

特別支援教育

令和3年度

教育研究員研究報告書

視・聴・肢・病
及び重複障害教育

東京都教育委員会

目 次

I	研究主題設定の理由	1
II	研究構想図	2
III	研究の視点	3
IV	研究の仮説	3
V	研究の方法	3
VI	研究の内容	4
	1 基礎研究	4
	2 実践研究	5
	3 検証授業	6
VII	研究のまとめ	14
	1 成果	14
	2 課題	15

研究主題

**各教科等で育成を目指す資質・能力を育むための
効果的なICTの活用**

～ 活用の目的、場面、方法を明確にして ～

I 研究主題設定の理由

特別支援学校教育要領・学習指導要領解説 総則編（幼稚部・小学部・中学部）（平成30年3月）及び特別支援学校学習指導要領解説 総則等編（高等部）（平成31年2月）において、情報活用能力は、「※（各教科・科目等又は）各教科等の学びを支える基盤であり、これを確実に育んでいくためには、（各教科・科目等又は）各教科等の特質に応じて適切な学習場面で育成を図ることが重要であるとともに、そうして育まれた情報活用能力を発揮させることにより、（各教科・科目等又は）各教科等における主体的・対話的で深い学びへとつながっていくことが一層期待されるもの」としている。

特別支援学校では、障害の種類や程度などによって児童・生徒の実態が多様である。それぞれの障害による学習上又は生活上の困難さを改善・克服するために、ICTを活用する事例は多い。例えば、視覚障害特別支援学校では、具体物や文字などを大きく見やすくするために、タブレット端末のカメラ機能等を拡大鏡として利用している。また、知的障害特別支援学校では、ICT機器やタブレット端末のアプリ機能等を用いて、抽象的な事柄の理解を促したり、話し言葉によるコミュニケーションの代替ツールとして利用したりするなど、障害特性に応じた活用は浸透してきている。一方で、学習指導要領解説に示されているとおり、各教科等の内容を効果的に学習するためにICTを活用するための検討が進んでいない場合がある。それにより、各教科等のどの単元や場面、方法でICTを活用した学習を展開すればよいのか多くの教員が分からず、ICTの扱いが得意な教員が活用する状況にとどまっている。そのため、ICTを活用する場面や方法等を整理し、指導事例等を共有していくことでICTの活用を促す必要がある。

このことを踏まえ、本研究では、研究員が勤務校で担当している教科について特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編（文部科学省 平成30年3月）で示された内容の中からICT活用が有効であると考えられる場面を想定し、各勤務校で使用している年間指導計画場面から、具体的な指導方法を検討することとした。その際に、単元の指導目標の達成のためにICTをどのように使うのかを明確にし、ICT利用そのものが目的でなく教科の資質・能力を育むために効果的な活用を図ることを重視した。

これらのことから、本研究では、研究主題を『各教科等で育成を目指す資質・能力を育むための効果的なICTの活用 ～活用の目的、場面、方法を明確にして～』とし、様々な配慮が必要な障害のある児童・生徒が各教科等の指導を受ける中でICTを効果的に活用し、確かな学びにつながるように活用の場面や方法等を明確にしていく。また、今後本格的に進んでいくICTを活用した教育活動につなげるための授業作りについて研究を行うこととした。

※（各教科・科目等又は）特別支援学校学習指導要領解説 総則等編（高等部）（平成31年2月）の記載を加えたもの。

Ⅱ 研究構想図

共通研究テーマ：「これからの社会を主体的・創造的に生き抜いていく子供の育成」

現状と課題

- ・小・中学部では一人1台の学習者用端末が整備され、高等部においてもその整備が始まる。
- ・ICT活用の目的が指導目標の達成に結び付いていないことがある。
- ・そのため、どの場面でどのような方法でICTを活用した学習を展開すればよいのか多くの教員が分からない状況にある。
- ・ゆえに、ICTの扱いが得意な一部の教員が活用する程度の現状にとどまっている。

関連法令・施策等

- 学校教育法第72条 特別支援学校の目的
- 特別支援学校学習指導要領（文部科学省 平成29年4月）
- 特別支援学校学習指導要領解説 総則編（文部科学省 平成29年4月）
- 特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編（文部科学省 平成30年3月）
- 特別支援学校学習指導要領解説 自立活動編（文部科学省 平成29年4月）
- 特別支援学校高等部学習指導要領（文部科学省 平成31年2月）
- 特別支援学校高等部学習指導要領解説 総則等編（文部科学省 平成31年2月）

