

沉浸式可视化翻译技术在乡村中小学的应用分析研究

唐思扬 苏道佳 林素娜 李芝红

(南宁师范大学师园学院, 广西 南宁 530226)

摘要: 在国家乡村振兴、科技融合教育战略下, 沉浸式可视化翻译技术前景广阔。然而, 实际应用中存在乡村教师科技操作能力不足、教学内容与当地文化融合难以以及学校基础设施不足等问题。文章提出了相应的解决方法。

关键词: 乡村教育; 沉浸式; 可视化翻译

一、现状及前景

当前国家十分重视将新兴科技应用在乡村教育中, 2022 年中央网信办、教育部等四部门联合印发《2022 年提升全民数字素养与技能工作要点》, 明确展开教育数字化策略行动, 其中强调加强青少年数字素养培育, 特别是在乡村地区。

国家政策支持先进技术和教育相结合, 教育部在 2019 年出台的《高等教育领域“放管服”改革实践操作指南》(第六期) 明确表明, 应积极探索创立以增强现实、虚拟现实、混合现实技术(MR) 为基础的沉浸式学习场景, 以促进信息技术在新型教育模式中的运用。

在积极推进乡村振兴和促进城乡区域协调发展的背景下, 应当更加强调提升乡村中小学生的科技素养, 引领科技与教育结合。这样能够培养更多乡村孩子, 使他们成为推动构建“数字中国”的重要人才支柱。

在这样的背景下, 融合教育与科技的理念变得尤为迫切和重要。不仅仅是为了适应日新月异的科技进步, 更是为了培养具备创新思维和科技驱动能力的新一代乡村人才, 为国家的现代化进程贡献力量, 而本文将提到的沉浸式可视化翻译与乡村教育的结合突出了此点。

沉浸式可视化翻译是指利用 MR 技术, 将翻译内容以三维图形或虚拟环境等形式展示出来, 使用户可以身临其境地感受和理理解翻译内容。而当 MR 技术与沉浸式可视化翻译相结合使用时, 该技术会将虚拟元素与真实世界相结合, 可以进一步增强用户体验, 提供更逼真的翻译结果展示, 并且让用户能够与虚拟翻译对象进行交互, 产生更生动、直观的翻译体验, 提高对翻译内容的认知。同时, MR 技术目前已有在教育领域应用的实例, 学者潘枫在《混合现实技术在教育领域的应用研究》中提到: 我国许多教育研究学者尝试构建名为“混合现实智能课堂”的概念, 推出了 MR 智能教室, 并在多所学校展开了试验性教学。他们认为 MR 教学具备智能化教学、实时课堂互动、教育资源共享以及地区教育均衡四大显著优势。

在乡村地区, 很多中小學生由于资源匮乏而无法接触到优质的教育资源。而在基于以上综合条件去借助混合现实技术(MR) 的情况下, 将会提供给乡村中小學生深层次的沉浸式学习体验, 激发学习兴趣, 从而提高对知识的吸收和理解。

由于教育教学与 MR 技术的融合以及有关政策的支持, 学校将打破地域和资源限制, 创造出沉浸式教学环境, 将教学资源进行数字化, 并与其他学校进行共享, 得到更丰富的学习资源。此外, 学校还可以为教师提供更具交互性和实践性的培训, 帮助提升教师的教学水平和能力。

在内外条件成熟的发展下, MR 技术与沉浸式可视化翻译的结合将会有很好的前景, 并在为教育事业提供更多的帮助方面有着巨大的潜力。

二、应用问题

(一) 乡村教师对于科技的操作能力不高

沉浸式可视化翻译技术的应用需要教师有较高的科技操作能力和素养, 然而根据中国乡村教育观察报告(2021-2022 学年) 显示, 乡村教师的科技化教学能力和信息化技术水平使得他们在使用新型设备时将受到巨大阻碍。

由表 1 可知, 尽管 87% 的受访乡村教师可以每日运用电子屏幕或电子白板, 然而, 超过 91% 的受访乡村教师只运营设备展示课件, 不会用其他设备及其内含的教学辅助新科技功能, 如在线课程平台, 数字化教材, 智能化评估系统, 3D 打印技术, 虚拟实验室和人脸识别考勤或者其他有利于教学便利和效率的教辅软件。

