作者以及家庭、社区和土著人民的权能，使他们能够充分参与有关数字技术及其使用的决策；

(e) 保护在线环境中的学生免受欺凌和其他此类攻击；

(f) 国家通过制定规范和标准、遵守人权规范，并确保高质量、相关和多元化的内容以及充分的保障措施，对教育中的技术使用进行监管和控制；

(g) 数字教育永远不应取代面授教育，不应采取影响受教育权的不合理倒退性措施。

97. 各国和其他利益攸关方应特别注意在获得免费和优质的公共教育方面不平等加剧的风险。特别报告员特别建议各国和其他利益攸关方：

(a) 采取跨部门办法，同时考虑到性别、族裔、宗教、语言、残疾、经济状况、身处农村而非城镇等其他众多因素都可能影响学生和教师对数字化的体验，因此技术可能会以多种方式扩大而不是减少不平等；

(b) 消除数字鸿沟以及学生、家庭和社区在获取基本技术方面的障碍，如供电不足或缺乏适当的互联网连接；

(c) 在各自管辖的领土内不强行关闭互联网；

(d) 确保引入数字技术不会带来隐性教育成本，从而损害免费接受中小学教育的权利并妨碍逐步实现免费高等教育；

(e) 采用一个综合框架，走出教育机构，深入家庭和社区培养技术素养，来解决不平等问题；

(f) 确保或要求用于教育目的的技术在设计上具有包容性，包括对残疾学生的包容性。

98. 各国和其他利益攸关方应确保在有关使用数字教育技术的决策中以教学为主导，并确保师生关系始终是一种不会被边缘化的主要教学资源。各国和其他利益攸关方还应该：

(a) 确保教育工作者和学习者的学术自由，包括数字教育方面的学术自由，让他们参与有关数字教育的决策进程，并确保他们能够创造性地参与数字解决方案的引入和设计；

(b) 为教师提供数字培训，加强他们在远程学习等方面的数字能力和能动性，为他们提供以自己的方式维护、掌管和配置技术的手段，包括开发和使用与当地社区的愿望和需求相一致的数字内容。这种培训还应让教师掌握为残疾儿童和残疾青年制定的数字工具和方案；

(c) 确保算法不会干扰学生对学习内容和方式的选择以及对职业道路的规划。

99. 各国和其他利益攸关方应通过数字化进程应对教育系统和机构私有化程度增加的风险。特别报告员建议：

(a) 充分遵守《阿比让原则》，特别是应该通过私营部门在这一领域的规则和条例，并充分遵守《工商企业与人权指导原则》；

(b) 协调努力，确保为教育提供充足资金，保障国内和国际预算，以确保获得免费、优质公共教育的权利。

100. 各国和其他利益攸关方应解决在教育环境中对学生、家庭和社区以及教育工作者和其他工作人员进行更多监测和数据挖掘带来的风险。在这方面：

(a) 应始终采用和/或实施专门面向儿童的隐私和数据保护法，在复杂的在线环境中保护儿童的最大利益。隐私和数据保护法还应保护任何教育环境，包括在线教育环境中的成年人；

(b) 在引入数字教育技术之前，应进行儿童权利影响评估和数据隐私审计。应确定教育环境中哪些敏感的个人数据不应被收集，特别是与儿童有关的数据。为提供在线教育而采购的任何服务必须对儿童是安全的；

(c) 各国应尽职尽责，确保推荐的在线学习技术能够保护儿童的隐私和数据保护权利；并为教育机构提供指导，确保与私营供应商签订的合同包含数据隐私条款；

(d) 应禁止在私立和公立各级教育环境中向学生进行商业宣传，包括通过数字内容和程序进行宣传。在教育系统内收集的任何数据都不应被用于营销目的，商业利益不是将处理数据凌驾于受教育权或其他人权之上的合法理由；

(e) 各国应投资于免费的公共教育数字平台和基础设施，为公共机构提供充足资金，以开发不涉及私人数据市场的替代性免费数字解决方案和工具，并支持开发基于开放、透明和共同管理(而非个人所有)价值观的非专有数据工具、平台和服务。各国应优先制作和使用开放教育资源形式的内容，并为个人用户提供专业化、系统化和个性化的指导服务；

(f) 各国和其他利益攸关方应禁止通过数字方案对学生、家庭和社区进行监测。

101. 需要进行更多的研究，以了解在教育中采用数字技术对儿童和年轻人健康的影响。利益攸关方应确保适合年龄和以成长为导向的数字教育能够预防使用屏幕造成的问题和数字成瘾，并培养学生区别数字技术的健康使用和有害使用的能力。
