

聴覚障害幼児に対するICTを活用した 21世紀型能力の育成に関する取り組み

～幼児期に育てたい「基礎力」、「思考力」、「実践力」につながる力とは～

21世紀型能力、情報スキル、AR（拡張現実）

岡山県立岡山聾学校

〒703-8217
岡山県岡山市中区土田51

<http://www.okaro.okayama-c.ed.jp/wordpress/>

1. 研究の背景

国立教育政策研究所のプロジェクト研究である「教育課程の編成に関する基礎的研究報告書5」において、21世紀型能力として「基礎力」、「思考力」、「実践力」が提案されていた。聴覚に障害のある幼児にも、21世紀型能力の基盤となる力を育成することは重要である。しかし、聴覚に障害のある幼児は、補聴器や人工内耳等の活用により聴力を補っても、健聴児と同じように音声情報を得ることは困難であり、聴覚的な情報不足から言語獲得に遅れが見られる傾向がある。そして、言語的な遅れは学習にも影響することが多い。幼児期にメディアに触れることについては賛否が分かれるが、多くの聾学校では聴覚的な情報を補い学習するために日常的にICTを活用した視覚情報の提示を行っている。聴覚的な情報を補った上で学力を保障し、更に21世紀型能力を育てるためのICTの活用について次のように考えた。

- ①「基礎力」である「言語スキル」、「数量スキル」、「情報スキル」は相互作用により互いのスキル向上に関係していると考えられる。特に聴覚障害は音声言語の情報不足による言語的な遅れが見られるため、「情報スキル」を身につけることが「言語スキル」「数量スキル」の向上を助けると考えられる。聴覚障害による困難さを補いつつ、「情報スキル」を高めるためにタブレット端末の活用等は有効であるのではないか。
- ②「言語スキル」（言語習得）のために、個人の活動で知育アプリを活用したり、集団の活動でプロジェクター等を活用して情報を提示したり、情報を共有したりすることは有効であるのではないか。

この2点を柱として研究を進めた。

2. 研究の目的

聴覚に障害のある幼児自身がタブレット端末を利用することの位置づけについて考察しまとめる。そして、21世紀型能力の「基礎力」の中の「情報スキル」の内容について整理した上で、「基礎力」を育み、聴覚障害のある幼児の言語習得を補完するために効果的と考えられるICTの活用についての実践を行い有効性について検証する。

3. 研究の方法

- (1) 聴覚障害のある幼児のタブレット端末使用の位置づけについて再検討する。
- (2) 「情報スキル」の内容について検討し、整理する。

(3)「基礎力」に関する実践を行う。

4. 研究の内容・経過

(1) 聴覚障害のある幼児のタブレット端末使用の是非について再検討

子どもがタブレット端末等を使用することについて問題視されることが多い。そこで初めに、聴覚に障害のある幼児自身がタブレット端末を使用することについてどのように捉え、位置づけるのかを検討した。

①障害のある子どもがタブレット端末等を利用することについて

ICT (Information Communication Technology、情報通信技術)、AT (Assistive Technology:支援技術)、AAC (Augmentative and Alternative Communication、拡大代替コミュニケーション)、AIM (Accessible Instructional Materials:アクセシブルな教材)等の考え方があり、障害のある方が障害による困難を補うため、実態に応じてテクノロジーを活用することは有効であると考えられている。そのためタブレット端末等のテクノロジーの活用は聴覚障害のある子どもの学習や生活において支援の一つとして有効であると考えられる。

②幼児に対するタブレット端末等の利用について

山内祐平ら(2013)によってまとめられた、「おやことスマホ楽しく利用する5つのポイント」では、スマホの利用を単に制限するのではなく、子どもがスマホを使う際のメリット、デメリットも考慮した上で、よりよい具体的な活用方法についてまとめられている。具体的には「親子で会話をしながら利用しましょう」「創造力を育む機会にしましょう」「様々な体験ができる機会を作りましょう」「生活サイクルを守りましょう」「アプリは親子で選びましょう」と記されている。また、幼稚園・保育園 ICT カンファレンス 2016 では、非認知能力を高めるために幼児同士が ICT を介して関わる実践が数多く報告されていた。以上のことから、子どもがタブレット端末を使う際には、一人で使うのではなく、大人や友達と一緒に使うことや子どもの生活、様々な直接体験を大切にすることが重要であると同える。