研究主題
各教科等で育成を目指す資質・能力を育むための効果的なICTの活用
～ 活用の目的、場面、方法を明確にして ～

研究の視点

- ・各教科等の学習指導要領及び年間指導計画を基にICTを活用することでより効果的に学習できると考えられる学習内容、場面や方法を想定する。そのためのツールとして「ICT活用授業作りシート」を用い、「活用の目的、場面、方法」を明確にする。
- ・「ICT活用授業作りシートによって明らかになった」情報機器を活用することでより効果的に学習できる「活用の目的、場面、方法」を各学校に周知し、実践を促す。また、各学校の実践を収集し、共有していく。

研究の仮説

- ・各教科等の授業でICTを活用した学習内容及び「活用の目的、場面、方法」を明確にすることで、各教科の資質・能力を育むために効果的なICT活用が促進されるだろう。
- ・各教科等での効果的なICTの活用事例が増え、その活用方法が共有されることで、各学校における児童・生徒の資質・能力の効果的な育成が推進されるだろう。

研究の方法

【基礎研究】

- ・先行研究等
- ・特別支援教育におけるICTの活用について：文部科学省
- ・特別支援教育におけるICTの活用について～学びのイノベーション事業実践研究報告書より～：文部科学省
- ・教育の情報化に関する手引（追補版）：文部科学省
- ・各教科等の指導におけるICTの効果的な活用の手引き：文部科学省
- ・特別支援でICTを活用しよう：国立特別支援教育総合研究所
- ・「ICT活用授業作りシート」の作成

【実践研究】

- ・学習指導要領及び年間指導計画における「ICTの活用」が有効であると想定される単元・学習活動の洗い出し
- ・「ICT活用授業作りシート」を利用した授業構成
- ・ICTを活用した検証授業4回
- ・授業観察シートを活用した協議と考察
- ・複数の事例を通して見たICTの活用の実際についてのまとめ、各所属校におけるICT活用の共有化、ICTの活用状況の変化

検証の方法

- ① 授業の目標達成のために、ICTの活用はどのように機能していたのかICT活用授業作りシートと研究員間での共通の授業参観の視点から検証する。
- ② ICT活用授業作りシートによって明らかになった、情報機器を活用することでより効果的に学習できる「活用の目的、場面、方法」を研究員の所属する各学校に周知し、実践を促すとともに、研究員の所属する学校内で指導事例等の増減等の波及的效果を見取る。

Ⅲ 研究の視点

本研究では、特別支援学校における各教科等で育成を目指す資質・能力を育むためのICTの効果的な活用に向け、以下に示す二つの視点から研究を進めた。

- 1 各教科等の学習指導要領及び年間指導計画から、ICTの活用が効果的であると想定される学習内容を明確にし、ICT活用授業作りシートで「活用の目的、場面、方法」を明確にする。
- 2 ICTを活用することでより効果的に学習できる「活用の目的、場面、方法」を各学校に周知し、実践を促す。

Ⅳ 研究仮説

各教科等の授業でICTを活用した学習内容及び「活用の目的、場面、方法」を明確にすることで効果的なICT活用の促進につながるだろう。

各教科等での効果的なICTの活用事例が増え、その活用方法を共有することで、各学校におけるICTの活用が充実し、児童・生徒の資質・能力の効果的な育成が一層推進されるだろう。

Ⅴ 研究方法

1 基礎研究

(1) 先行研究の概観

主に以下の文献を読み解き、ICT活用の目的、場面、方法について理解を深めた。

- ・特別支援教育におけるICTの活用について：文部科学省
- ・特別支援教育におけるICTの活用について～学びのイノベーション事業実践研究報告書より～：文部科学省
- ・教育の情報化に関する手引（追補版）：文部科学省
- ・各教科等の指導におけるICTの効果的な活用の手引き：文部科学省
- ・特別支援でICTを活用しよう：国立特別支援教育総合研究所

(2) 「ICT活用授業作りシート」の作成

2 実践研究

- (1) 各学校・校種で学習指導要領及び年間指導計画におけるICT活用が有効であると想定される単元・学習活動の洗い出し
- (2) 各担当授業における「ICT活用授業作りシート」の記入とこれに基づく整理

- (3) ICTを活用しての4回の検証授業の実施
- (4) 授業観察シートを活用した、4回の検証授業の協議と考察
- (5) 複数の事例を通して見たICTの活用の実際についてのまとめ

