

特別支援での情報機器活用

e1226 佐竹 史
(指導教員: 鶴川 義弘)

1. はじめに

文部科学省発行「教育の情報化に関する手引」¹⁾第9章特別支援教育における教育の情報化では、「特別支援教育の場では一人一人の教育的ニーズに応じた支援が重要であり、コンピュータなどの ICT 機器は、特別な支援を必要とする児童生徒に対して、障害の状態や発達課題の段階に応じて活用することにより、学習上または生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることができる有用な機器である」と示している。

現代は様々な ICT 機器や ICT 教材が出回っている。しかし、障害の種類や程度には差があるため、一つの ICT 機器を児童全員に同じように使うことは難しい。また、教育的ニーズとそれらの機器の相性は児童の学習意欲を引き出すことや、指導効率の向上のために大切であると考えられる。

そこで本研究では、さまざまな障害のニーズとそれらの ICT 機器及び ICT 機器の活用方法の相性を調べることを目的とし、使用する ICT 機器の知識を身に付けたり、障害がある児童の現状を把握したりして、対象児のニーズに応じた ICT 教材の作成・検討を行う予定である。

2. 聴覚障害者のすいか割り

一つ目の研究として、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)を使用した聴覚障害者のすいか割りを計画した。

聴覚障害者は聴覚による他人からの指示を受けて行動することができないためすいか割りをを行うことは難しい。そこで、HMD を使うことにした。

HMD とはサングラスやヘルメットのような形のものにディスプレイが内蔵されており、専用のケーブルでパソコンやメディアプレイヤーと接続すると映像を見ることができる。

HMD とネットワーク利用方法を工夫することで、聴覚からの情報を視覚からの情報に変換して、すいか割りの疑似体験が可能となるのではないかと考えた。この方法は本人だけではなく、周りの人も含めて、みんなで楽しむことができるといった良さがある。

今回使用した Wrap310²⁾は HMD の他に VGA アダプタと USB の回線が出ている専用のケーブルを使用することで、映像を流すことができるだけでなく、パソコンか

ら電源を供給することができる。そのため、パソコンを充電しておくことで、電源アダプタを使わずに HMD とパソコンだけで使用が可能になり、屋外での活動が可能となった。また、ディスプレイを閉じた時の動作を「何もしない」に設定し、とじた状態でも HMD に情報が届くようにした。(図 1)



図 1 ヘッドマウントディスプレイ

Google のグループチャット³⁾を用いて実験したところ、聴覚障害者側から見た時に遅延はなく、周囲の人からの指示がすぐに反映され、健聴者がすいか割りをを行う時の言語による指示と同じ状況を作ることができた。また、HMD の画面の文字はチャットのウィンドウ設定で文字を拡大することでくっきりと表示され、5 行程度のチャットが表示可能である。

しかし情報を提供する側は屋外での活動を行うため、スマートフォンからの表示を考えており、スマートフォンを使ったことがない児童や教員などが情報を送る場合は入力が困難なのではないかと予想された。

そこで、ボタン型インターフェイス利用した Web ページを用いることを考えた。これは CGI(Common Gateway Interface)を通じて、情報を与える側が押したボタンの情報を聴覚障害者側の Web ページに内容を表示するものである。こちらも表示に遅延はない。(図2)

この機能では、情報を与える側はボタンをタッチするだけなので操作が簡単になり、聴覚障害者側は HMD に表示される文字がチャットの時よりも大きく見やすく表

示できるといったメリットがある。(図3)

