

免許法認定講習通信教育講座－聴覚障害教育領域－


聴覚障害のある幼児、児童又は生徒の教育課程及び指導法に関する科目

聴覚障害教育における ICT活用



独立行政法人
国立特別支援教育総合研究所
(作成者: 藤田 昌資)

1

 独立行政法人
国立特別支援教育総合研究所

こんにちは。独立行政法人国立特別支援教育総合研究所 藤田昌資です。

これから「聴覚障害教育におけるICT活用」について説明します。

本講義のポイント

1. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景や視点について理解すること。
2. 聴覚障害教育におけるICT活用の工夫点や配慮点について理解すること。

本講義のポイントは次の二つです。
一つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の背景や視点について理解することです。
二つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の工夫点や配慮点について理解することです。

本講義の内容

- I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景
- II. 聴覚障害教育におけるICT活用の目的
- III. 聴覚障害教育におけるICT活用事例
- IV. 聴覚障害教育における情報保障
- V. 本講義のまとめ

では、本講義の流れについてお話しします。本講義では、主に四つのことを学んでいきます。

一つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の背景、二つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の目的、三つ目に聴覚障害教育におけるICT活用事例、四つ目に、聴覚障害教育における情報保障、最後に、本講義をまとめます。

I . 聴覚障害教育における ICT活用の背景

それでは、聴覚障害教育におけるICT活用の背景として、学習指導要領の内容や、関連する法律等の位置付けについてお話しします。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領 総則(平成29年4月告示)

「障害のある児童(生徒)などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。」と規定



そのために、

「情報手段や教材・教具の活用を図ること。」と示されている。

平成29年4月告示の特別支援学校学習指導要領 総則には、「障害のある児童(生徒)などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。」、そして、そのために「情報手段や教材・教具の活用を図ること。」と示されています。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校 学習指導要領(第2章第1節第1款の2(6))
(平成29年4月告示)

視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

また、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領 第2章第1節第1款の2(6)には、「視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。」と示されています。高等部学習指導要領においても同様の記述があります。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編

～教材・教具やコンピュータ等の活用～（1/5）

（平成29年4月告示）

聴覚に障害のある児童生徒の指導に当たっては、可能な限り、視覚的に情報が獲得しやすいような種々の教材・教具や楽しみながら取り組めるようなソフトウェアを使用できるコンピュータ等の情報機器を用意し、これらを有効に活用するような工夫が必要である。

※ 赤文字・下線を追加

7



特別支援学校学習指導要領解説 各教科編には、教材・教具やコンピュータ等の活用について、五つの事項が記述されています。

「聴覚に障害のある児童生徒の指導に当たっては、可能な限り、視覚的に情報が獲得しやすいような種々の教材・教具や楽しみながら取り組めるようなソフトウェアを使用できるコンピュータ等の情報機器を用意し、これらを有効に活用するような工夫が必要である。」こと

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編
～教材・教具やコンピュータ等の活用～ (2/5)
(平成29年4月告示)

特に、各教科の内容に即した各種の教材・教具を用いて指導する際には、児童生徒に何をどのように考えさせるかについて留意することが大切である。

※ 赤文字・下線を追加

8



また、「特に、各教科の内容に即した各種の教材・教具を用いて指導する際には、児童生徒に何をどのように考えさせるかについて留意することが大切である。」こと

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編

～教材・教具やコンピュータ等の活用～（3/5）

（平成29年4月告示）

障害の状態や興味・関心等に応じて、発問の方法や表現に配慮したり、板書等を通じて児童生徒が授業の展開を自ら振り返ることができるようなまとめ方を工夫したりすることが重要である。

※ 赤文字・下線を追加

9



そして、「障害の状態や興味・関心等に応じて、発問の方法や表現に配慮したり、板書等を通じて児童生徒が授業の展開を自ら振り返ることができるようなまとめ方を工夫したりすることが重要である。」こと

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編

～教材・教具やコンピュータ等の活用～（4/5）

（平成29年4月告示）

また、聴覚障害の児童生徒に対しては、視覚等を有効に活用するため、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器や障害の状態に対応した周辺機器を適切に使用することによって、指導の効果を高めることが大切である。