VI 研究の内容

1 基礎研究

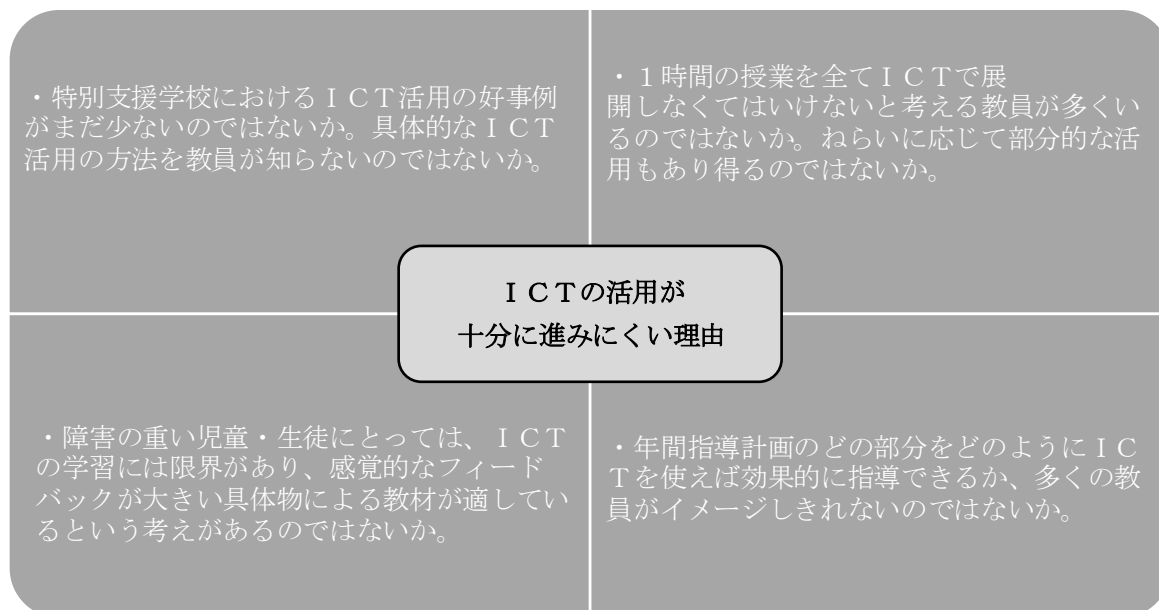
- (1) 先行研究の概観及びICT活用に関する現状の把握

文部科学省は、ICTを効果的に活用した学習場面として10の分類例を示す他、小、中、高等学校の各教科における具体的な活用例、特別支援学校における活用についても詳細に示している。この他、東京都教育委員会のICTの活用事例集等も参考に、ICTの有効な使い方や、基本的な機能について月例会で共通理解を図った。プレゼンテーションソフトを活用して教員が授業の展開を示す等のことから始まり、児童・生徒自身がICT機器を操作して情報を整理する等のことまで、多様な活用が想定された。

うまく活用できれば、児童・生徒の指導目標の達成の大きな一助となるかと考えられるが、情報交換や協議の中で、各研究員の所属校では、必ずしもその活用が進んでいない実態があることが分かった。また、指導の目標を吟味しきれずICT活用ありきになっているなど、その活用の仕方に課題もあることが分かった。

- (2) ICT活用が進みにくい理由の整理

研究員の所属校におけるICT活用における現状と課題について共有した上で、ICT及び一人1台の学習用端末の活用が促進できるようにするためにはどのようなことが必要か検討し、協議した。協議の結果、特別支援学校においてICT活用が十分に進みにくい理由について、主に以下のような理由があると整理した。



(3) 「ICT活用授業作りシート」の作成

ICT活用において、教員が学習場面を想定し、単元を通して授業をデザインするためにどういったことを考える必要があるかを検討・協議・整理した。その際、ICT活用の「目的、場面、方法」を明らかにする必要があると考えられたことから、ICTを活用した授業作りの思考ツールとなるシートを作成した。

本シートの利用によって、その単元の指導目標の達成のためにICTをどのように使うのかが明らかとなるよう、また、ICTの活用そのものが目的でなく、あくまでもその教科等の資質・能力の育成の一助として機能することが明確となるよう留意して作成した。

ICT活用授業作りシート ～児童・生徒の実態に合わせたICT活用のために～	
1 教科等	どの授業で使う？
2 単元の指導目標	単元や授業のねらいは？
3 児童・生徒の実態	どんな子どもたちに？
4 学習形態	個人 学級 複数学級 学年 その他 ()
5 ICT 機器	どの機器を使う？
6 想定される活用場面	どのような場面で？
7 ICT活用の具体的な方法	どのように使う？

2 実践研究

(1) 学習指導要領及び年間指導計画における「ICT活用」が有効であると想定される場面の洗い出し

まずは研究員が各所属校で担当する教科において、ICT活用が有効と考えられる学習活動を洗い出し、検討を行った。その際、機器の活用ありきにならないよう、それぞれの教科や授業での指導目標やねらいを踏まえた上で、ICTの活用によって効率的に指導目標の達成が図れることを重視した。

