

知的障害特別支援学校における タブレット端末を用いたICT教材の作成と活用

—適応行動の拡大とQOL向上をねらいとして—

山崎 智仁^{*1}・水内 豊和

Practical study of effectiveness of using ICT devices for children with intellectual disabilities

特別支援教育におけるICT活用は、補助・代替を中心に発展してきた。しかし、今日のデジタルネイティブ世代にとってもはや情報端末の所持は当たり前であり、学校での教育活動においては、補助・代替のみならず、教科や単元の学習の促進ツールとしての利活用も重要かつ必要である。しかし、子供の実態にみあった教材づくりは、教師に難しいという意識を引き起こしやすい。そこで本報告では、教師にとっての身近なソフトウェアであるPowerPointと教育現場において普及の進むタブレット端末iPadを用いて、知的障害児にとって適応行動を拡大し、QOLを高める支援のために作成・開発したICT教材の有効性について報告する。

キーワード：知的障害，ICT，適応行動，QOL

Key words : intellectual disabilities, Information and Communication Technology (ICT), adaptive behavior, quality of life

1. はじめに

買い物の方法や横断歩道の渡り方など、日常生活の中で経験したり、見たり聞いたりして獲得していくスキル、つまりは適応行動を、知的障害のある子供たちが生活の中ですぐに獲得し使用するのには容易なことではない。そこには、例えば、危険予測が困難ということに加えて危ないということについての絶対的な経験数が少ない、そもそもその活動の意味の理解が不十分であるなど、障害特性に起因する様々な要因が考えられる。さらには、訓練的に学習したスキルは、人、場所、時間などの環境が変わっても活用できる、いわゆる般化が容易ではない。

そこで、日常の自然な生活文脈に近い環境設定を行い、適応行動スキル獲得を目指すために作成したICT教材とその実施の効果について報告する。なお、学校教員が無理なく準備し作成できることを意図して、ハードウェアはiPad、ソフトウェアはPowerPointを用いることとした。

2. 作成したICT教材のねらいと成果

2.1. 擬似コンビニエンスストアICカード練習用教材「ぴろりん」

2.1.1. 対象児の実態と作成した経緯

対象児は自閉症スペクトラム障害と重度の知的障害のある小学部4年生の女儿Aである。A児にとってお店で買い物をする際のレジのやり取りには、財布からお金を支払う、お釣りをやレシートを受け取るなどいくつかの困難があった。また、買い物は手続きが多い為、A児に対する支援者の言葉掛けも多くなり、A児にとってストレスの溜まる活動であった。そこで、ICカードを使えばお金の支払いやお釣りを、レシートの受け取りなどの手続きが省け、従来より容易に買い物をすることができるのではないかと考えた。また、他児の保護者からも同様の理由にて学校でICカードを使う学習をして欲しいと要望があった。そこでコンビニエンスストアの疑似ICカードとPowerPointにてICカード置き場(写真1)を作成し、タブレット端末に

*1 富山大学人間発達科学部附属特別支援学校

て操作することで買い物学習を行った。



写真1 「ぴろりん」の表示画面

2. 1. 2. 対象児・保護者・教師の必要性など

	対象児	保護者	教師
必要性	★★	★★	★★
実行性	★★★★	★★★★	★★★★
好み・価値観	★★★★	★★★★	★★
ライフスタイル	★★★★	★★★★	★★

2. 1. 3. 教材・環境設定の工夫

買い物学習はコンビニエンスストアに置いてあるお菓子の空き箱に実際のお菓子を少量入れて行うことにした。商品を買ったら食べることができることを経験から学び、買い物への意欲を高めることをねらった。また、お菓子以外にも冷凍食品や文房具など様々な種類の商品を用意することでお菓子だけでなく、コンビニエンスストアは様々な物を販売していることを学ぶことができるようにした。

2. 1. 4. 指導の実際

買い物学習の際、A児は当初ICカードに戸惑っていたが、友達や教師が模擬店にてICカードを使って買い物をする様子を見たり、実際にICカードを使って買い物をしたりする経験を重ねることでICカードを使えばお金がなくても買い物ができることを理解し、教師の言葉掛けがなくても、一人でレジに商品を持って行き、ICカードを取り出して商品を購入できるようになった。そしてまとめの学習として、実際のコンビニエンスストアにて買い物を行った。対象児は様々な商品を見た後に、模擬店には置いていなかった商品を選び取り、レジにてICカードを利用して買い物することができた(写真2)。