※ 赤文字・下線を追加

10



「また、聴覚障害の児童生徒に対しては、視覚等を有効に活用するため、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器や障害の状態に対応した周辺機器を適切に使用することによって、指導の効果を高めることが大切である。」こと

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編

～教材・教具やコンピュータ等の活用～（5/5）

（平成29年4月告示）

その場合でも、視覚的に得た情報に基づいて、発問や板書を工夫するなどして児童生徒の話合い活動を重視し、視覚的な情報を言語によって、十分噛み砕き、教科内容の的確な理解を促すよう配慮することが大切である。

※ 赤文字・下線を追加

11



そして、「その場合でも、視覚的に得た情報に基づいて、発問や板書を工夫するなどして児童生徒の話合い活動を重視し、視覚的な情報を言語によって、十分噛み砕き、教科内容の的確な理解を促すよう配慮することが大切である。」ことが記述されています。

このように、視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やコンピュータ等を活用すると共に、活用の際には、児童生徒に何をどのように考えさせるのか、発問の方法や表現に配慮すること、視覚的に得た情報を言語によって十分噛み砕き、教科内容の的確な理解を促すことなど、指導内容の工夫が大切です。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

新時代の学びを支える先端技術活用推進方策

(最終まとめ)

令和元年6月25日

新時代に求められる教育とは

【公正に個別最適化された学び】

～誰一人取り残すことなく子供の力を最大限引き出す学び～

多様な子供が誰一人取り残されことなく未来の社会で羽ばたく前提となる基礎学力を確実に身に付けるとともに、社会性・文化的価値観を醸成していくことが必要である。



そのために、

学校でICT環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用

学習指導要領以外のICT活用に関する記述として、令和元年6月25日に
出された「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」に
は、「新時代に求められる教育」として、「公正に個別最適化された学び」を
挙げており、「多様な子供が誰一人取り残されことなく未来の社会で羽ば
たく前提となる基礎学力を確実に身に付けるとともに、社会性・文化的価
値観を醸成していくことが必要である。」と記されており、学校でICT環境を
基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用して、誰一人取り残すことな
く子供の力を最大限引き出す学びの必要性が述べられています。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

学校教育の情報化の推進に関する法律
(令和元年法律第47号)

(障害のある児童生徒の教育環境の整備)

第十二条

国は、情報通信技術の活用により可能な限り障害のある児童生徒が障害のない児童生徒と共に教育を受けることができる環境の整備が図られるよう、必要な施策を講ずるものとする。

その他に、高度情報通信ネットワーク社会の発展に伴い、全ての児童生徒がその状況に応じて効果的に教育を受けることができる環境の整備を図り、次代の社会を担う児童生徒の育成に資することを目的として、2019年(令和元年)6月28日、「学校教育の情報化の推進に関する法律」が公布、施行されました。

I. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景

教育の情報化に関する手引-追補版-(令和2年6月) ～ICT 活用による支援方策～

- ・ 校内における ICT 環境を充実すること
- ・ 日常的に視覚的な情報を十分に与え、選択的に受信する習慣やスキルを実地に学ばせること
- ・ 授業場面で適切に視覚的な情報を与えること
- ・ 教員の ICT 活用指導力の向上
- ・ 情報モラルや情報セキュリティに関する意識付け
- ・ 思いを適切に表現したり、受信内容を的確に読み取り理解したりできるよう適切な言語能力を身に付けさせる

※ 筆者要点を抜き出したものを記述

より具体的なICT活用による支援方策について、「教育の情報化に関する手引-追補版-」では、「ICT環境を充実すること、そして、日常的に視覚的な情報を十分に与え、選択的に受信する習慣やスキルを実地に学ばせること」、「授業場面で適切に視覚的な情報を与える工夫など、教員の ICT 活用指導力の向上」が重要であること、自らの生活を充実するために活用していくには、操作スキルだけではなく、「情報モラルや情報セキュリティに関する意識付け」と、「思いを適切に表現したり、受信内容を的確に読み取り理解したりできるよう適切な言語能力を身に付けさせる必要がある。」ことが述べられています。