(2) 検証授業に向けた協議

各研究員は以下2点の資料を作成し、担当授業におけるICT活用と、それによる教科の指導目標の達成とのつながりについて協議した。また、具体的な指導のアイデアについて意見交換を行い、検証授業の対象となる授業を組み立てた。

ア 学習指導要領及び年間指導計画からICT活用が有効と想定される学習活動や学習活動のアイデアリスト

イ 作成した「ICT活用授業作りシート」に担当授業の指導を記入したもの

(3) 検証授業後の協議

検証授業は、実際の授業観察やビデオ録画の視聴で観察した。検証授業を観察した各研究員は、授業観察シート（授業の中で①ICTがどのように活用されていたか、②ICT活用のメリットはどのようなところにあったか、③ICT活用における配慮事項はどのようなことか、を記したものを各自がもち寄り、各授業におけるICT活用の状況と成果、課題について協議を行った。

① ICT活用の具体的な方法	どのように使われていた
② ICT活用のメリット	児童・生徒にとって
	教員にとって
③ ICT活用の配慮事項	

3 検証授業

(1) 検証授業①（知的障害特別支援学校（普通科））




ア 授業の概要

対象学部・学年：高等部第2学年 A学習グループ 16名
教科・単元名： 保健体育科 「武道 ～相撲体操から相撲を学ぼう、受け身を体験しよう～」
生徒の障害の様子：知的障害

イ ICT活用授業作りシート

ICT活用授業作りシート ～児童・生徒の実態に合わせたICT活用のために～	
1 教科等	保健体育科
2 単元の指導目標	相撲の型や動きを覚えて発表ができる。
3 児童・生徒の実態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 武道の経験については数名中学校の授業で経験があるが「動きが分かりにくい。」と答える生徒が数名いる。 ・ ICTの活用については、タブレット端末では調べ学習やアプリを活用した計算問題等を行っている。パソコンでは職業の時間で立ち上げ方や文字入力の練習を行っている。
4 学習形態	その他（グループ別指導Aグループ）
5 ICT機器	タブレット端末 大型TV その他（動画模倣アプリ）
6 想定される活用場面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動作のポイントとなる箇所を明確にする場面 ・ 正しい型と自身の型を比較しながら練習する場面 ・ 学習活動を振り返る場面
7 ICT活用の具体的な方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動作を画面上に静止画で表示し、ポイントとなる箇所を色ペン等で強調する。 ・ 動画模倣アプリを活用し、事前に撮影した手本動画を画面上で自分の動きとの違いを確認しながら練習をすすめていく。 ・ 一人一台のタブレット端末を使用し、自分の体の動きを撮影し、自身の体の動かし方の癖や良いところを見付ける。また、その日の振り返りや前時の振り返りで動画を見ることで武道独特の体の動かし方を身に付けるようアプリを活用する。

ウ ICT活用の具体的な方法

ICT活用の様子	1 アプリ及びソフト 2 活動内容 3 活用の方法
	<ol style="list-style-type: none"> 1 プレゼンテーションソフト、TV 2 ストレッチ 3 説明時に伸びる身体の部分を考え、TV で表示された写真に描き込みみんなで考えを共有する。
	<ol style="list-style-type: none"> 1 動画模倣アプリ 2 型の練習 3 タブレット端末上に用意した手本動画に合わせ、生徒自身が自分の動きと見比べながら型の練習をする。
	<ol style="list-style-type: none"> 1 動画機能、写真ファイル 2 振り返り 3 タブレット端末を使い動画ファイルから自分の動きを振り返る、課題や良い点を考える。

エ 授業観察シートをもとにした成果と課題

① ICT活用の具体的な方法	ICT活用授業作りシート7に記載
② ICT活用のメリット	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">児童・生徒にとって</div> <ul style="list-style-type: none"> ・説明を受けて生徒が自主的に活動に取り組む様子が多く見られた。 ・自分の姿を動画に撮影し振り返ることが可能となり、生徒には自分の「型」や「技」はどうすればより良くなるかを考える様子が見られた。 ・動画を使った発表により、活動の共有ができた。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">教員にとって</div> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の待ち時間をなくし、教員の巡回やアドバイスのしやすさにつながった。
③ ICT活用の配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒がタブレット端末の基本的な操作ができるように提示を行う。 ・個人情報データの保管の徹底を教員が行う。
④課題	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットの基本操作がメインにならないように運動量の確保とのバランスを考慮することが必要。 ・タブレットを置く位置が低いと視線が下がることや置く位置が遠くなると姿勢が前のめりになる。 ・タブレットを置く台などを利用した高さ調節や立ち位置に印を置く等の工夫が必要。

