

学習アプリにおいて成功体験が及ぼす影響の調査 -英単語アプリを対象とした実験-

南 喜碩

Yoshimichi MINAMI

1 はじめに

近年、スマートフォンを用いた学習アプリの数が増加している¹⁾。また、学習アプリの使用における成績の向上やライバルに勝つといった何かを成し遂げたという成功体験が、利用者のやる気やモチベーションの向上に影響があるとされている²⁾。しかし、実際の学習アプリがどのような成功体験を学習者に与えており、学習者にどのような影響を与えているのかについての研究は少ない。また、学習アプリで絞った場合、英単語が多くを占めているため、今回は学習アプリの中でも英単語アプリに焦点を当てて調査を行う。

そこで本研究では、学習アプリにおける成功体験の内容と特徴を調査し明らかにする。

2 英単語アプリの市場調査

2.1 既存アプリの調査

既存アプリの調査する目的は、人気の高い学習アプリに組み込まれている学習者に成功体験を与え得る要素を明確にすることである。これにより、後に行うどの要素が何に影響を与えるのかを調べるためのシステム作成に必要な要件定義をする。

調査対象は、Apple Store にて教育ジャンルのランキングトップ 400 位から英単語アプリのみ 51 個とし、調査期間を 2019 年 7 月 10 日から 2019 年 8 月 3 日とした。また、データの収集の方法は、対象となる英単語アプリをインストールし、実際に使用することで、ランキング機能の有無や学習時間の表示の機能などそれぞれの英単語アプリの機能を収集する。

2.1.1 調査結果および考察

Fig. 1 に解き直し機能の割合を示す。Fig. 1 より、有りが 76% と無しを上回る結果となった。これは間違えた問題を反復的に学習可能にすることで、理解の再定着を図るために多くのアプリで導入されていると考えられる。

次に、Fig. 2 に報酬形態の割合を示す。Fig. 2 より、報酬形態は、ポイントが 72% と他を大きく離す結果となった。ポイントとは、正答率や学習時間など本人の成績や努力がポイントとして評価されるものであり、他者との比較に用いられていた。ランキングによる他者との比較による割合が多く、勳章や着せ替え、ペット育成など個人で楽しむ自己満足感を報酬として与える学習アプリの割合は低かった。これは、学習者は自尊志向からくる競争心や、相手を上回ることによる優越感を勳章や着せ替えなどの自己満足感を優先しているためであると考えられる。

次に、Fig. 3 に出題形式の割合を示す。Fig. 3 より、4 択が 58% と他を大きく離す結果となった。これは、4 択が 2 択のように選択肢が少ないことによる運で正解する可能性を減らし、かつスマートフォンの画面に収まりが良く、経験則的に学習者が 4 択に慣れているためであると考えられる。また、タイピングが少ない理由として学習者が英単語アプリにテンポよく進められるかを求めていることが考えられる。

次に、Fig. 4 に学習時間表示の割合を示す。Fig. 4 より、無しが 55% と差がない結果となった。これは、学習時間の表示が成績向上に関係するという根拠がないために導入されていないことが考えられる。また、学習時間の管理には、英単語アプリ内で確認できる種類と、学習時間を管理するアプリと連携することによって行う 2 種類が存在した。

以上の結果より、本研究では成功体験を自身の行動により何かができたと感じる体験及び他者よりも優位に立ちたいという自尊心を煽る体験と定義する。

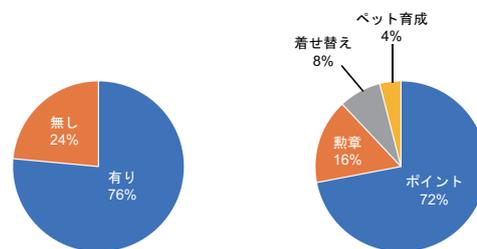


Fig.1 解き直し機能の割合

Fig.2 報酬形態の割合



Fig.3 出題形式の割合

Fig.4 学習時間表示の割合

2.2 システムに必要な要件定義

調査結果を元に学習アプリにおける成功体験が学習者に及ぼす影響を分析するための要件定義を行った。まず1つ目は Fig. 1 の結果から、解き直し機能は多くのアプリで使用されており、反復的な学習が行えるためであると言える。さらに解き直し機能は、再度、学習者に挽回の機会を与えることにつながり、今回はできた、成長したという実

感を持たせることができ、成功体験を与え得る要素であると推測される。

次に、2つ目は Fig. 2 の結果から、学習アプリが与える報酬について個人型の報酬に比べ、ランキングなど対戦型による報酬を意識していることが考えられる。これにより学習者が自尊志向となり、成功体験を与え得る要素であると考えられる。