③まとめ

①、②を総合して、「聴覚に障害のある幼児自身がタブレット端末を、生活の中で直接体験と結びつけながら道具として活用することや、遊びの一つとして身近な大人や友達と一緒にコミュニケーションしながら使用することは、障害による困難を補い生活を充実させ、学ぶために有効である。(図1)」のではないかと考えた。

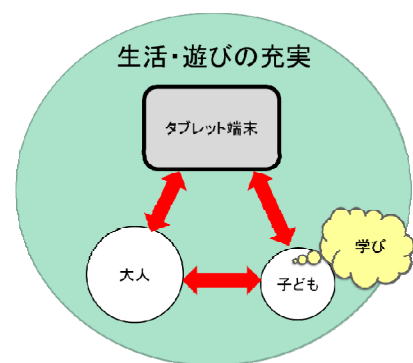


図1 タブレット端末と子どもと大人の関係

(2)「情報スキル」の内容について検討、整理

当初、「言語スキル」、「数量スキル」、「情報スキル」は「基礎力」を中心としながらも、「思考力」、「実践力」の中にも発展的に存在すると考え、「情報スキル」にはどのような項目が入るかを書き出し、「基礎力」、「思考力」、「実践力」それぞれに分類しようと試みた。しかし、「情報を使いこなす力」を「情報スキル」の中で最終的に身につけたい力と考えた一方で、「基礎力」とは「言語・数量・情報を道具として

「目的に応じて使いこなす力」であるとされていたため、前述の方法で整理することが困難になった。そこで、「思考力」、「実践力」とは切り離し、書き出した「情報スキル」の項目を、大きく三つの項目と六つの下位項目に分類した(表1)。「方法」とは「内容」に対する具体的な方法であり、その際「使用する物」についてもまとめた。それぞれの「内容」を行うための「方法」、「使用する物」それぞれに対する「知識・技能・情意(関心・意欲・態度)」を身につけることが大切であると考え、「知識・技能・情意(心情・意欲・態度等)」を合わせたものを「スキル」と呼ぶことにした。タブレット端末は、文字、絵、写真、音声、動画等全てのメディアにおいて情報の入手・管理・活用に使えるため、今後、幼児の情報スキルの向上のために欠かせないツールになりうるものであると考えられる(図2)。

聴覚に重度な障害のある幼児の場合、日本語の情報入手に関して鈍感になる場合が多く、特に言語習得の初期段階にも物の名前等については関心が低い場合が多い。そのため、情報を入手しようとする態度を身につけることが、最終的に情報を使いこなすことができるようになるための第一段階として重要になると考えた。