写真2 対象児がコンビニで買い物をしている様子

2. 1. 5. 社会的評価

保護者にICカードを使ってコンビニエンスストアで買い物することができたことを伝えたところ、家庭でもすぐに実践していただいた。A児は自分で好きな物を選んで買い、食べることができるということが嬉しいようで、しばしば休日にコンビニエンスストアに行きたいと保護者に伝えるようになった。保護者も、コンビニエンスストアに行きたい、〇〇が食べたいなどの要望が子供から出るようになって嬉しいと喜ぶようすがみられた。

2. 2. バス乗降練習用教材「ピンポン」

2. 2. 1. 対象児の実態と作成した経緯

対象児は自閉症スペクトラム障害と軽度の知的障害のある小学部4年生の男児Bである。B児の余暇支援や将来の自力通学を見据えて路線バスや市内電車の利用の仕方を学習したいと考えた。そしてこれらの交通機関を利用する際、3つの問題が考えられた。1つ目は、乗降場所によって金額が変わること。2つ目は、座席近くの降車ボタンをつい押したくなってしまうこと。3つ目は長い乗車時間の間、静かに座って待つということである。1つ目の問題に対しては路線バス会社のICカードを利用することにした。疑似のICカードとICカード置き場(写真3)は先のコンビニエンスストアICカードを応用して作成した。2つ目の問題に対してはPowerPointにてバスの降車ボタン(写真4)を作成し、タブレット端末にて操作できるようにした。学習の際に必要な応じてボタンを押す練習ができるようにした。3つ目の問題に対しては車内アナウンスが入ったバス乗車中の動画を作成した。バス乗り場から、降車予定のバス停までの外の様子や途中のバス停を映すことで実際にバスに乗車した際に見通しを持って待ったり、車内アナウンスをしっかりと

聞いて降りたりできるようにした。

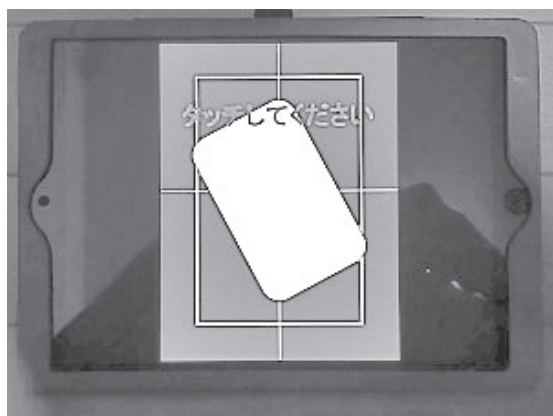


写真3 ICカード置き場の表示画面



写真4 バスの降車ボタンの表示画面

2.2.2. 対象児・保護者・教師の必要性など

	対象児	保護者	教師
必要性	★★★★	★★★★	★★★★
実行性	★★	★★	★★★★
好み・価値観	★★	★★	★★
ライフスタイル	★★★★	★★★★	★★

2.2.3. 教材・環境設定の工夫

教室にホワイトボードや椅子を並べて疑似のバスを作成した。前後2箇所の乗降口にICカード置き場、座席の横に降車ボタンを複数設置した。また、バスの前方にモニターを配置し、乗車動画を流すことでバスの乗車から降車までを体験できるようにした。

2.2.4. 指導の実際

指導の際、バスの乗車のルールやマナーなどについて事前に学習を行った。B児はバスの乗車に大変興味を持ち、学習への意欲がみられ、校外学習で乗り降りするバ

ス停の名前もすぐに覚えることができた。疑似のバスに乗降する際にはコイルコードで取り付けられたICカードを提示し、静かに座席に座ることができた。車内では動画を見たり、車内アナウンスを聞いたりして現在地を確認し、降りるバス停が近づくと降車ボタンを押して降りることができるようになった。練習当初はつつい降車ボタンを押そうとする素振りも見られたが、バスのルールについて学習したことで降車ボタンを押すと途中で降りないといけない、周りの方に迷惑をかけるといったこともよく分かったようであった。実際の校外学習にて路線バスや市内電車に乗車した際も練習の成果を発揮し、ICカードを利用して乗り降りしたり、車内アナウンスに耳を傾けてボタンを押したりすることができた。

2.2.5. 社会的評価

保護者はB児が中学部になった際に自力通学を希望しており、ルールやマナーを守って路線バスや市内電車を利用できたことをとても喜んでおられた。また、同僚もタブレット端末を設置して操作するだけの手ごころ感から、バスの乗車指導の際には本教材を使用して指導を行っている。