(2) 検証授業②（肢体不自由特別支援学校（知的障害を併せ有する教育課程））


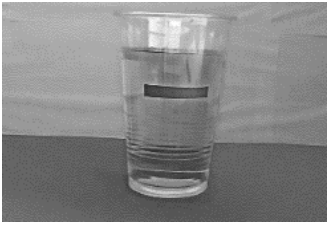
ア 授業の概要

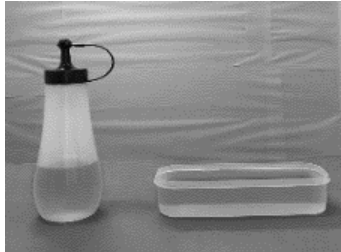
対象学部・学年：小学部第1～6学年児童 5名
教科・単元名：算数科「どちらがおおい、どちらがすくない（水のかさ）」
児童の障害の様子：肢体不自由

イ ICT活用授業作りシート

ICT活用授業作りシート ～児童・生徒の実態に合わせたICT活用のために～		
1	教科等	算数科
2	単元の指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・かさを表す用語（多い、少ない）を適切に使うことができる。 ・別の容器に入った色水は、同じ容器に入れ替えることでかさを比べられることに気付く。 ・かさの比べ方に興味をもち、比べられることに意欲的に取り組める。
3	児童・生徒の実態	<ul style="list-style-type: none"> ・運動障害に起因する生活経験の不足はあるが、自分が経験したこと身近なことを簡単な言葉で表すことができる。 ・具体物や数詞カードを用いて、算数的活動を積む中でゆっくり理解できることを増やしているが、「学習によって得た知識や技能が断片的になりやすく、実際の生活の中で活かすことが難しい」という特性がある。
4	学習形態	その他（学習グループ）
5	ICT機器	タブレット端末 大型TV
6	想定される活用場面	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までの体験・経験を振り返る場面（容器に色水を入れて比べる活動等） ・実際にやったことを繰り返し見る場面（実際の活動による経験を強化し、具体物（操作）→写真・映像（見る）を行き来して学習の習得、定着を図る。）
7	ICT活用の具体的な方法	<ul style="list-style-type: none"> ・具体物操作の場面を写真や映像におさめ、「おおい」「すくない」方を選べた場合は、正解マークが出て音が鳴る等、児童の学習意欲を高める。 ・「同じ容器に入れ替える」ことでかさが比べられることに気付けるように手掛かりとなる映像を繰り返したり、発問と映像を織り交ぜたりする。

ウ ICT活用の具体的な方法

ICT活用の様子	1 アプリ及びソフト 2 活動内容 3 活用の方法
	<ol style="list-style-type: none"> 1 タブレット端末内の写真画像 2 同じ容器の水のかさを見て比べる。 3 正解を選ぶと☆マークが表示されたり、正解の効果音が鳴ったりする。
	<ol style="list-style-type: none"> 1 タブレット端末内の写真画像 2 基準より多いか少ないか考える。 3 基準となる線より「おおい」「すくない」と答えると「おおい」「すくない」の文字表示と正解の効果音が鳴る。

	<ol style="list-style-type: none"> 1 タブレット端末内の録画映像 2 異なる容器の水のかさを同じ容器に移し替えて比べる。 3 それぞれを同じ容器に移し替える様子を見て、同じ容器であると比べやすいことに気付かせる。動画を止めたり巻き戻したりして繰り返し見る。
---	---

エ 授業観察シートをもとにした成果と課題

① ICT活用の具体的な方法	ICT活用授業作りシート7に記載。
② ICT活用のメリット	<p>児童・生徒にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見るべき場所が明確で、関心や集中を向けやすい。 ・アニメーションや音声によって、注目すべき事柄に意識を向けやすくなる。
	<p>教員にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習場面の録画映像を繰り返し、一時停止して見せることで、指導目標の達成につながりやすくなった。 ・同じ課題を形を変えて何度も取り上げることができた。
③ ICT活用の配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・映像で見たことと実際に操作したことが確実に一致するよう、十分な具体物操作が確保されること。
④ 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・教員の基本的な機器操作、動画編集技術が必要。 ・ICT活用と具体物の操作の活動のバランスを十分に吟味することが必要。

(3) 検証授業③（知的障害特別支援学校（就業技術科））

ア 授業の概要

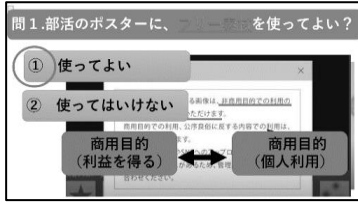
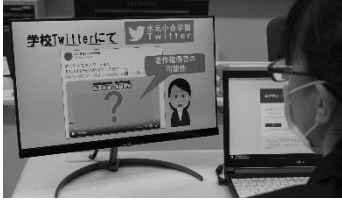
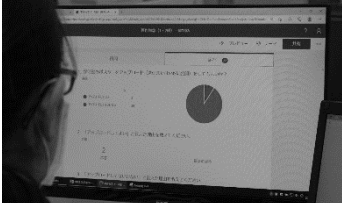
対象学部・学年：高等部第1学年 20名
教科・単元名：情報「情報社会の倫理」「法の理解と遵守」
生徒の障害の様子：知的障害

