

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：17301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2016

課題番号：15K21233

研究課題名(和文) 自閉症スペクトラム児の早期支援におけるICT教材の利用可能性に関する研究

研究課題名(英文) Research on the potential of ICT tool as instructional method of early intervention for children with autism spectrum disorders

研究代表者

高橋 甲介 (TAKAHASHI, Kosuke)

長崎大学・教育学部・准教授

研究者番号：10610248

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、自閉症スペクトラム障害児の早期支援が有効である為の要因である「指導の質」と「指導の頻度」を満たす手段として、家庭場面での指導におけるタブレット教材の利用可能性について検討することを目的とした。その結果、知的障害を伴う自閉症スペクトラム障害の幼児において、家庭場面でタブレット教材を用いた指導を依頼することにより、指導の頻度が増加し、大学のみで指導する条件と比べ、目標とするスキル獲得が促された。また、タブレット教材を用いた家庭場面での指導の社会的妥当性について評価を依頼した所、指導の効果および負担の両方においてポジティブな評価を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：For effective early intervention for children with Autism Spectrum Disorders, the quality and quantity of interventions are considered as important factors. The purpose of this study is to examine potential of ICT tool as an alternative tool to meet the factors. The result indicated that home based intervention using tablet computer increased the opportunity of instructions, and promoted the acquisition of target skills. The Measurement of social validity showed the positive evaluation for both the effect and cost of home based intervention using tablet computer.

研究分野：特別支援教育

キーワード：特別支援教育 ICT教材 自閉症スペクトラム障害

1. 研究開始当初の背景

自閉症スペクトラム障害(以下,ASD)は、乳幼児期から適切な指導(以下,早期支援と呼ぶ)を行うことにより、様々な発達が促進され、その後の適応がよいことが報告されている(Frea & McNerney, 2008)。このような早期支援の効果を保証する上で、「指導の質」と「指導の頻度」は、どちらも重要な要因とされている。「指導の質」については、効果があるというエビデンスに基づいた指導を行うことの必要性が認識されている(Detrich, 2008)。応用行動分析学(Applied Behavior Analysis; ABA)は、ASD 児に対するエビデンスに基づいた指導の主要な理論的背景のひとつとなっている。「指導の頻度」については、「高密度」であることが推奨されている。1つの基準として、エビデンスに基づいた指導を、週25時間以上行うことが求められている(National Research Council, 2001)。

以上のような「指導の質」や「指導の頻度」を、確保する方法が課題となっている(有川, 2009)。これまで、親が専門的なセラピストを雇って子どもに指導してもらう方法、専門家がエビデンスに基づいた指導方法を親に教授し、親自身がセラピストとなって子どもに指導する方法などが行われている。しかしながら、専門的なセラピストが少ないこと、指導の頻度を確保するために専門的なセラピストを長期間雇うことは経済的なコストが大きいこと、親がエビデンスに基づいた指導方法を学ぶことの負荷が大きいこと、学んだ指導方法を実際に行うことや行い続けることの難しさなど、「指導の質」と「指導の頻度」を確保する方法について、課題は依然として存在する。このような課題に対する対応方法の1つとして、新たに「ICT教材」の活用が考えられる。

これまで、障害のある子どもを対象にしたICT教材は、大学での研究や現場の実践活動において数多く試みられ、大きな成果をあげている(中村, 2011)。例えば米国では、発達心理学や応用行動分析学などのエビデンスに基づくICT教材が、文字や文章の「読み」に困難のある人々(いわゆる学習障害のある人々)に対するオンラインの体系化された指導パッケージとして開発され、成果をあげている(Layng, Twyman, & Stikeleather, 2003)。しかしながら、このようなICT教材の多くは、ある程度コンピュータを操作するスキル(例えば、マウスやキーボードを操作できることなど)やある程度の言語理解(コンピュータ上で提示される言語教示を聞いて課題で求められている反応を理解するなど)のある者が対象となるものが多く、これらの操作スキルや言語理解がより困難な段階である乳幼児期の発達障害児に対して、ICT教材による効果を検討した研究事例は少ない。

2. 研究の目的

ASD 児の早期支援で行われる指導のうち、「語彙」や「弁別」や「基礎的な概念」などの初期の言語・認知指導に広く用いられ、実施者において特に熟達した指導方法の習得が求められる課題の1つとして「見本合わせ課題」がある(Lovaas, 2003)。本研究では、乳幼児期の発達障害児でも操作が比較的簡単なタブレット端末で作動するICT教材(以下、タブレット教材)による「見本合わせ課題」を作成し、乳幼児期のASD 児を対象とした早期支援で用いることの効果を検証した。結果をふまえ、「指導の質」と「指導の頻度」を確保する手段の1つとして、ICT教材の利用可能性を検討することを目的とした。

3. 研究の方法

知的障害を伴うASD 幼児(無発語・理解言語少数)を対象に、タブレット教材による見本合わせ課題を実施した。その際に、大学の個別指導で実施する条件と家庭にタブレット教材を貸出し、家庭で指導を行う条件を設定し、見本合わせ課題の獲得に及ぼす効果を検証した。コンピュータを操作するスキルおよび認知・言語発達の初期にある幼児を対象とするため、具体的に以下の2つのスキルを標的行動とした。(1)タブレット教材による見本合わせ課題を行う際に必要なプレススキル(画面上に提示された刺激をタップして選択するスキル/画面上に提示された刺激を別の目標とする位置までドラッグ&ドロップするスキル)。(2)タブレット教材による見本合わせ課題を行うスキル(提示された見本刺激に対応した比較刺激を選択するスキル)。家庭で行った指導に関して、実施者である保護者を対象にした、タブレット教材の効果および指導の際のコストに関する社会的妥当性の評価(5件法)を行った。

