

Development and Evaluation of the Augmented Reality Compound Verb Learning Environment based on Learning Analytics

耿, 学旺

<https://hdl.handle.net/2324/7182271>

出版情報 : Kyushu University, 2023, 博士 (教育学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :



氏 名 : 耿 学旺

論 文 名 : Development and Evaluation of the Augmented Reality Compound Verb Learning Environment based on Learning Analytics (ラーニングアナリティクスに基づく拡張現実を活用した複合動詞学習環境の開発・評価)

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

日本語学習における複合動詞は、その結合条件の不明瞭さと意味理解の困難さから、学習者にとって学習と記憶の定着が難しい。本研究では、複合動詞の理解を支援するために、イメージ図式に基づくアニメーションと動詞カードを使用した拡張現実 (AR) 支援システムを開発した。さらに、情報通信技術の進展に伴い、ラーニングアナリティクス (LA) を用いて学習データの収集・分析が可能となり、本研究ではこれを活用し、AR 学習システムをデザインし、効果的な学習行動パターンを特定した。そして、AR 複合動詞学習環境に学習の改善を促進するラーニングアナリティクスダッシュボード(LAD)を追加し、学習環境を開発して評価した。また、実験結果を基に、AR 言語学習環境のデザインの要点を導き出した。

第 1 章では、日本語の複合動詞の定義、習得の困難点、AR の概念、AR の言語学習への応用、LA と LAD の重要性を論じ、研究目的を設定した。第 2 章では、複合動詞学習、AR とその言語学習応用、LA と LAD に関する先行研究をレビューし、本研究の意義を明らかにした。

第 3 章から第 6 章では、AR を用いた複合動詞学習環境の開発と評価に焦点を当て、イメージ図式に基づくアニメーションの開発、AR 学習システムのプロトタイプ評価、空間的近接性効果を活用したシステム改修、LA を用いた学習行動分析、LAD の開発と評価を行った。

第 7 章では、AR 複合動詞学習環境の開発と評価を通じて得られた成果を基に、言語学習、認知言語学、認知心理学、マルチメディア学習、LA の観点からデザインの要点を総括し、研究の限界点と将来の研究課題を示した。

本研究では、学習者が自主的に学習教材とインタラクションし、語彙を学習することから始まり、LAD を用いて学習プロセスをモニタリングし、効果的な学習ストラテジーを習得し、最終的にはこれらのストラテジーを実践することで、語彙学習をさらに向上させる学習環境を構築した。従来の教育モデルにおいては見られなかった学習者中心のアプローチであり、言語学習の分野において新たな可能性を開くものである。さらに、AR 技術と LA を組み合わせることで、学習者が紙ベースの単語カードで学習し、スマートフォンで簡単に学習プロセスを確認し、効果的な学習ストラテジーを習得・実践することが可能になった。これにより、アナログとデジタルの融合を目指す点で高い独創性を実現している。また、本研究は、AR 言語学習システムの行動と言語学習ストラテジーに関する新たな理解を深め、言語習得において AR 技術を活用する洞察を提供するものである。本研究で提案した学習環境は、教育技術の進展とともに、より多くの学習者にとってアクセスしやすく、実践的な学習環境としての役割を果たすことが期待される。