イ ICT活用授業作りシート

ICT活用授業作りシート ～児童・生徒の実態に合わせたICT活用のために～

1	教科等	情報科
2	単元の指導目標	・使用者の立場から、著作物を公開する場合やフリー素材を使う場合の注意点などを考えることができる。
3	児童・生徒の実態	・事前アンケートでは、著作物・著作権という言葉を知っている生徒が75%、自身の著作物を公開した経験がある生徒が35%の割合であった。 ・ICT活用については、10分間で入力できる文字数が40～450字と生徒によって技能差がある。
4	学習形態	複数学級
5	ICT機器	PC 個人モニター その他（アンケート型意見集約アプリ）
6	想定される活用場面	・著作権に関する事例について全体で共有する場面 ・事例を振り返りながら、自身の考えや意見をまとめる場面 ・各個人の考えや意見を共有する場面 ・本時の学習内容を振り返る場面
7	ICT活用の具体的な方法	・事例における課題意識をもたせるために、プレゼンテーションや動画素材を提示する。 ・各自のPC画面上に自身の考えや意見を入力する。 ・アンケート型意見集約アプリを活用し、モニターに他の生徒たちの複数の考えや意見が表示され、互いの考えや意見を視覚的に共有する。

ウ ICT活用の具体的な方法

ICT活用の様子	1 アプリ及びソフト 2 活動内容 3 活用の方法
	1 動画教材 プレゼンテーションソフト 2 動画を視聴し、事例について考える。 3 動画とプレゼンテーション資料を組み合わせ、課題を把握しやすいようモニターに表示する。
	1 アンケート型意見集約アプリ 2 PCの画面上に自身の考えや意見を入力する。 3 教員が設定した質問に沿って各生徒の考えや意見を記録する。またその記録を教員が把握する。
	1 アンケート型意見集約アプリ 2 複数の考えや意見を共有し、理解を深める。 3 前述の記録がモニターに表示され、各生徒間でそれぞれの考えや意見を視覚的に共有する。

エ 授業観察シートをもとにした成果と課題

① ICT活用の具体的な方法	ICT活用授業作りシート7に記載。
② ICT活用のメリット	<p>児童・生徒にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発言が苦手な生徒においても自身の考えや意見を発信できる。 ・他の生徒の様々な考えや意見が短時間かつ視覚的にわかりやすい形（グラフ等）で表示され、共有することができる。
	<p>教員にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材や課題を明確に提示したり、共有したりすることができる。 ・生徒の考えや意見を集約した結果を短時間で確認し、授業に反映できる。記録を簡単に保存することができ、評価の際に活用できる。
③ ICT活用の配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・モニターに表示される情報が流れやすいため、重要となる内容や情報を保障する（画面上に固定表示したり、プリントを配布したりし、内容や情報を確認できるように配慮する）。
④課題	<ul style="list-style-type: none"> ・入力作業が苦手である生徒においては、自身の考えや意見を表出する意欲や機会が損なわれないようにする必要がある（音声認識し、文字に変換するアプリ等の活用）。 ・ICTを活用した話し合い活動をより活発にするためには、チャット機能等を組み合わせたり、新しく開発されるアプリ等を導入したりするなど効果的な方法の試行と検証をしていく必要がある。