ここまで、聴覚障害教育におけるICT活用の背景として、特別支援学校学習指導要領や、教育の情報化の手引等の聴覚障害におけるICT活用に関する記述をまとめました。児童生徒が学ぶことの意義を実感できる環境を整え、一人一人の資質・能力を伸ばしていくための手段の一つとして、ICT環境の充実と、その効果的な活用に取り組んでいくことが求められます。

近年、情報機器の普及により、連絡や共有事項が電子メールで伝えられることが日常的になっています。聴覚障害のある児童生徒にとって、このような文字を活用した伝達は、意思の疎通や情報収集、情報発信の可能性を大きく広げるものであると考えられます。

Ⅱ．聴覚障害教育における ICT活用の目的

ここからは、二つ目の内容として、聴覚障害教育におけるICT活用の目的について説明します。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

《聴覚障害の困難さを支援する》

1. 聞こえを支援する手段
2. 視覚的な情報の獲得を支援する手段

《学習やコミュニケーション等を支援する》

3. 各教科等の授業内容を支援する手段
4. コミュニケーションを支援する手段

聴覚障害教育におけるICT活用の目的は、聴覚障害の困難さを支援することと、学習やコミュニケーション等を支援することに分けて考えられます。聴覚障害の困難さを支援するものとして、聞こえを支援する手段と、視覚的な情報の獲得を支援する手段があります。また、学習やコミュニケーション等を支援するものとして、各教科等の授業内容を支援する手段と、コミュニケーションを支援する手段があります。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

1. 聞こえを支援する手段(聴覚障害の困難さを支援)

【主なICT活用例】

- 補聴援助システム
 - ・音声などをマイク(送信機)を通して、補聴器(受信機)に送信するもの
 - ・明瞭な受信音を保障することにより、装用(装着)意欲の高揚を図ることが期待できる
 - ・FM補聴システム、磁気誘導ループシステム、赤外線補聴システム、ワイヤレス補聴援助システムなど

はじめに、聞こえを支援する手段について説明します。

聴覚障害のある子供の保有している聴力を活用、また、聞こえやすくするための手段としてICT機器等が活用されます。そのための、主なICT活用例として、補聴援助システムの活用などが挙げられます。

補聴援助システムは、音声などをマイク(送信機)を通して、補聴器(受信機)に送信するものです。送信機に、テレビや音楽プレーヤーなどを接続することで、その音を送信することも可能です。マイクを通して直接音声を送信されるため、周囲の雑音に影響されない特徴があります。明瞭な受信音を保障することにより、補聴器の装用(装着)意欲を高めることも期待できます。補聴援助システムは、送信方法の違いにより、FM電波を利用したFM補聴システム、磁気ループを利用した磁気誘導ループシステム、赤外線を利用した赤外線補聴システム、ワイヤレス補聴援助システムなどがあります。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

2. 視覚的な情報の獲得を支援する手段 (聴覚障害の困難さを支援)

【主なICT活用例】

- 実物投影機、電子黒板、モニター
- 字幕、文字放送
- パソコンによる要約筆記

次に、視覚的な情報の獲得を支援する手段について説明します。

視覚的に情報を理解するための手段として、表示機器や提示するためのコンテンツ等の活用があります。写真や文字、図、動画など、視覚的な情報を提示することは、ICT機器の得意とするものです。情報を表示・提示する機器として、実物投影機、電子黒板、モニターなどが挙げられます。また、情報保障の手段でもある、字幕、文字放送や、パソコンによる要約筆記などがあります。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

～見える校内放送～



写真1



写真2

視覚的な情報の獲得を支援する手段の一つとして、見える校内放送の例について説明します。

スライドに示した写真は、特別支援学校(聴覚障害)の例で、校内の複数の箇所にモニタを設置し、情報を発信しています。写真1は、その日の予定を表示しています。写真2は、天気の情報を表示しています。子供は、モニタの情報から、その日の行事を確認でき、また廊下等で何度も情報を見る機会を得ることができます。また、非常時の緊急連絡用としても活用できます。