2.3. 横断歩道練習用教材「ワタルくん」

2.3.1. 対象児の実態と作成した経緯

対象児は自閉症スペクトラム障害と重度の知的障害のある小学部4年生の男児Cである。C児が近所のスーパーや公園などに歩いて行く際、横断歩道を渡る必要がある。しかし、信号機の意味理解が難しかったり、信号機の意味を理解しても他のことが気になり横断歩道の先にある信号機の色に注目して渡ることが難しかったりする。そこでブルーシートに作成した横断歩道とPowerPointにて作成した信号機(写真5)をタブレット端末にて操作して横断歩道を渡る練習を行った。



写真5 信号機の表示画面

2.3.2. 対象児・保護者・教師の必要性など

	対象児	保護者	教師
必要性	★★	★★	★★★★
実行性	★★★★	★★	★★★★
好み・価値観	★★	★★	★★★★
ライフスタイル	★★	★★	★★★★

2.3.3. 教材・環境設定の工夫

教室内に横断歩道を設置し、その先に信号機の入ったタブレット端末を置くことで擬似の交差点を設定した。また、段ボールで作成した車を教師が動かした。信号を守って動く車、無理やり曲がってこようとする車など様々な車の役を児童の実態に合わせて教師が演じた。信号機を見て渡る練習をする児童、信号機を確認後に車が来ていないかを確認して渡る児童など実態に合わせて横断歩道を渡る練習を行えるようにした。

2.3.4. 指導の実際

指導の際、信号機の色の意味や車にぶつかる怪我をすることなどを事前にC児に伝えてから指導を行った。初めは、教師の言葉掛けを聞いて信号機を見ることができても、信号機の意味が理解できず、赤信号で渡ろうとし、車役の教師にぶつかることが何度もあった。しかし、信号機の意味を聞き、擬似の交差点で練習を重ねることで、赤色は止まること、青色は渡って良いことが少しずつ分かるようになってきた。実際の横断歩道では、まだ教師の言葉掛けがないと信号機に注目したり安全に渡ったりすることは難しいが、教師が手を繋がずに傍で見守りながら横断歩道を渡ることができるようになった（写真6）。



写真6 交通安全博物館にて横断歩道を渡る様子

2.3.5. 社会的評価

C児が一人で安全に横断歩道を渡るまでに至ってないが、実際の横断歩道で渡る練習をすることは危険がつきまとう。しかし、この教材はそういった事故の危険性がなく、擬似体験ではあるが横断歩道を渡る経験を積み重ねることができるため、C児にとって有効な教材であろうと考える。

3. 考察

今回報告した3つのICT教材は従来の画用紙や段ボールなどで作成した教材に比べて、視覚的な変化や効果音などが加わり、本物により似た教材になっている。そのため、他の環境設定と相まってより生活に近い場面を設けることができた。そして実際の場面に近い設定で学習を積み重ねたことが実生活での般化に繋がったのではないかと考える。

また、教材に関してはほとんどの教材をPowerPointによって作成した。PowerPointで作成した利点として、誰もが慣れ親しんでいるため操作が容易であること、元のデータを修正することで子供の実態に合わせて作り直すことができることなどが挙げられる。また、慣れてしまえば教材を一から作るのも容易で、自分のアイデアをすぐに形にできる。タブレット端末を使えば、子供がディスプレイを触って操作が可能となり、作成できる教材の可能性も更に広がっていくことが考えられる。

4. 今後の課題

このように容易に作成することができるPowerPointによるICT教材だが、教材によっては作成の時間がかかりかかる。また、PowerPointによる「教材の作り方」そのものもまだ普及できていないこともあり、教師間で教材を共有したり改良しあったりすることも難しい。一見複雑そうに見える作りから教材の作成を敬遠されることもある。今後は、既成のアプリのみならず、個々のニーズに応じて作成可能なPowerPointによるICT教材の利点や効果を伝えていくとともに、教材の作り方そのものについても普及していくことで、様々な可能性をもったICT教材を教師間で共有して使っていけるようにしていきたい。

附記

本研究は、第39回北陸三県教育工学研究大会 富山大会で発表したものを元に、加筆・修正した。

参考文献

水内豊和（2015）発達障害児（者）へのICT機器活

用の基本的視座—ICTでしかねられない学習や発達の成果とは何か？—．日本教育工学会論文誌，39（2），117-122．