

# タブレット学習に適した Q&A 回答形式のデザイン

小野滉介<sup>†1</sup> 山本景子<sup>†1</sup>

**概要**：近年、タブレットを用いた学習が広く普及している。小中高生だけでなく大人のための英語学習や幼児のためのプログラミング学習など、様々な場面で行われている。タブレット学習のメリットは、どんな場所でも手軽に多くの問題をこなせることである。しかし、学習者が勉強に関係のないアプリで遊んでしまい学習に集中できないことや、ドリルなどの紙媒体での学習と比較して学習内容を記憶に留めにくいというデメリットが指摘されている。そこで本研究では、タブレット学習のメリットを活かしつつ、学習内容を定着させるための回答形式を提案する。

## 1. はじめに

近年、タブレットを用いた学習が広く普及している。小中高生の学習教材としてのみならず、大人のための英語学習や幼児のためのプログラミング学習など、様々な場面で行われている。タブレット学習のメリットは、どんな場所でも手軽に多くの問題をこなせることである。しかし、学習者が勉強に関係のないアプリで遊んでしまい学習に集中できないことや、ドリルなどの紙媒体での学習と比較して学習内容を記憶に留めにくいというデメリットが指摘されている[1]。

ここで、この「記憶に留めにくい」という問題について考える。近年若者の間では、「YouTube short[2]」や「TikTok[3]」といった媒体がトレンドであり、短時間の娯楽を大量に消費する傾向が加速していると言われている[4]。タブレット学習でもこれらと同様に、コンテンツを高速消費する、つまり大量の問題をただやるだけで学習者が勉強した気になってしまい、その結果学習内容が定着しにくくなることが指摘されている。そこで本研究では、どこでも学習できるというタブレット学習のメリットを維持しつつ、学習内容を定着させるような回答形式を提案する。

## 2. 目的

先述のように、タブレット学習のデメリットである学習内容が定着しない問題の原因は、短時間に Q&A を繰り返してしまうことにあると考えられる。タブレット学習と紙学習を比較した場合、学習者が問題を選ぶ時間や、学習者が自身で自分の解答に丸付けをすることによって発生する、問題を見直す時間も削られてしまっている。特にこの、問題を見直す時間が削られることにより、復習が不足してしまうことが問題である。このように、タブレット学習で高速に Q&A を繰り返すことで、復習の時間が取れていないことが考えられるため、解答が間違っていた場合、次の問題に進めない設計にすることで、自分の解答に逐一疑問を持たせることができ、学習内容を定着させることができるという仮説を本研究では立てる。本研究では、この考えを元に二つの仮説を立てる。一つ目の仮説は、誤った選択肢

を選択しようとしても選択できないようにすることで、本来次の問題へ進むはずが進まない状況を生み出すことができるので、回答中に回答者に自分の解答を見直す余地を強制的に与えられるため、一問ずつ問題を解いて、すぐ答え合わせをする方法より定着させることができる。また、二つ目の仮説は、誤った選択肢を選んだ場合、間違えた直後に同じ問題を色つきの背景に変えた状態でもう一度解かせることよって、間違えた問題をより印象付けることができるので、一問ずつ問題を解いて、すぐ答え合わせをする方法より定着させることができる。これら二つの仮説の検証をすることが本研究の目的である。

## 3. 提案手法

### 3.1 手法 1

誤った選択肢を選ばないようにすることで、本来進むはずが進まない状況を生み出すことができるため、回答中に回答者に自分の解答を見直す余地を与えられると考えられる。そこで、一問ずつ問題を解いて、すぐ答え合わせをする方法より定着させることができるという仮説をもとに以下の Q&A 回答形式のデザインを提案する

図 1 に示すように、正解の選択肢を選んだ場合従来のタブレット学習のように画面が遷移するが、不正解の選択肢を選んだ場合、画面が遷移することなくその画面に留まり続ける。

### 3.2 手法 2

誤った選択肢を選んだ場合、間違えた直後に色つきの背景に変えた問題をもう一度解かせることよって、間違えた問題をより印象付けることができるので、一問ずつ問題を解いて、すぐ答え合わせをする方法より定着させることができるという仮説をもとに、システムを提案する。

図 2 に示すように、正解の選択肢を選んだ場合従来のタブレット学習のように画面が遷移するが、不正解の選択肢を選んだ場合、背景の色が変わった画面で解答を表示した後、背景の色が変わった画面で、再度同じ問題を表示する