「教育の情報化に関する手引-追補版-」には、「見える校内放送」等の「環境を整備し、学校生活に情報を活用することの良さを実感させ、情報活用の意欲を高めることは、自ら情報を収集したり獲得したりする態度を育むことにつながるものである。」と示されています。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

～視覚情報で伝えるチャイム～



写真3



写真4

視覚情報で伝えるチャイムについて説明します。

音によるチャイムを聞き取れない子供への配慮として、特別支援学校(聴覚障害)では、視覚的にわかるチャイムが用いられています。写真3のように、ランプの色で状態を示すものや、チャイムが鳴っている時に光で知らせるもの等、様々な視覚情報で伝えるチャイムがあります。また、写真4のような、休憩中か授業中かの状態を示すもの等、様々な工夫がされた視覚情報で伝えるチャイムが用いられています。ランプの色で状態を示すものについては、写真3のように、どの色が何の状態を表すかの説明を合わせて掲示するなどの工夫をすることも大切です。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

3. 各教科等の授業内容を支援する手段

(学習やコミュニケーション等を支援)

【主なICT活用例】

- デジタル教科書
- 電子黒板、モニター、プロジェクタ
- インターネット
- タブレットPC

次に、各教科等の授業内容を支援するための手段について説明します。

動画や画像、文字情報などを組み合わせるマルチメディア機能や、双方向性は、ICT機器の得意とするものです。主なICT活用例として、教科書会社等で発行されている、指導者用デジタル教科書があります。教科書の内容を電子黒板や大型モニターに表示できるだけでなく、写真を拡大したり、動画コンテンツを再生したりすることが可能で、見せたい部分を示したり、語彙や概念の理解をさせることにも有用です。また、インターネットを活用し、わからない語彙などをすぐに調べることや、双方向性のある教材をタブレットPCで活用することも考えられます。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

～電子黒板を用いた配慮・工夫点～

①電子黒板の使用目的と使用場面を検討する

- ・電子黒板と既存の教材それぞれを用いる目的と使用場面を明確にする
- ・黒板に板書する事柄、掲示物、電子黒板やモニタに提示する画像など、授業後に振り返ると学習過程が分かるような板書構成を計画する

②児童生徒の実態に応じて電子教材の加工を行う

- ・児童生徒に示したい部分を抽出したり拡大したりするなど事前に加工する

各教科等の授業内容を支援する主なICT活用例として挙げた電子黒板の利用に焦点を当て、聴覚障害児童生徒に対し電子黒板を用いた配慮・工夫点について、六つの観点に分けて説明します。

まず、一つ目は、電子黒板の使用目的と使用場面を検討することについてです。授業計画を立てる際は、電子黒板と既存の教材それぞれを用いる目的と使用場面を明確にしておくことが効率的な学習を進めるために必要です。1時間の授業の中で、黒板に板書する事柄、掲示物、電子黒板やモニタに提示する画像など、授業後に振り返ると学習過程が分かるような板書構成を計画することが大切です。

二つ目は、児童生徒の実態に応じて電子教材の加工を行うことについてです。写真や図、映像を提示する場合、児童生徒に示したい部分を抽出したり拡大したりするなど事前に加工し、授業の目的に照らし合わせ、電子教材で何を伝えたいかをしっかりとイメージして使用することが大切です。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

～電子黒板を用いた配慮・工夫点～

③教師の指示を工夫する

- ・適宜、指示をし、何に注目させたいかを明確に伝える

④電子黒板や他の教材の特徴を踏まえ併用する

- ・適宜、小黒板、模造紙、ホワイトボードなども利用する

⑤児童生徒の印象に残るような提示の仕方に留意する

- ・必要に応じて後戻りするようにしたり、強調したい箇所が目立つように加工したりする

三つ目は、教師の指示を工夫することについてです。聴覚障害のある児童生徒は、映像を観ながら教師の説明を聞くなど、見ることと聞くことを同時に行うことは困難です。このため、教師は授業を進める際に、適宜、何に注目させたいかを明確に伝えることが重要です。