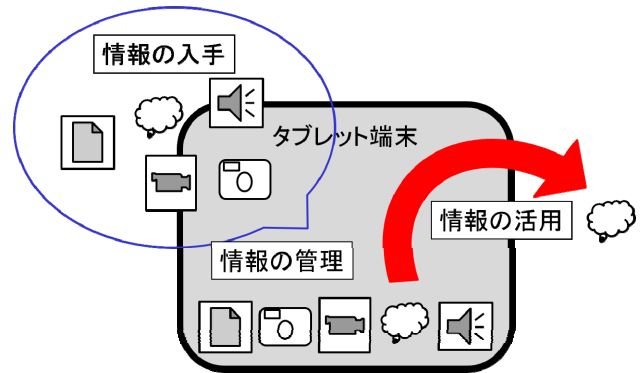


図2 情報の入手、管理、活用

表1 「情報スキル」に関する整理表

項目	下位項目	内容	方法(例)	使用する物(例)	
情報を入力する力	入手する力	・浴びる	見る、聞く、臭う、味わう、感じる	生活の中の様々な体験、テレビ等	
		・人に(から)聞く	授業、会話、インタビュー、アンケート等を行う	紙とペン、レコーダー、ビデオ等	
		・集める	フィールドワーク等を行う	紙とペン、レコーダー、カメラ、ビデオ、タブレット端末、パソコン等	
		・調べる	本、インターネット等で調べる	本、タブレット端末、パソコン等	
情報を管理する力	整理する力	・区別する	文字で書く、図や表にまとめる、ファイリングする、	紙とペン、レコーダー、カメラ、ビデオ、タブレット端末、パソコン等	
		・分類する			
		・整理する			
守る力	守る力	・自他の情報を大切に ・モラルを守る ・相手の影響を考えて行動する ・自他の個人情報を、第三者にもらさない	・自他の情報を大切に ・相手の影響を考えて行動する ・自他の個人情報を、第三者にもらさない	鍵付きのボックス、セキュリティソフト(アプリ)等	
		・セキュリティーを行う			情報が他人の目に触れたり、持ち出されたりしないようにする
情報を使いこなす(活用する)力	選択する力	・比較する	整理した情報について検討する	紙とペン、レコーダー、カメラ、ビデオ、タブレット端末、パソコン等	
		・吟味する			
		・選択する			
	利用する力	利用する力	・関連づける ・編集する ・統合する	整理した情報を操作し、更に文字や図、表でまとめる 資料にまとめる、発表する、プレゼンテーションを行う、問題解決の手助けとする	紙とペン、レコーダー、カメラ、ビデオ、タブレット端末、パソコン等
			・伝える		
			・利用する		
			・利用を制限する		
利用を評価する力	利用を評価する力	・反省する	自己評価、他者評価する	紙とペン、レコーダー、カメラ、ビデオ、タブレット端末、パソコン等	
		・評価する	※次につなげる		

(3)「基礎力」に関する実践

本校幼稚部、5歳組4名を対象とし、「基礎力」の向上に関する取組を行った。幼児の実態は、平均聴力レベルが65dB程度～100dB程度まで幅広く、補聴器や人工内耳を装着しており、聞こえや言語、認知に関して様々である。

取組1：個別指導でアプリを使った取組

【したこと】子どもがアプリを活用

本校幼稚部では、週に3回の個別指導を行っている。その時間に「言葉スキル」や「数量スキル」に関するアプリのゲームを行った。

【結果】

- 幼児はタブレット端末の操作にすぐ慣れ、意欲的に課題に取り組むことができた。
- アプリを介して、子どもと教師がコミュニケーションしながら活用することができた。
- 幼児の語彙数の増加、認知面の向上が見られた。
- △幼児の認知面の向上について、全てをアプリでまかなうことは難しく、具体物などの使用との組み合わせが必要と考えられる。
- △幼児の課題にちょうど合うアプリを見つけることは労力がかかり、必ずそのようなアプリが存在するとも限らない。
- △実際には、アプリの活用は指導時間の導入やお楽しみとして使用することが多く、全体の時間の中の1割未満であった。



取組2：集団指導でプロジェクター、テレビ等を使った取組

【したこと】教師からの情報提示

本校幼稚部では、1回30分程度の集団保育の時間が、1日2～3回程度設定されている。その際、「言葉スキル」に関する情報をイラストや写真等で補い幼児に分かりやすく提示するために、タブレット端末やTV、プロジェクターを用いた。

【結果】

- 「ドミノ」等の言葉や写真だけでは説明しにくい内容を動画（You tube等）でわかりやすく提示することができた。
- 振り返りの写真を提示することで、幼児が経験を想起しやすくなり、経験を言語化しやすかった。
- タブレット端末とテレビやプロジェクターを組み合わせることで、提示するイラストや写真の大きさを変えたり、より注目してほしい所に焦点をあてたりすることができた。
- プレゼンテーションソフトで作成したテレビ紙芝居等では、余計な情報を省き、整理して分かりやすく伝えることができた。



△板書をすれば、学習の過程を残すことができるが、TVやプロジェクターで映すだけでは、学習の過程を残すことができなかった。

△プレゼンテーションで作成した教材は、子どもの反応に合わせた臨機応変な対応ができにくかった。

△パネルシアターや人形劇など、具体物がある提示方法では、後から子どもが手にとってオリジナルのストーリーを作りながら遊ぶことができるが、テレビ紙芝居ではそれが難しかった。

△幼児の言語力との直接的な関わりは明らかになっていない。

取組3：AR教材を使った取組

【したこと】子どもがタブレットを活用

聴覚障害のある幼児は聴覚的な情報を取得することに困難さがあるため、特に、「情報スキル」の中の「情報を入手する力」、その「情意」、すなわち知的な好奇心を育てることが重要であると考えられる。そのため、幼児が自ら情報を入手したくなるような活動として、AR（拡張現実）を使ってイラストに手話動画の情報を付け加えた教材を作成し、宝探しの様に実物に貼り付けたイラストを探し、タブレット端末でイラストに組み込まれた情報を読み取る活動を行った。