(4) 検証授業④（知的障害特別支援学校）

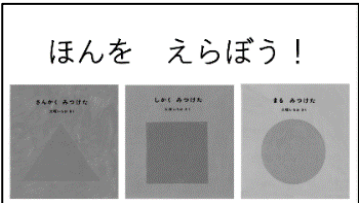

ア 授業の概要



対象学部・学年：小学部第6学年児童 5名
教科・単元名：国語・算数「かたちをみつけよう！」
児童の障害の様子：知的障害

イ ICT活用授業作りシート

ICT活用授業作りシート ～児童・生徒の実態に合わせたICT活用のために～	
1 教科等	国語・算数
2 単元の指導目標	集団学習・身の回りにあるものの形に注目し、同じ形を捉えたり、弁別したりする。 ・身の回りにあるものから丸、三角、四角の形に着目することができる。 個別学習・手元に集中し、課題に落ち着いて取り組むことができる。 ・絵や形、平仮名のマッチングや分類ができる。
3 児童の実態は	・算数「図形」については、形の違いを認識し弁別する児童から同じ形・色を頼りに探して形を認識する児童がおり、太田ステージⅠ-3からⅢ-2までと認知の幅は広い。 ・ICTの活用については、ワイプはでき、タップができない児童がいるため、集団学習では、インタラクティブボードのタッチパネルの機能を活用し、個別学習では、タブレット端末利用時に教員が支援しながら使用する。
4 学習形態	個人 学級
5 ICT機器	タブレット 電子黒板
6 想定される活用場面	集団学習・かたちの確認・デジタル絵本を視聴する場面 ・学校内にある様々な形を撮影し、確認する場面 個別学習・既習事項の確認及び自習課題に取り組む場面
7 ICT活用の具体的な方法	集団学習・デジタル絵本を児童が選び、導入として視聴する。 ・既習事項をPDFや動画で振り返る。 ・タブレット端末で撮影したものを電子黒板上でなぞる。 個別学習・正しいものを選ぶと正解が分かり、自分で学習を進めることができる。

ウ ICT活用の具体的な方法

ICT活用の様子	1 アプリ及びソフト 2 活動内容 3 活用の方法
	1 プレゼンテーションソフト及び動画 2 絵本を3つの中から選択し、絵本の読み聞かせに注視する。 3 電子黒板に投影し、授業の導入として使用した。
	1 タブレット端末のカメラ機能 2 撮影する。 3 学校内で見つけた形を撮影し、次回以降の授業で活用した。（下記参照）

	<ol style="list-style-type: none"> 1 電子黒板及びPDFファイル 2 電子黒板上でタッチペンを用いてなぞったり、写真をタップしたりする。 3 事前の授業で撮影した学校内の形のデータを、電子黒板上でなぞったり、タップしたりする。
	<ol style="list-style-type: none"> 1 タブレット端末及びプレゼンテーションソフト 2 個別に設定された課題に取り組む。 3 児童が実際に操作することで自ら課題を進めることができた。また正解だと画面上で花丸が出て即時評価を行えるようにした。

エ 授業観察シートをもとにした成果と課題

<p>① ICT活用の具体的な方法</p>	<p>ICT活用授業作りシートの7に記載。</p>
<p>② ICT活用のメリット</p>	<p>児童・生徒にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル絵本は興味を引き付け、学習に集中できた。 ・どこに注視するか分かりやすく、関心を集められた。 ・既習内容を繰り返し学習し、定着につながられた。 ・個に応じた課題設定が可能となり、児童自身が自分の進度で学習を進めることができた。 ・児童の学びの進度に応じて課題を進められた。 <p>教員にとって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個の実態に応じて課題が設定できた。 ・児童の反応や状況に応じて授業を随時修正できた。
<p>③ ICT活用の配慮事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT特有の機器トラブルが起こることもあり、入念な準備や機器の扱いに慣れることが必要である。 ・児童が機器の操作に慣れていないと、教員が1対1で対応する必要がある。 ・ICT支援員の協力を得て、授業展開を工夫したり教材研究をしたりできるとよい。
<p>④課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・具体物操作が不足すると、新規の学習や活動を伴う学習との関連性が育ちにくく、十分な学習効果を得ることができず、学習目標の達成が難しくなる。 ・具体物操作を伴う学習とICTの活用の併用をどのように進めるか。 ・機器の操作の中で予期せぬ不具合が起こることが稀にあり、不正解でも正解と認識され学習が先に進んでしまうことがあった。

Ⅶ 研究のまとめ

1 成果

(1) 検証授業を通して明らかとなったICTの強みと活用の仕方のポイント

それぞれの事例が対象とする児童・生徒の障害特性や発達段階によって異なる点もあるが、4つの検証授業全てで、ICTがその授業の指導目標の達成に効果的に働いていた。特に注目すべき場所が明らかとなり「見る」ことで情報を収集しやすいこと、「振り返り」の場面で授業で撮影した動画を活用するなど既習の内容を想起しやすいことはICT活用の大きな利点であった。この他、適切なソフトやアプリケーションの利用によって、「手本」を確認し模倣しながら学習ができたり、児童・生徒が手元で考えを入力することで自身の考えを発信することが容易になったりする様子があった。障害のある児童・生徒が自分自身のペースで学ぶことができる環境も作りやすく、学校卒業後や家庭生活、家庭学習にも有効に活用できることが示唆された。

