

ゲーミフィケーションを活用した役割取得能力トレーニング用デジタル絵本 （こころえほん Jr.ゲーム）の設計と実装 ー通級指導教室の小学校中学年以上を対象としたアプリ開発ー

Design and Development of Using Gamification Digital Picture Book “Kokoro-Ehon Jr. Game” for Role-Taking Ability Training for Children - Developing Apps for Children in Resource Room for 9 to 12 years old-

本間 優子
Yuko HONMA
新潟青陵大学
Niigata Seiryō University
Email: hyuko@n-seiryō.ac.jp

あらまし：本研究は小学校中学年以上を対象とした、主に通級指導教室に通級する発達障害児向け役割取得能力トレーニング用デジタル絵本の設計と実装について示すことを目的とした。アプリの特徴は児童のトレーニングへのモチベーションを高めるため、ゲーミフィケーションを活用している点である。

キーワード：ゲーミフィケーション、役割取得能力、デジタル絵本、アプリ

1. はじめに

役割取得能力とは、自分の考えや気持ちと同等に他者の立場に立って、その人の考えや気持ちを推し量り、それを受け入れ、調整して対人行動に生かす能力（荒木、1990）であり、子どもたちが適応的な社会生活を送る上で不可欠な能力である。本間・井上（2018）、本間（2018、2020）は、タブレット端末を利用した役割取得能力トレーニング用デジタル絵本を開発し、トレーニング実践を行い効果検証を行ってきた。本研究では本間・井上（2018）で作成したPDF絵本を改良し、主に通級指導教室に通級する小学校中学年以上の児童を対象とした役割取得能力トレーニング用デジタル絵本 iOS アプリ（こころえほん Jr.ゲーム）の概要と基本機能、特徴を示すことを目的とした。

2. アプリの概要について

役割取得能力トレーニング用デジタル絵本は物語課題である。物語は本間・井上（2018）で作成された計5課題の課題に加え、本間・宮城（2017）で作成された課題を加えた計8課題で構成された。主に通級指導教室で使用することを想定し、週1回の指導×4回（4課題）が標準だが、再介入を想定し、計8課題作成した。物語およびトレーニング内容は、児童が学校場面で遭遇しやすい、困った場面（対人葛藤を引き起こす）に主人公が遭遇し、相手の気持ちを考え、どう行動したらよいかを主人公になぞらえ考えるという内容である。物語は計3場面で構成され、それぞれイラストで各場面の状況が視覚的に理解できるようになっている。物語に加え、役割取得能力のトレーニング用の質問を計3題、物語聴取後、トレーニングを担当する教師と一緒に回答を考え、ワークシートに記載するというのが一連のトレ

ーニングの流れである。

3. アプリの基本機能：ユニバーサルデザインについて

児童の物語理解を促進するため、「すすむ」ボタンを押すと物語全体の朗読音声流れる他、登場人物をタップするとセリフ音声流れるのに加え、セリフの字幕を「もじをだす/もじをださない」ボタンにて選択できるようにし、「もじをだす」を選択し、登場人物をタップすると、セリフが音声で流れるとともに、セリフの字幕もひらがなで表示されるように設計した。さらに背景画面をタップすると、物語内容の字幕も全部ひらがなで表示されるようにした。加えてどこまで朗読が進んでいるかが視覚的に理解できるようにするため、プログレスバーを「すすむ」ボタンに設置した。同様に物語課題を聴取した後に教師と行なうトレーニング用の質問3つについても、該当する質問番号をタップした際に視覚的理解を促進するため、イラスト（音符）がポップアップで表示される仕様とした。加えて、振り返り画面として、物語画面の最後にこれまでの3場面を縮小し、1つに収めたページを「ふりかえり画面」として新たに作成した（図1）。

4.1. アプリの特徴：ゲーミフィケーションを活用したワークシート機能について

本間（2018、2020）では別途、紙媒体のワークシートをトレーニングに使用したが、タブレット上でトレーニングを完結させ、回答をログ化するため、開発したアプリにはワークシート機能を搭載した。ふりかえり画面のワークシートボタンを押すと、ワークシートに遷移し（図1）、タブレット上で回答を記載することができる。