表 1 受访乡村学校多媒体教具使用频率

项目	投影仪	电子屏幕或电子白板	电脑
每天使用	14%	87%	学校内电子屏幕与电子白板普遍内置电脑功能, 多数教室内不再另设电脑
每周两次以上	9%	9%	
每周一次	兼有前两者的, 普遍废弃投影仪	4%	
每月一次		不足 1%	

数据来源: 中国乡村教育观察报告(2021-2022 学年)

(二) 可视化翻译教学的文化融合问题与适应性挑战

沉浸式可视化翻译技术是学习英语这门语言知识, 语言和文化紧密相关, 文化背景对于语言的理解和运用有着深远的影响。沉浸式可视化翻译技术在传递英语知识的同时, 也将传递与西方文化相关的价值观、习惯和思维方式。在乡村地区, 学生对西方文化相对陌生, 技术传递的文化信息与他们的实际生活和价值观不太契合, 这会影响学生对英语学习的兴趣和积极性。

对于以上问题, 在通过问卷调查的方式进行了调研, 本次问卷发放并回收的有效数量为 713 份, 对样本数据进行分析发现, 认为乡村中小学的教学内容需要与当地文化相融合的人有 572 位, 占 80.22%, 对于乡村中小学的学生对此新技术的适应程度并不太好的人有 469 位, 占 65.78%, 认为教学内容与文化融合会影响学生的参与感的人有 601 位, 占 84.29%。这三组数据表明了沉浸式可视化翻译技术和文化需要相融合的重要性和影响力较大。

(三) 学校基础设施不够健全

应用可视化技术时需要较高的网络宽带和稳定的网络连接, 以确保数据传输和内容加载的流畅性。然而, 根据 2022 年通信业统计公报显示, 如图 1, 该图展示了 2017 年至 2022 年期间中国乡村宽带接入用户数量和占比情况, 截至 2022 年底, 全国乡村宽带用户总数达 1.76 亿户, 乡村宽带接入用户占比仅为 29.9%, 这表明乡村地区的网络基础设施覆盖面不够广, 乡村宽带用户较少, 网络宽带速度通常较低, 这导致技术无法正常运行或者效果不佳, 无法满足 MR 技术对高速数据传输的需求, 导致虚拟内容加载缓慢, 影响学生的学习体验。

数据来源：2022年通信业统计公报

这些数据表明，中国政府在加强乡村地区宽带接入方面依旧有提升空间，仍然需要进一步的努力来提高乡村地区的宽带普及率。

沉浸式可视化技术设备需要定期维护和更新，以确保其正常运行和持续发展，乡村学校一般缺乏专业技术支持和维护团队，这将导致技术无法及时维护和更新，影响到长期应用的稳定性。

乡村学校的教室和实验场地有限，MR技术需要一定的空间来展示虚拟内容，而且需要特定的场地布置，这与现有教室设置不完全匹配，需要进行适应性调整。

为解决这些问题，使得乡村中小学引入MR技术提供更多可能性，推动教育均衡发展，技术开发者和教育者更需深入了解乡村中小学的实际情况，不断探索适应乡村中小学的MR技术应用模式，结合实际情况提供更贴合实际的解决方案，这是推动科技与教育融合发展的关键所在。

三、解决措施

(一) 提高乡村教师对于科技的操作能力

除了对乡村教师自我发展意识的培训外，对乡村地区当地的教育部门、学校及教师在国家政策扶持和社会外部的支持下，思考更好的适合本地区的乡村中小学教师发展的思路。仍要因地制宜制定培训教师们对沉浸式可视化翻译的技术应用的方案，提升乡村教师科技操作能力的水平。

提高乡村教师对于科技的操作能力，首先需要加强对乡村地区教师的培训力度，定时、定期进行组织培训活动，将乡村教师自我发展意识的重要性贯彻到培训理念与培训活动中去。激发教师的教学热情，使其内化于心、外化于行，更有针对性地去学习沉浸式可视化翻译的技术应用。其次，要注重教师学习共同体建设，可以通过定期开展专题研讨、跟岗学习等活动维系学习共同体间的交流研讨氛围。