四つ目は、電子黒板や他の教材の特徴を踏まえ併用することについてです。電子黒板に提示する画像や文字が順次入れ替わる場合は、適宜、小黒板、模造紙、ホワイトボードなどに重要なものを掲示しておくなどの配慮が必要です。電子黒板には、多くの情報を手軽に表示できる反面、過去に表示されたものが残らない面があります。このように、残すべき情報を別の手段を用いて提示しておくことが大切です。

五つ目は、児童生徒の印象に残るような提示の仕方に留意することについてです。順次提示すると前の画面に示された情報が消えてしまうため、必要に応じて後戻りするようにしたり、強調したい箇所が目立つように加工したりすることも必要です。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

～電子黒板を用いた配慮・工夫点～

⑥児童生徒にとって見やすい配置になるよう留意する

- ・画面や文字の大きさ
- ・字体、色使い
- ・児童生徒と電子黒板の距離
- ・教師の立ち位置

最後の六つ目は、児童生徒にとって見やすい配置になるよう留意することについてです。画面や文字の大きさ、字体、色使いの他、児童生徒と電子黒板やモニターとの距離、教師の立ち位置も踏まえて配置を考えることが必要です。また、画面が反射して見にくくならないように、日光の入り具合を考慮し、適宜、カーテンを用いること、児童生徒の視線移動の負担にならないような、教師の立ち位置についても配慮が必要です。

Ⅱ．聴覚障害教育におけるICT活用の目的

4. コミュニケーションを支援する手段

(学習やコミュニケーション等を支援)

【主なICT活用例】

- 電子メール
- SNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)
- 筆談アプリケーション
- テレビ電話

コミュニケーションを支援する手段について説明します。

電話の代わりとして、FAXを用いることや、スマートフォンの普及にともない、電子メール機能を利用するなど、日常的に使われる機器も多く使われてきました。コミュニケーションをする際に使用される主なICT活用例として、スマートフォンなどを利用した、電子メール、SNSや、筆談用のノート等の代わりになる、筆談アプリケーションなどの文字情報でやり取りできるものが挙げられます。ただし、助詞の使い方や、文章表現が不十分な場合には、文字によりコミュニケーションによる誤解が生じる危険性があることを十分に理解させ、やりとりの際には確認をするなど、正しい内容が伝わるような配慮が必要です。その他、スマートフォン等によりテレビ電話を容易にできるようになってきたため、テレビ電話を用いた手話によるコミュニケーションも可能になりました。

Ⅲ. 聴覚障害教育における ICT活用事例

ここからは三つ目の内容として、聴覚障害教育におけるICT活用事例について、お話します。

ここでは、「障害のある児童生徒のための ICT 活用に関する総合的な研究－学習上の支援機器等教材の活用事例の収集と整理－」（国立特別支援教育総合研究所.2016）の实地調査及び、「インクルーシブ教育システムの構築に向けた特別な支援を必要とする児童生徒への配慮や特別な指導に関する研究－具体的な配慮と運用に関する参考事例－」（国立特別支援教育総合研究所.2013）で得られた、聴覚障害教育におけるICT活用事例について紹介します。

紹介する事例には、小学校の通常の学級、特別支援学校の高等部など、事例収集時の子供の在籍する場等を記載していますが、他の教育の場においても有効な場合があるでしょう。また、ICT機器の有効な活用の仕方は、子供の実態によって異なり、紹介する事例が全ての子供に当てはまるものではありません。紹介する事例は、対象の子供の授業場面を考える際の参考にしてください。

FM補聴システムを活用した事例

～FM補聴システムを活用した事例～

(聴覚障害の困難さを支援)

【小学校(通常の学級)】

- ・教師や子供が、FMマイクを使用
- ・対象の子供が、FM補聴器で音声を受信
- ・FM補聴システムを活用することで、明瞭に音声を聞き取ることができる環境となる
- ・子供に確実に音が入っているのか確認することに留意する必要がある

小学校の通常の学級に在籍している聴覚に障害がある児童を対象とした、FM補聴システムを活用した事例を紹介します。

教師や子供は、FMマイクを使用し発言します。このことで、FMマイクから送信された音声を、児童は、FM補聴器で受信することができます。他の児童が発言する場合には、教師のマイクを、発言する児童が利用することで、他の児童の発言もFM補聴器を通して聞くことができました。ただし、マイクは、音声が入力されるように適切な位置に装着する配慮が必要です。聴覚障害のある子供にとって、教師の発話が聞き取りやすくなる支援をすることで、他の子供と一緒に学ぶことが可能になります。ただし、確実に音が入っているかがわからないため、発言が聞き取れているのかを確認するなど留意する必要があります。