4. 研究成果

(1)プレススキルの指導：タブレット教材の画面上のランダムな位置に出現する視覚刺激をタッチして選択する課題において、大学で週1~月2回の指導を実施したところ、刺激へのタップが安定して検出されるような水準にまでスキル獲得は至らなかった(指の腹でタッチするスキル獲得は難しかった)。家庭にタブレット教材を貸出し、指導を依頼した結果、指導機会が増え、刺激へのタッチが安定して検出される水準のスキル獲得がみられた。その結果は、大学の個別指導においても安定してみられた。また、その後、大学の個別指導において、タブレット教材の画面上、ランダムな位置に出現する視覚刺激を、中央の位置までドラッグ&ドロップする課題を行ったところ、少ない試行でそれらのプレススキルを獲得するに至った(つまり、タッチ練習の学習の転移効果がみられた)。

(2)タブレット教材による見本合わせ課題の

指導：プレスキルの獲得がみられた ASD 幼児に対して、大学の個別指導場面で、タブレット教材による見本合わせ課題を実施したところ、ドラッグ&ドロップによる刺激選択は可能である一方、正反応率はチャンスレベル（偶然正解するレベル）であった。プレスキルの指導と同様に、家庭にタブレット教材を貸出し、見本合わせ課題の指導を依頼した結果、指導機会が増え、目標とするスキル（提示された見本刺激に対応した比較刺激を選択するスキル）を獲得した。その結果は、大学の個別指導においても安定してみられた（Fig.1 参照）。社会的妥当性の評価において、タブレット教材の効果および実施の際のコストの両方において、概ねポジティブな評価が得られた（Table 1）。

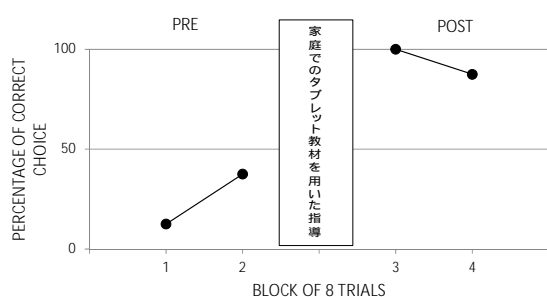


Fig.1 見本合わせ課題の正反応率推移

Table 1 タブレット教材に関する社会的妥当性

質問項目	保護者の回答
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、お子さんにとって取り組みやすい方法だったと思いますか？	そう思う
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、保護者にとって取り組みやすい方法でしたか？	少しそう思う
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、お子さんにとって負担であったと思いますか？	あまりそう思わない
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、保護者にとって負担でしたか？	そう思わない
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、お子さんのスキル獲得（弁別能力の拡大、語彙の拡大、文字の学習等）に有効であったと思いますか？	少しそう思う
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導の結果は、本人にとって意味がある（メリットがある）ことだと思いますか？	少しそう思う
今回のタブレット教材を用いたご家庭での指導は、保護者にとって意味がある（メリットがある）ことだと思いますか？	そう思う

以上のことから、実施者に熟達した指導方法の習得が求められることが多い見本合わせ課題においても、タブレット教材を用いて家庭に指導を依頼することにより、知的障害を伴う ASD 幼児において、指導の頻度が確保されること、指導の頻度が確保されることにより、目標とするスキル獲得が促進されること、が明らかになった。また、社会的妥当性による評価から、タブレット教材を用いた家庭での指導のコストは子どもと保護者の双方にとって大きすぎないレベルであることが示唆された。本研究では、タブレット教材による見本合わせ課題を実施する前に、プレスキルの指導を行った。当初、刺激へのタップが安定して検出されるような水準のタップ反応が困難であったことから、マウスやキーボード操作と比べると比較的容

易であると考えられるようなコンピュータ操作スキルであっても、知的障害を伴う ASD 児を対象とした場合、タブレット教材によるスモールステップの課題と指導が付加的に必要な可能性が示唆された。本研究により、このような付加的なスモールステップの課題と指導方法の一つを示すことができた点も成果の一つとして考えられる。今後の課題として、家庭場面での標準的な指導方法（絵カードや写真カードを使った机上課題による指導等）を行う条件とタブレット教材による指導方法を行う条件を比較し、タブレット教材が有効である為の条件（標的行動、対象児、保護者等）について検討する必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 1 件）

高橋甲介・松田果織・宮田こころ（2017）
自閉症スペクトラム障害児における排他律を用いた人名理解の指導効果に関する検討．教育実践総合センター紀要，16，137-144．（査読なし）

〔学会発表〕（計 1 件）

Takahashi, K., Noro, F. (2016) The comparison between stimulus pairing training and matching-to-sample training in relational learning of children with typical development and autism spectrum disorders. 42nd annual convention of Association for Behavior Analysis International. The Hyatt Regency Chicago (Chicago, USA). May 30, 2016.

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

出願状況（計 0 件）

取得状況（計 0 件）

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.edu.nagasaki-u.ac.jp/private/takahashi/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高橋 甲介 (TAKAHASHI, Kosuke)

長崎大学・教育学部・准教授

研究者番号：10610248

(2) 研究分担者

なし

(3)連携研究者
なし

(4)研究協力者
なし