(二) 推进可视化翻译的文化融合与适应性发展

推动教育事业共享平台构建，实现教育行业资源共享。乡村中小学教师要注重课程设置，开设融合西方文化与当地文化教育的翻译技术课程，教师可以在教学中增加对西方文化的介绍，帮助学生了解西方文化的特点，包括生活方式、价值观念、社交礼仪等方面的内容。可以通过图片、视频、书籍等多种形式来传递文化信息，帮助学生更好地了解西方文化。另外，完善课程评估，教师也可以在课堂上引导学生思考，讨论如何与西方文化更好地融合，帮助学生树立正确的价值观，培养学生的跨文化交流能力，关注学生跨文化适应性，以帮助他们更好地理解西方文化，通过调研了解学生们喜欢的方式，增强吸引力来不断培养他们的学习兴趣 and 积极性，提升学生们对沉浸式可视化翻译技术的感知易用性。



图1 乡村宽带接入用户及占比情况

(三) 学校基础设施

MR技术的贯彻落实，首先就对网络提出了新的要求。政府可以通过统一招标，或出台相应的政策，鼓励电信运营商提供优惠价格，确保乡村地区具备宽带接入的基础条件，减轻乡村当地

学校需要承担的经济负担。同时，可以设立专项基金，吸引社会资本参与乡村宽带建设，以支持起MR技术的应用使用。并且，因为乡村地区宽带接入的使用成本可能较高，需要降低宽带费用，提供负担得起的宽带套餐。根据中国电信官网发布：中国电信始终将乡村振兴作为重大政治责任，充分发挥云网融合与信息化能力优势，积极推进数字乡村建设，持续投入帮扶资金、派驻挂职干部、实施精准帮扶项目。除此之外，MR技术开发者和教育者还可以在政府部门的扶持下与中国电信进行联合，通过招揽当地人员进行专门的技术支持和维护团队培训，一来可以为当地提供就业机会，二来也可以为乡村学校提供信息技术服务人员，能够更高效地解决教师们与学生们在使用MR技术时可能遇见的故障问题。

学校的基础设施建设需要制定一个长期的规划，为完善MR技术所需的场地设施，是一个较为缓慢的投入过程，为确保学校能够适应未来的需求和变化，其应该注重设施的质量，包括教室、实验室、体育活动场地等。设施应该符合安全、舒适和先进的标准，以提供良好的学习环境。另外，学校与MR技术开发者商议整合目前学校有限资源，进行设施重复利用，提升设施利用率，在学校稳步健全基础设施的前提下，逐渐地加大MR技术的投入使用。

四、结论

本文首先分析了随着互联网的高速发展和智能技术的不断进步，MR技术已经逐渐融入人们生活的各个领域。尤其是在教育方面，MR虚拟现实技术的应用为中小學生提供了全新的学习方式和机会。在这个背景下，沉浸式可视化翻译技术进入乡村中小学具有巨大的发展前景，为乡村学生提供与城市学生同等的教育机会和体验。然而，在乡村中小学应用沉浸式可视化翻译技术时，风险和挑战并存。首先，乡村教师普遍缺乏科技操作能力。为了解决这个问题，可以采取一系列的科技培训措施。通过这样的培训，乡村教师可以更好地应用和开发人工智能技术。其次，沉浸式可视化翻译技术的教学内容需要与当地文化进行有效融合，以实现教学的有效性和吸引力。另外，学校的基础设施不完善也是一个问题，为了解决这个问题，学校可以与政府、企业合作，争取资金和支持来改善学校的基础设施。

信息技术的普及和互联网的广泛应用，使沉浸式可视化翻译技术也将成为乡村学生与城市学生之间教育资源差距的缩小者。通过互联网技术，乡村学生可以与城市学生共享优质的教育资源和机会，跳出地域的限制，获得更广阔的学习平台和发展空间。这将有助于促进乡村教育的均衡发展，推动乡村学生成长为具有全球竞争力的人才。

总之，科技的进步和人工智能技术的发展，使沉浸式可视化翻译技术在乡村中小学教育中将发挥更为重要的作用。通过克服教师培训、文化融合和基础设施等问题，我们有理由相信，未来乡村中小学将能够更好地应用这一技术，为学生提供更优质的教育资源和体验，助力乡村教育的全面发展。

参考文献：

- [1] 中央网信办，教育部，工业和信息化部，人力资源社会保障部. 2022年提升全民数字素养与技能工作要点 [EB/OL]. 2022.
- [2] 中华人民共和国教育部. 高等教育领域“放管服”改革实践操作指南（第六期） [EB/OL]. 2021.

此论文为2023年自治区级大学生创新创业训练计划课题《基于MR技术下的乡村中小學生沉浸式可视化翻译》（创新训练国家级项目编号：202313642009）的研究成果；

通讯作者：沈照明 邵世旭