

基于科学知识图谱的数字故事研究可视化分析

Visualization Analysis of Researches on Digital Storytelling Based on Mapping Knowledge

Domain

刘莎^{*}，尹幸禄，吴娟
北京师范大学教育技术学院
^{*} liushabnu@mail.bnu.edu.cn

【摘要】 信息时代和全球化的发展对培养 21 世纪技能人才提出挑战，数字故事作为一种多媒体的创作分享形式受到越来越多教育者的关注。本文采用信息可视化软件 CiteSpace，从关键论文和研究热点两个方面进行了图谱绘制和分析，梳理了数字故事在促进语言学习、帮助学生发展 21 世纪技能等教育领域的研究现状。

【关键字】 数字故事；科学知识图谱；可视化分析

Abstract: Development of the information age and globalization challenge for the talents in the 21st century. Digital Storytelling which is a new multimedia art form of creating and sharing knowledge attracts more and more educators' attention. This research adopts the information visualization software, CiteSpace, to visualize two aspects of digital storytelling papers: the key papers and the hotspots. And the researches of digital storytelling in domains of enhancing learners' language skill, 21th century skills and etc. are sorted out.

Keywords: Digital Storytelling, Mapping Knowledge Domain, Visualization Analysis

1. 前言

信息时代改变了知识创作、传播和连接的方式，也对教育提出了新的挑战。软硬件技术和社交媒体的应用和推广，使得自媒体时代下人人都可以与数字媒体和全球知识体系互联，创作和共享知识信息。数字故事作为一种新型教学法，不仅帮助学习者建构知识，促进协作和分享 (Daily & Eugene, 2013)，其创作过程还可以提升学生信息与交流技术素养 (ICT)。为了解数字故事相关应用和研究的演变过程，本文采用科学知识图谱 (Mapping Knowledge Domain) 对数字故事的相关国际研究进行可视化分析。

2. 研究设计

本研究在 Web of ScienceTM 核心合集中将引文索引限定在 Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)，Social Sciences Citation Index (SSCI)，Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)，检索 2000—2015 年与“Digital Storytelling”主题相关的引文。从得出的 248 条引文记录中进一步筛选，精选 Article 文献，精炼语种为 English。最终得出 213 条引文，作为本研究的研究对象。本研究采用 CiteSpace 作为绘制知识图谱的软件工具，借助 CiteSpace 文献共引分析和共现关键词分析等功能梳理数字故事国际研究的特征和热点。

3. 数据统计与图谱分析

3.1. 论文基本情况分析

3.1.1. 来源出版物分析

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

习工具已经得到了广泛的关注和研究。数字故事不仅可以促进语言技能的发展，也能促使相关技能的提升，例如合作、问题解决等。数字故事应用于语言教学的研究主要集中在多元阅读写作和第二语言学习两个方面。Cordero 等(2015)开发了一款基于平板的交互式数字阅读、绘画和写作工具(Read Create Share, RCS)，通过基于设计的研究，证明了 RCS 不仅具有互动、协作和建设性的特点，还为学生的阅读和写作搭建了桥梁。对学生 Riley 的数字故事作品的案例研究表明，数字故事为学生进行关于地点的写作学习中，提供了多元化的视角和可视化的媒体元素等，使学生成为具有创造力的读者和作者(Chisholm&Trent, 2013)。

而在数字故事促进第二语言学习的研究中，研究对象多是英语为第二语言(ESL)的学习者。Burke 和 Hardware (2015)的一项案例研究中，教师借助多元读写教学法(Multiliteracies Pedagogy, MLS)引导八年级的 ESL 学生理解以生命和死亡为主题的小说。在阅读教学中，数字故事将生活经验和小说连接起来，帮助学生用自己的文化思维进行阅读理解。从教师的角度来看，Thang 等人(2014)对马来西亚四位借助数字故事开展 ESL 教学的教师进行了研究，结果表明教师认为数字故事在某种程度上可以让学生受益。但数字故事也对教师的信息和技术水平提出了很高的要求，研究中两位教师对技术的强烈抵制导致了数字故事应用的失败。

4.2. 数字故事促进学生 21 世纪技能发展

除了在语言教学中发挥作用，数字故事还可以提高学生的信息技术素养，以及在学科教学中发挥作用，促进反思性学习，并在 STEM 教学领域呈现出发展潜力。在对数字故事促进学习者的信息与交流技术(ICT)素养进行研究中，Gyabak& Godina (2011)的质性研究表明动物主题的数字故事创作活动弥合了不丹乡村学习者的数字鸿沟。数字故事可以应用于历史、地理等人文学科的教学中，借助社会文化对话教学法，促进学生的深入参与和协作，甚至帮助学生建立价值观。数字故事不仅可以作用在学习过程中，还可以作为一个反思性工具帮助学生进行反思性学习(Sandars & Pellow, 2008)，包括可视化媒体和声音等提供了创造性的机会，让学生开展深入学习和实践，在作品完成中持续地反思和提升。

