

2026/05/09

9 May, 2026

5月9～10日に名古屋大学で開催された日本アフリカ学会第63回大会で研究成果を発表しました。

Presented research findings at the 63rd Annual Meeting of the Japan Association for African Studies, held at Nagoya University on May 9–10.

マラウイにおけるモバイル学習アプリケーションによる家庭学習の可能性

谷口 京子

Exploring the Potential of Home Learning through Mobile Learning Applications in Malawi

Kyoko Taniguchi

#### 要旨

本研究では、マラウイにおけるモバイル学習アプリケーションを活用した家庭学習の可能性を明らかにすることを目的とする。

サブ・サハラアフリカ地域では、インターネットや携帯の普及が近年著しく進展している。インターネット普及率は2006年には3%であったが、2024年には34%に達している（世界銀行, 2024）。また、携帯電話の契約率は2024年時点で89%に上っている（世界銀行, 2024）。研究対象であるマラウイにおけるインターネット普及率は、サブ・サハラアフリカ地域の平均を下回っており、2023年時点で18%、携帯電話の普及率は61%に留まっているものの（世界銀行, 2024）、2006年と比較すると大幅に増加している。

急速に発展する携帯電話によるインターネット利用は、教育分野においても大きな可能性を有している。本研究の対象であるマラウイにおいても、「国家教育分野投資計画2020～2030年」において、情報通信技術（ICT）の教育実践への活用などを掲げており（MoEST, 2020）、幾つかの事業の展開が試みされている。

一方、マラウイの小学生の学力は低く、サブ・サハラアフリカ地域の中でも最も低い水準にある（SACMEQ, 2021）。学力の向上には様々な要因が考えられるが、家庭学習は重要な要素の一つである。家庭学習は、総学習時間を増加させるとともに、学校で学んだ内容を振り返り、定着させる機会として不可欠である。しかし、マラウイでは、児童が自分の教科書を所持していないなどの理由から、家庭学習の時間は限られている。また、学級担任が課す宿題の量もごくわずかである。結果、児童は学校で行われる補習授業や家庭教師に依存している。よって、本研究は、モバイル学習アプリケーションを活用することにより、マラウイの小学生における家庭学習の機会を拡充することを試みるとともに、その可能性を分析した。

モバイル学習アプリケーションは、民間企業とのコラボレーションにより開発された。アプリケーションの内容は、基礎的な読解力と算数である。2020年10月から2021年9月にかけて開発した。算数の問題728問と、英語の問題192問であった。問題の難易度などは項目反応理論を用いて調整した。研究の対象者は、スノーボール・サンプリングを用いて抽出した5年生から8年生の児童14名であった。2021年11月から2024年12月にかけて実施した。児童は家庭にお

いて保護者の携帯電話を利用して、モバイル学習アプリケーションにアクセスした。また、モバイル学習アプリケーションに対する印象を把握するため、保護者 14 名および児童 14 名を対象に半構造化インタビューを実施した。分析項目は、学習時間、一問あたりの解答時間、正答率、また、モバイル学習アプリケーションの利点および課題であった。

結果、各レベルの修了率は 71% から 88% の範囲であった。レベルによって、児童の学習時間は 23 分から 73 分の間と幅が見られた。児童は、読解分野では物語、算数分野では数、分数、文章題、グラフに関する問題の解答に、より多くの時間を費やしていた。また、学習を繰り返すことによって、問題の正答率は向上する傾向が見られた。保護者や児童からは、モバイル学習アプリケーションが家庭学習の機会を提供する一方、インターネットへのアクセスの不平等性や利用コストに関して課題が指摘された。

## **Abstract**

This study aims to clarify the potential of home learning using a mobile learning application in Malawi.

In Sub-Saharan Africa, access to the internet and mobile phones has expanded rapidly in recent years. The internet penetration rate was 3% in 2006, but reached 34% in 2024 (World Bank, 2024). In addition, the mobile phone subscription rate reached 89% as of 2024 (World Bank, 2024). In Malawi, the target country of this study, the internet penetration rate is below the Sub-Saharan Africa average, at 18% as of 2023, while the mobile phone penetration rate is 61% (World Bank, 2024). Nevertheless, these figures represent a substantial increase compared with 2006.

The rapid expansion of internet use via mobile phones also has significant potential in education. In Malawi, the focus of this study, the National Education Sector Investment Plan 2020–2030 highlights the use of information and communication technology (ICT) in educational practice (MoEST, 2020), and several related initiatives have been attempted.

At the same time, the academic achievement of primary school pupils in Malawi remains low, ranking among the lowest in Sub-Saharan Africa (SACMEQ, 2021). While various factors may contribute to improved academic achievement, home learning is an important element. Home learning is essential because it increases total learning time and provides opportunities for pupils to review and consolidate what they have learned at school. However, in Malawi, home learning time is limited, partly because many pupils do not own their own textbooks. In addition, the amount of homework assigned by classroom teachers is very limited. As a result, pupils tend to rely on remedial lessons conducted at school or on private tutors. Therefore, this study attempted to expand home learning opportunities for primary school pupils in Malawi by using a mobile learning application and analyzed its potential.

The mobile learning application was developed in collaboration with a private company. The application focused on basic reading comprehension and mathematics. It was developed between October 2020 and September 2021. The application included 728 mathematics items and 192 English items. The difficulty level of the items was adjusted using item response theory. The study participants were 14 pupils from Grades 5 to 8, selected through snowball sampling. The study was conducted from November 2021 to December 2024. The pupils accessed the mobile learning application at home using their

parents' mobile phones. In addition, semi-structured interviews were conducted with 14 parents and 14 pupils to understand their impressions of the mobile learning application. The analysis focused on learning time, response time per item, correct answer rate, and the advantages and challenges of the mobile learning application.

The results showed that the completion rate for each level ranged from 71% to 88%. Depending on the level, pupils' learning time varied from 23 to 73 minutes. Pupils spent more time answering questions about stories in the reading section and about numbers, fractions, word problems, and graphs in the mathematics section. In addition, the correct answer rate tended to improve through repeated learning. Parents and pupils indicated that while mobile learning applications provided opportunities for home learning, challenges remained regarding unequal access to the internet and the cost of using it.