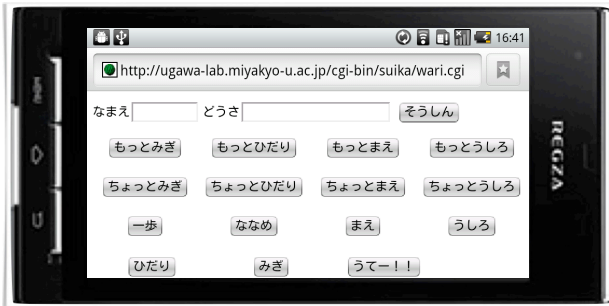


図 2 情報を与える側

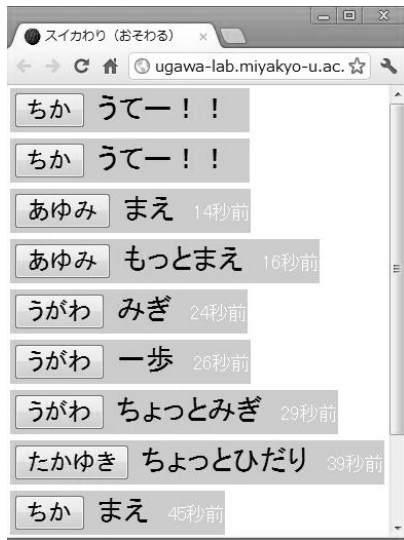


図 3 聴覚障害者側

以上の方法で、ヘッドマウントディスプレイを装着し、リュックにパソコンを入れて背負うなどして、身動きがとれる状況にすれば聴覚障害者のスイカ割りを実現できるのではないかと考えている。

3. 特別支援教育での ICT 教材

二つ目は山形市内の小学校の特別支援学級で週に一回スクールサポーターをしながら、特別支援教育の場ではどのように ICT 教材を取り入れたらよいかを調査したり、オリジナルの ICT 教材を作成したりする予定である。

この学級の ICT 機器の活用状況は、大型テレビを使用して、道德の番組を視聴させたり、課外活動で撮影したものをテレビに映し出して振り返りを行ったりすることや、休み時間に学習ソフトを児童が使うなどである。

現在は小学四年生の自閉症児と六時間目の生活学習の時間に(株)がくげいの「ランドセル」シリーズの教材ソフト⁴を使って学習している。

算数の問題などは児童の能力に適しているが、国語の「反対の意味の言葉」の問題は難易度が高く、学習の効果が感じられなかった。そこで、その問題に取り掛かる

前に、PowerPoint で作成した問題を使って反対の意味を学習し、その後に学習の定着度を確認するために「ランドセル」の問題に取り組むようにした。自作の教材は絵や図を取り込んで言葉の意味をイメージしやすいようにした。しかし、実際に児童と学習を行った結果、児童の関心を引く教材ではなかった。(図4)

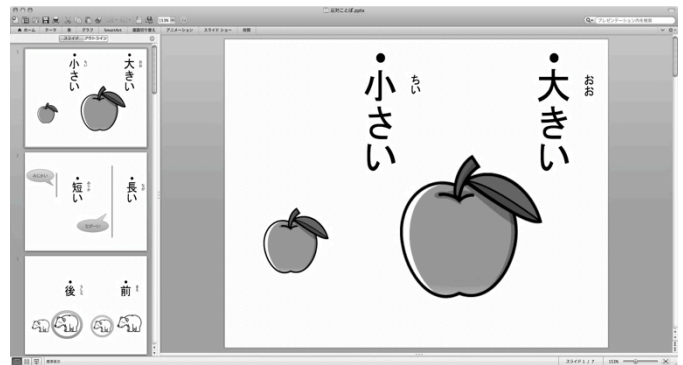


図 4 反対の意味の言葉教材

今回教材を作成し、使ってみて、対象児は ICT 教材の音楽やアニメーションがあるという点、問題を正解するとご褒美がもらえるなどの特典があり、遊び感覚で学習ができる点に興味を持ち、積極的に学習しようとしていたということが分かった。

これらの条件を満たすような教材の作成を行えるように、教材作成のツールや、教材を作成する際に必要な条件を調査し、作成を検討したいと思う。

4. 今後の予定

ヘッドマウントディスプレイを使って実際にスイカ割りの実験を行い、問題点などを確認し、対策を検討する。

対象児童に適した ICT 教材の作成と3以外の ICT 教材の作成の検討をする。

5. 参考文献

- 1) 発表文部科学省:教育の情報化に関する手引 平成 22 年 10 月,開隆堂,P194,195(平成 23 年発行)
- 2) VUZIX iWear Wrap310
http://www.3d-win.co.jp/products_wrap310.html
(平成 24 年 5 月 24 日現在)
- 3) Google チャット
<http://www.google.com/talk/intl/ja/about.html>
(平成 24 年 5 月 24 日現在)
- 4) (株)がくげい「ランドセル」
<http://www.gakugei.co.jp/products/rando/>
(平成 24 年 5 月 24 日現在)