【結果】

○AR教材を使用することで、幼児が主体的に情報を入手しようとする様子が見られた。

→タブレット端末のカメラ機能を使い、ある目的をもって活動するということが、情報を主体的に入手しようとする情意の芽生えに繋がったのではないかと考えられる。

○手話動画に知っている教師が出ることで幼児にとっての活動の動機付けになった。

○具体物を使用することで、ICTと直接体験を結びつけることができた。

○使用したアプリ（Aurasma）はWifi環境が不要で、活動範囲が限定されない。

△タブレット端末のカメラ機能やイラストと端末カメラとの角度によっては、情報を読み取りにくいことがある。

△マーカーにするイラストは、線が細い物、単純すぎる物は読み取れなかった。

△自然環境の中にある虫や草花、行事などの抽象的な言葉等についてはAR教材を直接貼り付けられないため、AR教材を貼り付けられる物が限られており、知らない物の名前を調べるための活動には向いていない。→AR教材を冊子にまとめることで、手話動画の図鑑として活用することができるかもしれない。

△手に持って使うことがメインとなり、安定して端末をイラストにかざすことのできない幼児は、画面やAR手話動画も動くため、情報を見にくくなってしまうことがある。

△AR手話動画は音量が小さく、重度の聴覚障害の幼児には音量が不十分だった。

△言葉は、名詞以外（動詞、形容詞等）は実物に貼り付けられないため扱いにくかった。

△今回の教材は、文字を未習得で日常生活における名詞を習得していない幼児に対する使用が、より効果的であると考えられる。



5. 研究の成果

- ・聴覚障害のある幼児のタブレット端末使用の位置づけについて再検討し、まとめることができた。
- ・情報スキルに関する整理表（表1）を作成することができた。
- ・アプリを学習で使用することで幼児は学習に対して主体的になることができた。
- ・幼児のある特定の力の向上についてアプリを活用するのは選定が難しく、アプリを介した大人とのやりとりが不可欠であることがわかった。
- ・タブレット端末が保育室に置いてあっても、幼児がそれに固執することはなく、あくまで遊びの一つとして他の遊びとバランスよく遊ぶことがわかった。
- ・障害のある幼児がタブレット端末を道具として活用することは、障害による困難を補う上で有効であると考えられる。

6. 今後の課題・展望

- ・「情報スキル」に関する整理表に対応する幼児期に効果的な ICT の活用に関する実践を深め整理する。
- ・語彙数、言語・認知面の向上が見られたが、それがアプリの使用によるものなのかは分からなかった。
- ・タブレット端末等を壊れないように丁寧に扱うことや、充電を行う等、情報機器の管理についてどのように位置づけ指導していくかが今後の課題となる。
- ・「情報を管理する力」、「情報を使いこなす力」に関しても実践を行い、幼児期にどの程度までの力の獲得が可能であるかを検証していく。
- ・よりよい AR 教材の開発とより効果的な使用方法を探る。

7. おわりに

聴覚障害がある幼児にとって、情報を入手する態度、入手するためのスキル、それを管理し、使いこなす力を身につけることは、就学以降の学力にも大きく関係することが考えられる。今後も、それらの基礎的な力を養い、その後につなげていくためにどうしたらよいか、実践を積み重ねていきたい。

< 参考文献等 >

- P. グリフィン・B. マクゴー・E. ケア（2014）『21世紀型スキルー学びと評価の新たなカタチー』（三宅なほみ・益川弘如・望月俊男訳）北大路書房。
- 石井英真（2015）『今求められる学力と学びとはーコンピテンシー・ベースのカリキュラムの光と影ー』日本標準。
- 中川一史・寺嶋浩介・佐藤幸江（2014）『タブレット端末で実現する協同的な学びーxSync シンクロする思考ー』フォーラム・A。
- 中邑賢龍・近藤武夫監修（2012）『発達障害の子を育てる本ーケータイ・パソコン活用編』講談社。
- 村川雅弘・三橋和博（2015）『「知の総合化ノート」で具体化する 21 世紀型能力ー問題解決力・論理的思考力・コミュニケーション力などのスキルが身につくー』学事出版。
- 山内祐平等『おやことスマホ楽しく利用する 5 つのポイント』スマートエデュケーション。