因数字故事其叙事的特征，在人文学科和社会文化主题下的应用较广，数学、科学等学科中应用较少。但在 STEM 教育研究中，已经有学生用 Scratch 创作数字故事，进而促进他们的同理心、自我意识和计算思维，这也是他们适应 21 世纪职场的必备技能(Daily&Eugene, 2013)。

4.3. 数字故事的技术相关研究有待加强

数字故事相关研究中多借用 PowerPoint, MovieMaker, iMovie 等视频编辑软件等开展实践活动。虽然“技术”在图谱的关键词中无论中心度还是频数都较高，但针对学生数字故事创作的工具体开发研究较少，大多研究集中在对技术工具的应用和技术媒介素养上。因不同年龄的学习者具有不同的特征，数字故事也有视频、动画、音频、图片、文字等多元表达元素，所以数字故事工具应适应学习者特点，满足其特定的学习需求。此外，数字故事应用中常遇到的困难就是教师与学生的技术鸿沟问题，在对数字故事的研究中，更多倾向于研究学生的信息技术和媒体素养能力，而对教师信息素养的研究较少。

总的来说，数字故事作为一种利用数字素材进行多元表达的形式，以传播学和艺术等学科为基础，在教育领域已经被应用在正式和非正式、校内和校外的学习环境。研究表明数字故事是一种促进校内外学习融合的有效方式(Wales,2012)。而以学习者为中心的创作学习活动，促进了学生的主动和深入参与，激发学生的分享意识，丰富学生的学习经历，并为扎实的学科基础和信、媒介和技术素养的提升创造机会。此外，数字故事在教学中的应用也面临一些挑战，例如对教师信息技术素养的要求较高，数字故事成果缺乏有效的评价工具等。

5. 结语

数字故事以其在发展学生 21 世纪技能方面的突出优势，正在被各国的教育者探索和尝试。本文通过应用当前信息可视化领域的引文分析工具 CiteSpace，对国际学术期刊中数字故事主题的文献数据进行可视化分析，绘制知识图谱，并分析了数字故事相关研究的关键文献和研究热点等。在本文的研究中，选定核心期刊为数据源，但对传播学、艺术等领域研究的分析较少，是本研究的不足之处。

致谢

本论文受 2014 年度北京师范大学自主科研基金一般项目“基于 M-learning 的师生共读经典文学作品之模型建构与实证研究”（项目编号：SKZZY2014099）的资助，特此致谢！

参考文献

- Burgess, J., Klaebe, H., & McWilliam, K. (2010). Mediatisation and Institutions of Public Memory: Digital Storytelling and the Apology. *Australian Historical Studies*, 41(2), 149-165.
- Burke, A., & Hardware, S. (2015). Honouring ESL students' lived experiences in school learning with multiliteracies pedagogy. *Language Culture and Curriculum*, 28(2), 143-157.
- Chisholm, J. S., & Trent, B. (2013). Digital Storytelling in a Place-Based Composition Course. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57(4), 307-318.
- Cordero, K., Nussbaum, M., Ibaseta, V., Otaiza, M. J., Gleisner, S., Gonzalez, S., . . . Carland, C. (2015). Read Create Share (RCS): A new digital tool for interactive reading and writing. *Computers & Education*, 82, 486-496.
- Couldry, N. (2008). Mediatization or mediation? Alternative understandings of the emergent space of digital storytelling. *New Media & Society*, 10(3), 373-391.
- Daily, S. B., & Eugene, W. (2013). Preparing the Future STEM Workforce for Diverse Environments. *Urban Education*, 48(5), 682-704.
- Gyabak, K., & Godina, H. (2011). Digital storytelling in Bhutan: A qualitative examination of new media tools used to bridge the digital divide in a rural community school. *Computers & Education*, 57(4), 2236-2243.
- Harris, P. A. (2000). *Time & Society*, 9(2-3), 319-329. Retrieved from www.timeandglobalization.com/narrative <Go to ISI>://WOS:000089413700011
- Lambert J. (2006). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*. Berkeley, CA: Digital Diner Press.
- McLellan, H. (2000). Experience design. *Cyberpsychology & Behavior*, 3(1), 59-69.
- Sanders, J., Murray, C., & Pellow, A. (2008). Twelve tips for using digital storytelling to promote reflective learning by medical students. *Medical Teacher*, 30(8), 774-777.
- Thang, S. M., Lin, L. K., Mahmud, N., Ismail, K., & Zabidi, N. A. (2014). Technology integration in the form of digital storytelling: mapping the concerns of four Malaysian ESL instructors. *Computer Assisted Language Learning*, 27(4), 311-329.
- Wales, P. (2012). Telling tales in and out of school: youth performativities with digital storytelling. *Ride-the Journal of Applied Theatre and Performance*, 17(4), 535-552.