一方で、複数の検証授業の結果からは、ICT活用のみの授業展開では、単元の指導目標に達することが難しい場合もあることが明らかとなった。特に障害の程度が重い児童・生徒にとっては、各教科等で育成すべき資質・能力を育むために、実際に具体物に触れ操作するといった学習が不可欠であり、ICTを活用した指導とは別に行うことが必要である。本研究ではこれらを併用することで、実際に経験したことを図や写真のみでも理解できたり学習の積み上げを振り返ったりすることが可能となった。単元の目標の達成、本時の目標の達成のためには、ICTの「活用の目的、場面、方法」をしっかりと検討し明確にして、効果的にICTを活用できるとよい。

(2) 授業の中でICTが果たす役割の明確化（ICT活用授業作りシートの活用）

本研究では、ICT活用授業作りシートを作成しこれに基づいて授業作りを行った。前述の通り、ICT活用は、活用そのものが目的でなく、あくまでもその教科の資質・能力の育成の一助として機能させねばならない。つまりICT活用の目的、場面、方法を明らかにすることが必要である。

今回作成したICT活用授業作りシートは、これらを明らかにするために有効であった。本シートの七つの項目を検討しておくことで、その授業の指導目標やその教科で育成すべき資質・能力を常に念頭に置いて授業が展開できた。また、本シートの活用は、その授業でのICT活用が有効か否か判断する手掛かりとなった。また、授業について情報を共有しやすくなり、ティーム・ティーチングで行う実際の授業や授業検討に役立てることができた。

(3) 検証授業を通して見られた波及効果

本研究は、研究員間でもICT活用の経験や能力に差がある中で、ICT活用授業作りシートはじめ、様々な先行研究を参考に、全員がICTを活用した授業を実践し、検証授業に取り組んだ。このことが各所属校で波及的な効果をもたらすことがあった。

例えば、所属校の若手教員が、本研究の検証授業の参観を機に、自分の授業の中でどのようなICT活用を行っているか意見交換を行ったり、検証授業で使ったものと同様の教材を実際に授業に取り入れたりしたことがあった。また、授業後には、研究員に教材の作り方を

教えてほしいと問い合わせがあった、別の単元でも同様のICT活用がなされた等の報告もあった。研究員はICTに詳しい者のみで構成されていたのではない。そのような教員が授業にICTを取り入れることを提案し、各教科等の指導目標を明らかにして授業作りを行った。このこと自体が、ICT活用を促進する一助となったと言える。

2 課題

(1) 活用事例の収集の必要性

ICTの活用については各教科等の特質に応じ、それらを効果的に活用した学習活動の充実を図ることが必要である。そこで本研究の今後の課題として、各教科等で育みたい資質・能力を明確にし、効果的にICT活用場面の収集を進めていくことが挙げられる。本研究では四つの指導事例について検討を進めたが、より多くの障害種別や年齢層、今回検討し得なかった教科などの事例を収集し、検討することで研究を深めることができると考えられる。

(2) ICT活用促進のための意識改革、ICTの使い方の更なる分析

検証授業からも明らかだが、ICTを活用した授業を行うには、教員にそれらの機器を扱うための最低限の知識や技術が必要である。学校現場にはこういったことが不得手な教員も少なくはないが、まずは使ってみてその価値を実感しないと活用は広がらない。検証授業の実施によって、各所属校で僅かではあるがICT活用に広がりが見えてきていることは前述のとおりである。このような取組が継続されることが必要である。

また、先に記したICT活用事例の収集と同時に、障害のある児童・生徒にとってどのような使い方がどのように有効であったのかの分析は引き続き必要である。本研究では、各教科等の資質・能力を育むため、障害の程度が重い児童・生徒へは、ICT活用と実際の体験の併用が有効であり、そのバランスの検討が必要であることを示してきた。今後は、入出力支援装置等を有効に活用することを含め、障害の重い児童・生徒への有効なICT活用について更なる研究が求められる。

本研究では、各教科等の資質・能力を育むためのICT活用を強調してきた。機器を使うことが目的化しないよう、検討の中心を児童・生徒の学びに据えつつ、適切なICT活用について更に研究を深めたい。

令和3年度 教育研究員名簿

特別支援教育・視・聴・肢・病及び重複障害教育部会

学 校 名	職 名	氏 名
東京都立水元小合学園	主任教諭	武部 綾子
東京都立水元小合学園	主任教諭	◎細川 隼輔
東京都立葛飾特別支援学校	主任教諭	柳田 有秀
東京都立久我山青光学園	主任教諭	○勝 弘毅

◎ 世話人 ○ 副世話人

〔担当〕 東京都教育庁指導部特別支援教育指導課
指導主事 遠藤 隼

令和3年度
教育研究員研究報告書
特別支援教育・視・聴・肢・病及び重複障害教育部会

令和4年3月

編集 東京都教育庁指導部指導企画課
所在地 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話番号 (03) 5320-6849