次に、3つ目は Fig. 3 の結果から、4 択を採用することで問題コストを考慮した上で、運要素の排除を行うことで、効率の良い学習ができる要素であると考えられる。

次に、4つ目は Fig. 4 の結果から、学習時間表示に大きな差は認められないが、やっているという充実感や他人に負けたくないという自尊心を煽ることが習熟度に影響するということがわかっている³⁾。そのため、今回は学習時間を学習者、あるいは他者から閲覧できることで自尊志向となり学習時間の向上などが見込まれると考え、成功体験を与え得る要素であると考えられる。

以上より、解き直し機能、対戦型報酬、4 択、学習時間の表示の 4 点を分析を行うための英単語アプリの開発における要件定義とし、開発を行った。

3 分析機能を導入した英単語アプリ

3.1 アプリの機能

作成した分析機能を導入した英単語アプリの UI 及び機能の説明について述べる。Fig. 5 にホーム画面を示す。Fig. 5 では、クイズを始めるを押下しクイズ画面に遷移するか、履歴ボタンを押下し履歴画面に遷移するかどうかを選択することができる。次に、Fig. 6 にクイズ画面を示す。Fig. 6 では、表示された英単語に対して、選択肢をタップすることによって回答することができる。正解か不正解かは、選択肢をタップした時点で正解か不正解かが表示される。Fig. 7 に結果画面を示す。Fig. 7 では、全ての問題を回答し終了後に何問正解したのかと今までのトータルスコアを表示する。Fig. 8 に履歴画面を示す。Fig. 8 では、今までにアプリを開始した時刻、正解数、学習時間に加え、合計学習時間と今までの正答率を表示している。

3.2 概要

本研究では、他者の介入を考慮した実験の前に、個人での学習アプリの利用における成功体験とその影響についてのデータを収集する。そのため 4 点の要件定義のうち、解き直し機能、4 択、学習時間の表示の 3 点を満たした英単語アプリを用いる。また、本研究にてアプリ側が収集するデータは、アプリの開始時刻、正解数、回答時間、間違えた問題の ID の 4 点である。それぞれの収集するデータについて、成功体験がどう影響を及ぼしているかを評価する方法について述べる。まずアプリの開始時刻では、学習者がどれくらいの頻度でアプリを利用するのがわかる。同様に、回答時間では、この時間を合計することにより、学習時間の合計を算出することができる。この 2 つから、アプリの使用頻度の向上や学習時間の向上が見られれば学習に対するモチベーションの向上に影響したと評価することができる。また、正解数では、正答率の算出ができる。同



Fig.5 ホーム画面



Fig.6 クイズ画面



Fig.7 結果画面



Fig.8 履歴画面

様に間違えた問題の ID では回答時間と組み合わせることで、一度間違えた問題に関して、2 回目以降に出題された場合にかかる時間との差の大小を算出することができる。この 2 つから、正答率の向上や差が増加すれば、理解度の向上に影響したと評価することができる。

4 結論と今後の研究方針

本調査により、2 点の結論を得た。1 点目は、英単語アプリにおけるランキングの順位の変動はほとんど見られず、新規アプリの参入が見られなかった。2 点目は、上位アプリには、解き直し機能、対戦型報酬、4 択、学習時間の表示の 4 要素が含まれていることがわかった。

今後の研究方針は、上記 4 項目が学習者にどのように影響を及ぼすかの被験者実験を行う。また、どの要素が学習者にどんな影響を及ぼすかを明確にするために、特定の要素を導入した場合としない場合との比較をする対照実験を実施する。これにより、成功体験を与える要素が学習者にどのような影響を与えているのかを明確にする。さらに、その影響からコンテンツ作成のフィードバックや指標となる共に、教育の知見を得ることを目指す。

参考文献

- 1) Apple's App Store Will Hit 5 Million Apps by 2020, More Than Doubling Its Current Size—SensorTower <https://sensortower.com/blog/app-store-growth-forecast-2020>, 参照 Nov.2,2019
- 2) 森 文子—子どもの学ぼうとする意欲を高め、確かな学力の向上を図るために (1 年次), 京都市総合教育センター研究課 研究員, <http://www.edu.city.kyoto.jp/sogokyoiku/kenkyu/outlines/h25/kiyou/566.pdf>, 参照 Nov.4,2019
- 3) 佐藤 敏子ら—英語学習に関する基礎的調査: 学習動機と学習方法, https://tiu-tijc.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=251&file_id=21&file_no=1, 参照 Nov.8,2019