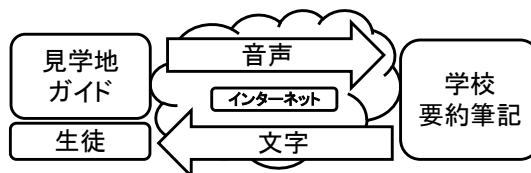
遠隔通信を利用した要約筆記を行った事例

～遠隔通信を利用した要約筆記を行った事例～

(聴覚障害の困難さを支援)

【特別支援学校(聴覚障害)高等部】

- ・見学地のガイドの音声を学校に送信する
- ・学校にいる教員が要約筆記した文字情報を生徒のタブレットPCに送信する
- ・生徒は、タブレットPCでガイドの話していることを文字情報で知る



28



特別支援学校(聴覚障害)高等部の事例で、校外学習時にタブレットPCを用い遠隔通信を利用し、要約筆記を行った事例です。

まず、見学地のガイドの方にワイヤレスマイクを付けていただいて、ガイドの方の音声を学校に送信します。送信された音声を、学校にいる教員が要約筆記をして生徒のタブレットPCに文字情報として送信します。さらに、各自の手元にあるタブレットPCに要約筆記を表示させることができ、暗い場所や要約筆記用モニタを設置しにくい環境でも、見やすい情報を提供することができました。インターネットを活用し、音声と文字情報を通信することで、現地に手話通訳者や要約筆記者がいなくとも、要約筆記を実現した事例です。

音声を可視化できる音声訓練アプリケーションを利用して発音練習を実施した事例

～音声を可視化できる音声訓練アプリケーションを利用して発音練習を実施した事例～（学習等を支援）

【特別支援学校（聴覚障害）小学部】

＜ねらい＞自分の発音をタブレットPC上で確認しながら、正しい母音を身に付ける

- ・音声を可視化できる音声訓練アプリケーションを起動し、母音を発声する
- ・発声した母音が正しいかアプリケーションで確認しながら発音を修正する

音声を可視化できる音声訓練アプリケーションを利用して発音練習を実施した事例を紹介します。

発音指導をする場面で、動機づけや定着を図った事例です。特別支援学校（聴覚障害）小学部の事例で、自分の発音をタブレットPC上で確認しながら、正しい母音を身に付けることをねらいとしています。音声訓練アプリケーションを利用して、発音を可視化し発音練習を実施した事例です。音声を可視化できる音声訓練アプリケーションを起動し、母音を発声します。次に、発声した母音が正しいかアプリケーションで確認しながら発音を修正していきます。音声を可視化できるのは、ICT機器の利点です。発声している音声可視化されることで、現状の発音の状態を確認することができ、どのように修正したらよいのか気づくことにもつながります。ただし、発音を可視化することで自信を失ってしまうような児童生徒でないか、教師は留意する必要があります。

子供の表現をタブレットPCに録画し 再生しながら文章にした事例

～子供の表現をタブレットPCに録画し再生しながら
文章にした事例～（学習等を支援）

【特別支援学校（聴覚障害）小学部】

＜ねらい＞ 自分の手話により表現した感想を観ながら文章にすること
で言語力（読む、書く）の向上を目指す

- ・感想を手話で表現し、タブレットPCに録画する
- ・録画した手話表現を再生しながら、文章にする

子供の表現をタブレットPCに録画し再生しながら文章にした事例を紹介します。

この事例は、特別支援学校（聴覚障害）小学部の事例で、自分の手話により表現した感想を観ながら文章にすることによって言語力（読む、書く）の向上を目指すことをねらいとしています。まず、感想を手話で表現し、タブレットPCに録画します。そして、録画した手話表現を再生しながら、文章にします。感想等を手話で表現できても、文章を記述することが難しい子供にとって、手話により感想を表現し、自分の手話表現を再度観ながら文章にし、日本語の言語力（読む、書く）の向上を目指しています。タブレットPCの、録画と再生を簡単な操作でできる利点を活用した事例と言えます。

