

ゲームを通じた効果的な学習支援サイトの開発～ゲームの集中力を生かそう～

情報班: 曾木 大和、中田 鋼志、土井 勇人、植田 陸隼、横川 慶一

Abstract

Even though we have to study, we are often unmotivated to study. The purpose of this study is to reveal whether we can make a game which challenges students themselves to study. The study reports that we make a game which makes it easy to start and have basic questions. As a result, we cannot make a game which challenges students themselves to study. However, the experiment shows that the game which we made is useful for studying. Therefore, this study suggests that it is necessary to improve the quality of the game and add fascination to the game.

要約

勉強しなければならなくても、その意欲が湧かないことがよくある。そこで本研究では、勉強とゲームを掛け合わせることが有効と考え、気軽に始めることのできる学習型ゲームを作成し、そのゲームが生徒の学習意欲を高め、勉強を始めるための一歩となり得るのかを研究した。作成したゲームを班員でプレイしてみた結果、ゲームは学習に役立つ可能性があることがわかった。今後、ゲームの魅力となる競技性や爽快感を向上させることで、ゲームを持続的に遊んでもらえるように改良することが課題と考える。

1. はじめに

勉強をしなければならないとわかっていても、ついついゲームをしてしまう。その時間と集中力を勉強に活かすために勉強とゲームを掛け合わせた学習型ゲームを作り、意欲向上と学習時間の増加が実現するののかについて研究した。

2. 研究手法

国語・数学・英語それぞれの分野に関する四択の学習型ゲームを製作し、そのゲームを高校生に遊んでもらう。その後、ゲームプレイ前後に学習意欲に関するアンケートを実施し、その変化を調べる。

《研究1》ゲーム作成

- ① Visual Studio Codeを開発環境としてHTML と JavaScriptを使用してゲームの基盤を作成する。
- ② 国数英の3教科で各200問程度ずつ問題を作成する。
- ③ ②で作成した問題を①の基盤に挿入し、ゲームを完成させる。
- ④ CSSでゲームのデザインをつくる。
- ⑤ スマートフォンで遊べるようにする。
- ⑥ 点数を表示する機能、オンラインに点数を記録し、ランキングを作成する機能、時間による制限を行う機能を搭載する。

《研究2》

- ① ゲームの頻度や、勉強のモチベーションの段階についてのアンケートを作成し、実施する。
- ② 《研究1》において作成したゲームを遊んでもらう。
- ③ 作成したゲームでの勉強の効果の内容を加えたアンケートを再実施する。
- ④ ゲーム前後での回答の違いを分析、考察する。

3. 結果

《研究1》

①、②、③、④、⑤の行程が終わり、学習型ゲームとしての形ができた。ゲームとしての面白さや完成度を向上させる⑥の行程を終わらせることができなかった。実際にできたゲームの問題を解く画面は図1、結果を表示する画面は図2のようになった。

《研究2》

全体アンケートは実施できなかったが、グループ内で完成したゲームをプレイし、意見を共有した。そこで次のような意見が出た。

- ・UI(見た目)がシンプルでわかりやすい
- ・4択問題で取り組みやすく、勉強するハードルは下がっている。
- ・問題の内容が今必要としているものではない、各問題の解説が欲しい等の問題についての意見
- ・途中で戻るボタンが欲しい、音量調節がしたい等のシステム面についての意見



図1

第1問	Q:有名な映画だが「コクヒョウ」された。 A:酷評 結果○
第2問	Q:古文単語「あさまし」の意味を選びなさい。 A:意外だ 結果×
第3問	Q:「凄絶」 A:せいぜつ 結果○
第4問	Q:古文単語「かなし」の意味を選びなさい。 A:かわいい 結果×
第5問	Q:「軋轢」の意味を選びなさい。 A:人と人との間に生じる不和や摩擦 結果×
第6問	Q:契約を「履行」する。 A:りこう 結果×
第7問	Q:古文単語「いとど」の意味を選びなさい。 A:いよいよ 結果×
第8問	Q:古文単語「さうざうし」の意味を選びなさい。 A:物足りない 結果×
第9問	Q:「猶豫」を意味する語を選びなさい。 A:モラトリアム 結果×
第10問	Q:古文単語「ほど」の意味を選びなさい。 A:身分 結果○

図2

4. 考察

ゲームが完成した後、班内で共有してプレイを行った。その結果、問題の難易度は高校生向きになっており、サイトを用いた学習はある程度役立つと考えた。しかし、ゲームを持続的に遊んでもらうことは、競技性がないことやクオリティの不足から難しいという問題点が挙げられた。また、問題の新規作成および追加が時間やシステムの都合上難しく、新規性が不足していることも問題点として挙げられた。これらのことから、現状では学習意欲を向上させるのは難しいと考える。

5. 結論

本研究では、ある程度学習に役立つゲームを作成することができた。しかし、今回作成したゲームでは、ゲームを持続的に遊んでもらうことは難しく、学習意欲を向上させるまでには至らないことも分かった。したがって、ゲームのクオリティの向上や、ゲームの魅力となる競技性や爽快感などの要素の追加により、ゲームを持続的に遊んでもらえるように改良することが、今後の課題である。

6. 参考文献ならびに参考Webページ

BRISK『JavaScriptでランダム出題の4択クイズを作ろう』

<https://b-risk.jp/blog/2022/09/random-quiz/#HTML>