<sup>†1</sup> 東京電機大学

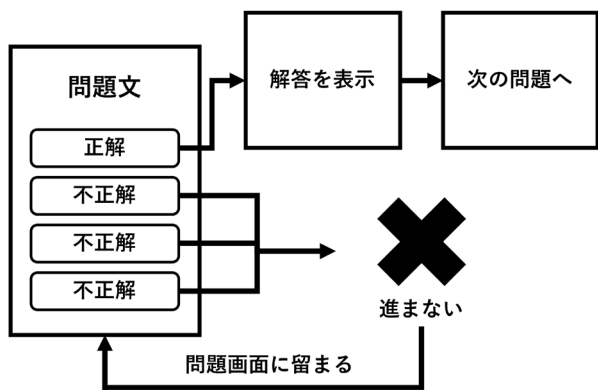


図1 手法1の解答選択時のふるまい

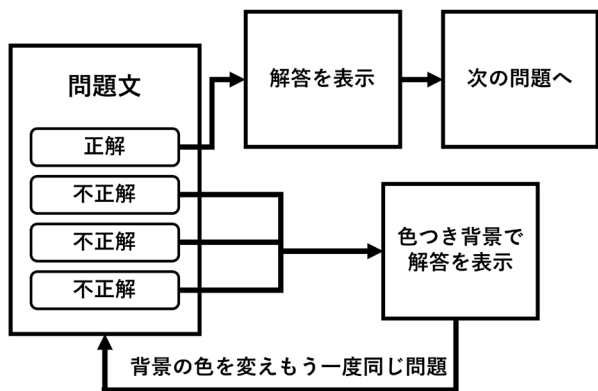


図2 手法2の解答選択時のふるまい

#### 4. プロトタイプ

本手法の有効性を検証するために評価実験を行う必要がある。そのために、プロトタイプを実装した。図3は手法1のプロトタイプのインターフェースである。また、図4は手法2のプロトタイプのインターフェースである。これらを、従来のタブレット学習である、正解不正解に関わらず問題解答と順次表示されるQ&A回答形式と比較して、提案手法が学習効果および学習の定着率を向上させるかを検証する。

#### 5. おわりに

近年、タブレットを用いた学習が広く普及している。小中高生だけでなく大人のための英語学習や幼児のためのプログラミング学習など、様々な場面で行われている。タブレット学習のメリットは、どんな場所でも手軽に多くの問題をこなせることである。しかし、学習者が勉強に関係のないアプリで遊んでしまい学習に集中できないことや、ドリルなどの紙媒体での学習と比較して学習内容を記憶に留

めにくいというデメリットが指摘されている。

そこで本研究では、タブレット学習のメリットを活かしつつ、学習内容を定着させるための回答形式を提案した。具体的には、誤った選択肢を選択しても次へ進めないQ&A回答形式にすることで、本来進むはずが進まない状況を生み出すことができるため、回答中に回答者に自分の解答を見直す余地を与えられる手法と、誤った選択肢を選択した場合、その直後に色付き背景に変更した問題画面を提示することで、間違えた問題をより印象づける手法である。

今後の課題は、これらの手法を実装したプロトタイプを用いて、学習効果や学習の定着率を評価をする実験を実施することである。

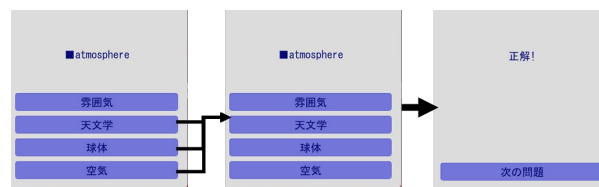


図3 手法1のインターフェース

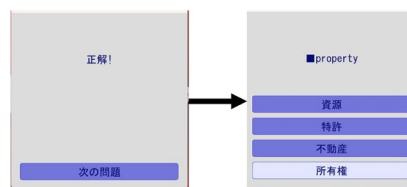
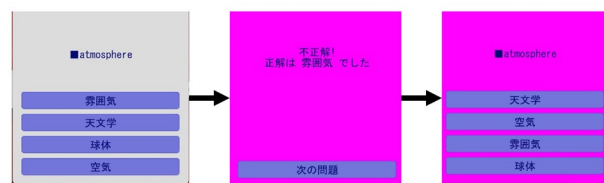


図4 手法2のインターフェース

#### 参考文献

- [1] 東芝テック株式会社, “勉強における「紙」と「タブレット」の違いとは?” <https://www.toshibatec.co.jp/products/office/loopsspecial/blog/20210305-57.html>, (閲覧日 2023年6月16日)
- [2] “YouTube Shorts”. [https://www.youtube.com/intl/ja\\_ALL/creators/shorts/](https://www.youtube.com/intl/ja_ALL/creators/shorts/), (閲覧日 2023年12月21日)
- [3] “TikTok”. <https://www.tiktok.com/ja-JP/>, (閲覧日 2023年12月21日)
- [4] まつもとあつし, “若者は映画を早送りで「見ていない」——倍速再生議論の本質” <https://news.yahoo.co.jp/byline/matsumotoatsushi/20220811-00309775>, (閲覧日 2023年7月1日)