IV. 聴覚障害教育における 情報保障

次に、聴覚障害教育における情報保障について説明します。

IV. 聴覚障害教育における情報保障

- 聞こえない者に対して、その人の理解できるコミュニケーション手段を使って、情報を的確に伝達することを保障すること。
(遠藤良博(2002)、聴覚障害者への「情報保障」、聴覚障害Vol.57、6)
- 何かしらの理由で情報を得ることにバリアが生じる人に対して、その人にとってわかりやすい方法で、情報をできるだけ確実に即時的に伝えること。
(柴崎美穂(2010)、情報保障、標準言語聴覚障害学聴覚障害学)
- 授業時の支援としては手書き要約筆記、パソコン要約筆記、手話通訳が代表的である。本研究ではこれら3つを称して情報支援と呼ぶ。いずれも聴覚障害学生にとっては聴取が難しい音声情報を、文字や手話に変換して伝達するものである。

(田中祐一郎・原島恒夫・田原敬(2014)、パソコン要約筆記における情報伝達量に影響を及ぼす要因に関する研究、聴覚言語障害Vol.43、2)

「教師が、聴覚障害のある幼児児童生徒に対して、授業場面等での発話や音情報について、文字情報や、視覚情報を用い、幼児児童生徒に、それらの情報が伝わるように配慮すること。」

聴覚障害における情報保障については様々な考えがなされています。

「聞こえない者に対して、その人の理解できるコミュニケーション手段を使って、情報を的確に伝達することを保障すること。」「何かしらの理由で情報を得ることにバリアが生じる人に対して、その人にとってわかりやすい方法で、情報をできるだけ確実に即時的に伝えること。」、また、「授業時の支援としては手書き要約筆記、パソコン要約筆記、手話通訳が代表的である。本研究ではこれら三つを称して情報支援と呼ぶ。いずれも聴覚障害学生にとっては聴取が難しい音声情報を、文字や手話に変換して伝達するものである。」と、「情報支援」という言葉も用いています。いずれも、聴覚障害のある者に対して、情報が伝わるようにすることについては、共通の認識と言えます。

ここでは、聴覚障害教育における情報保障として、「教師が、聴覚障害のある幼児児童生徒に対して、授業場面等での発話や音情報について、文字情報や、視覚情報を用い、幼児児童生徒に、それらの情報が伝わるように配慮すること。」と考えます。

IV. 聴覚障害教育における情報保障

～情報保障の方法～

- 手話通訳
- 要約筆記、ノートテイク
- 画面への字幕挿入
- 音声の拡声
- 口形をはっきり見せる

～音声認識を用いて文字化するツール～

- 教員の発話を認識し文字化するツール
- 音声認識機能の誤変換を文字情報入力者が修正できるツール

以上の考えを踏まえて、情報保障の方法について説明します。

情報保障の方法として、手話通訳により手話で情報を伝えること、要約筆記、ノートテイクにより文字を提示すること、画面への字幕挿入などの文字を用いて情報を伝えること、音声の拡声などの、聞こえを支援すること、口形をはっきり見せること等があります。これらの情報保障は、単体で行われることもあります。子供が日常コミュニケーションで使用している方法は様々です。そのため、複数の方法を組み合わせることも大切です。

音声を文字化する手段として、要約筆記者が要約筆記を行っていますが、近年の音声認識機能の向上により、音声認識し文字化するツールの開発や利用が進んでいます。「言語を指導する教材として、例えば手話では伝えにくい謙譲語、尊敬語などの日本語の表現などを効果的に教えることができる。」、「新たなコミュニケーション手段として、読話、手話、さらには筆談時の短冊の用意や黒板に書くことなどを補い、子供に対して、より充実した情報を提供できる。」などの効果が期待できます。