図1 ふりかえり場面とワークシート遷移ボタン

次にワークシート画面の一例を示す(図2)。最初に質問をし、質問に対する答えを2択で選択してもらった後、その理由について記載する。記載はApple Pencilを用いる。記載が終了後、教師が回答内容を考慮し、3段階で得点化を行う。児童のトレーニングへのモチベーションを高めるため、今回開発したiOSアプリでは、ゲーミフィケーションを活用し、回答内容に応じて得点を与えることとした。各々児童のモチベーションや障害に柔軟に対応するため、得点化について、おおまかな基準はマニュアルで示しているが、基本的には教師の裁量とした。さらに、得点のまとめページを作ることで、トレーニングの成果が視覚化できるようにした(図3)。

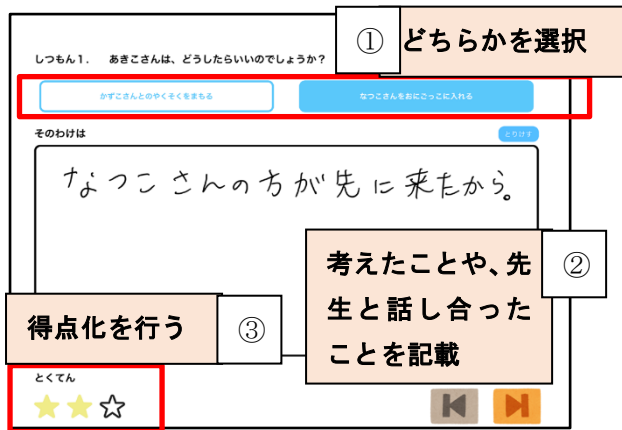


図2 ワークシートの一例



図3 得点のまとめのページ

4.2. アプリの特徴：ゲーミフィケーションの活用と短期記憶のトレーニングを意図した神経衰弱ゲームの登載

前述したように、児童のトレーニングへのモチベーションを高めるため、回答内容に応じて得点を与えることとした。さらに、トレーニングのご褒美として、神経衰弱ゲームを行うことができるようにし、よりいっそうゲーミフィケーション要素を高めることとした(図4)。神経衰弱ゲームを採用したのは、通級指導教室で主に用いることから、ゲームを楽しむだけではなく、ゲーム自体の付加価値として、児童の短期記憶の訓練にもなることを意図して採用した。ゲームの結果はログ化される。

神経衰弱ゲームは「かんたん」、「ふつう」、「むずかしい」の3段階の難易度であり、各々の難易度の中でもさらに3レベルに分かれており、計9つのゲームを楽しむことができる。制限時間はすべて難易度・レベルで3分間であり、プログレスバーで視覚化がなされた(図5)

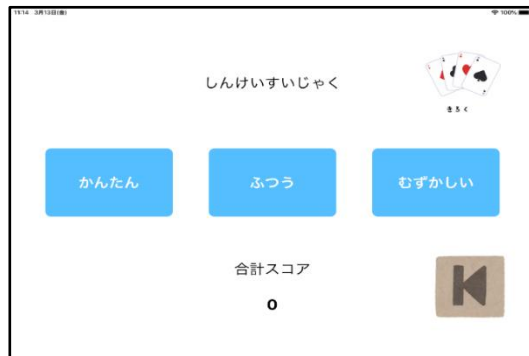


図4 神経衰弱トップ画面

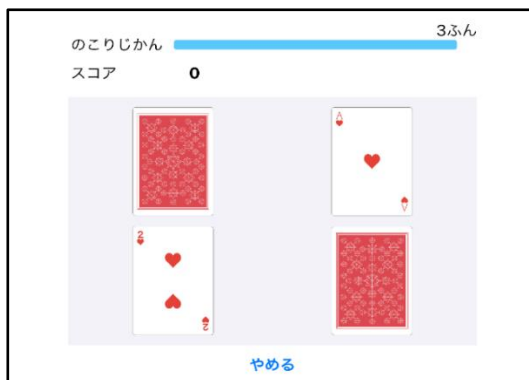


図5 神経衰弱ゲーム画面

5. まとめ

以上、開発したアプリの概要と特徴について説明を行った。今後は実際にトレーニング実践に用いることで、効果検証を行うことが望まれる。

謝辞 本研究はJSPS 科研費 JP19K03093(基盤研究C 代表者:本間優子)の助成を受け実施された。

注 本アプリの基本機能は現在、特許審査中である。