音声認識機能によるコミュニケーションを支援する機能の他、音声認識機能の誤変換を、文字情報入力者が修正しながら提示できることが特徴であるツールもあります。

発達段階に応じた情報保障

～発達の段階に応じた情報保障～

- 幼稚部・小学部低学年向け

→ 絵や写真・ポイントをまとめた内容

- 小学部中学年以降向け

→ 講話の字幕



発達段階に応じた情報保障の例を紹介します。

このスライドは、終業式に校長先生が講話を行っている様子を例としたものです。校長先生が大きな身振りで、手話を交えながら講話を行っていることに加え、左側の大きなスクリーンには、小学部中学年以降に向けた、講話の字幕を表示しています。校長先生の下側にある低い位置に設置されたスクリーンには、幼稚部・小学部低学年に向けた、絵を中心とした、校長先生の講話のポイントをまとめた内容が書かれた情報を提示しています。

このように、視覚的な情報は、発達段階によって理解の差があると考えられますので、発達段階に応じた支援を行うことも大切です。

V. 本講義のまとめ

35



それでは、本講義のまとめです。
これまで学んできたことを振り返ってみましょう。

本講義のまとめ

1. 聴覚障害教育におけるICT活用の背景や視点
2. 聴覚障害教育におけるICT活用の工夫点や配慮点

ポイントの一つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の背景や視点でした。特別支援学校学習指導要領や「教育の情報化に関する手引-追補版-」等の記述を紹介し、視覚等を有効に活用できる教材等を利用すると共に、発問や内容に配慮し、わかりやすい提示をする必要性、また、聴覚の活用を適切に図ることについて説明しました。

ポイントの二つ目は、聴覚障害教育におけるICT活用の工夫点や配慮点でした。

聴覚障害教育におけるICT活用について、聴覚障害の困難さを支援するものとして、①聞こえを支援する手段と、②視覚的な情報の獲得を支援する手段、学習やコミュニケーション等を支援することとして、③各教科等の授業内容を支援する手段と、④コミュニケーションを支援する手段の四つの観点に整理し説明しました。そして、四つのICT活用事例を紹介しました。最後に、聴覚障害教育における情報保障の考え方と、子供の実態によって、複数の手段や、内容について配慮した支援の大切さについて説明しました。

聴覚障害教育におけるICT活用は、聴覚障害の困難さを支援する、学習やコミュニケーション等を支援する等の支援方法の一つです。また、音声認識の技術など、ICTを活用してできることは日々増えていきます。本講義で取り扱ったICT活用例は全てではありません。子供の実態や、授業の目的に応じた、適切なICT活用をすることが求められます。また、学校を取り巻くICT環境は急速に変化しています。常に最新の情報を得ることも心がけましょう。

引用・参考文献

- 文部科学省「特別支援学校小学部・中学部学習指導要領」平成29(2017)年.
- 文部科学省「特別支援学校学習指導要領解説各教科等編」平成30(2018)年.
- 文部科学省「教育の情報化に関する手引-追補版-」令和2(2020)年.
- 「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」令和元(2009)年.
- 独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所 編著
「特別支援教育の基礎・基本 2020」令和2(2020)年.
- 独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所
「専門研究A『障害のある児童生徒のための ICT 活用に関する総合的な研究 -学習上の支援機器等教材の活用事例の収集と整理-』研究成果報告書」
平成28(2016)年.
- 独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所
「専門研究A『インクルーシブ教育システムの構築に向けた特別な支援を必要とする児童生徒への配慮や特別な指導に関する研究 -具体的な配慮と運用に関する参考事例-』研究成果報告書」平成25(2013)年.
- 独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所
「専門研究D『聴覚障害教育における教科指導等の充実に資する教材活用に関する研究』研究成果報告書」平成25(2013b)年.


本日の講義の引用・参考文献として、これらを挙げておきましたので、ご参照ください。

免許法認定講習通信教育講座－聴覚障害教育領域－
聴覚障害のある幼児、児童又は生徒の教育課程及び指導法に関する科目

聴覚障害教育における ICT活用 終わり

独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所
(作成者: 藤田 昌資)

38

 独立行政法人
国立特別支援教育総合研究所

以上で、「聴覚障害教育におけるICT活用」の講義を終わります。

責任監修：山本 晃

作成者：藤田 昌資

読み上げ者：藤田 昌資

