

F10-02
I1-01

一斉指導における特別支援教育の観点からの ICT活用に関する研究

研究の概要

通常の学級の一斉指導の場面で、特別支援教育の観点からICTを活用した視覚支援を行った。まず、事前のアセスメントから、学級や児童の実態に応じた視覚支援の在り方を検討した。次に、ICTを活用する際にどのような配慮や工夫をすることで、特別な支援を必要とする児童への指導に役立つかを探った。そして、四つの授業実践を通して、特別支援教育の観点からICTを活用する際の配慮や工夫を見出し、リーフレットにまとめた。

キーワード

ICT活用, 特別支援教育, 一斉指導, 視覚支援, 実物投影機, フラッシュ型教材, デジタル教科書

目 次	
I はじめに ……………1	(3) C教諭の実践 (小学校第4学年社会科) ……………5
II 研究の目的 ……………2	(4) D教諭の実践 (小学校第6学年算数科) ……………6
III 研究の方法 ……………2	V 研究の考察 ……………7
IV 研究の内容 ……………2	1 ICT活用の観点からの考察……………8
1 視覚支援におけるICT機器……………2	2 特別支援教育の観点からの考察……………9
2 視覚支援におけるICT活用の実際……………3	3 授業者の観点からの考察 ……………9
(1) A教諭の実践 (小学校第2学年算数科) ……………3	VI おわりに ……………10
(2) B教諭の実践 (小学校第3学年国語科) ……………4	

岡山県総合教育センター

情報教育部長 小林 朝雄
指導主事 堤 麻理子
指導主事 片岡 一公
指導主事 妹尾 清伸

一斉指導における特別支援教育の観点からのICT活用に関する研究

研究の背景

通常の学級でも特別支援教育の観点からの指導が急務

- 通常の学級でも、特別な教育的支援を必要とする児童生徒が6.5%在籍（2012，文部科学省）
 - 一方で教師は授業において、一人で40人の児童生徒に一斉指導を行うのが原則
- ↓
- どの子にも分かる授業をしたい。
アセスメントを基に、一斉指導の中で計画的、継続的にICTを活用した視覚支援を行う。



研究の目的

一斉指導において特別支援教育の観点からICTを活用した視覚支援を行い、事例研究を通してわずかな配慮や工夫を行うことで特別な支援を必要とする児童生徒への指導に役立つ点を明らかにする。

研究の方法

アセスメント 半年間の授業実践 協力委員会

- アセスメント**
- ・アセスメントシート（岡山県総合教育センター）を活用
 - ・学級集団と個々の特徴を把握し指導・支援を導き出す一助に
 - ・協力委員の担当する学級の児童全員を対象に実施
 - ・特別支援教育部の見立てと担任の日常観察とを併せ、視覚支援が有効かどうか総合的に判断

ICTによる視覚支援

- デジタル教科書
- 実物投影機

■ フラッシュ型教材

協力委員会

- 授業者、情報教育部、特別支援教育部の三者

授業分析・検証

提 案

一斉指導における特別支援教育の観点からのICT活用

研究紀要

リーフレット

■ 解説

■ 授業実践例

一斉指導における特別支援教育の観点からの ICT活用に関する研究

I はじめに

平成24年度に実施された「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」(2012, 文部科学省)によれば, 発達障害の可能性のある児童生徒が小・中学校の通常の学級に6.5%程度の割合で在籍することが明らかとなった¹⁾。

また, 小学校学習指導要領解説総則編では, 「小学校には, 特別支援学級や通級による指導を受ける障害のある児童とともに, 通常の学級にもLD(学習障害), ADHD(注意欠陥多動性障害), 自閉症等の障害のある児童が在籍していることがあり, これらの児童については, 障害の状態等に即した適切な指導を行わなければならない。」¹⁾と示されている。同様の内容が中学校学習指導要領解説総則編にも示されており²⁾, 通常の学級における特別支援教育の観点からの授業づくりが急務となっている。

しかし, 我が国の通常の学級における授業は, 教師一人が40人の集団に対して一斉指導を行うことを原則としており, 児童生徒への支援・指導については, 教師一人一人の経験や力量に任されているのが現状である。一斉指導において, 発達障害等のある児童生徒個々のニーズに応じた支援や配慮をどのように考え, 授業に取り入れていくかが課題となっている。

一方で, 特別支援教育の観点を踏まえたICT活用について『教育の情報化ビジョン』(2010, 文部科学省)では, 「特別な支援を必要とする子どもたちにとって, 障害の状態や特性等に応じて活用することにより, 各教科や自立活動の指導において, その効果を高めることができる点で極めて有用である。」¹⁾と述べている。『教育の情報化に関する手引』(2010, 文部科学省)でも, 「特別支援教育における教育の情報化」の中で「各教科等の指導でのICT活用や情報教育(情報モラル教育を含む。)等の内容にわずかな配慮や工夫をすることで, 特別な支援を必要とする児童生徒への指導に大きく役立てられる」³⁾(下線は筆者による)と述べており, 特別支援教育の観点を踏まえて一斉指導にICTを導入することの有用性を指摘している。

しかし, 通常の学級の一斉指導において, 特別な支援を必要とする児童生徒への視覚支援として意図的, 継続的にICTを活用した実践は, その必要性に比べて少ない。「小中学校に在籍する特別な配慮を必要とする児童生徒の指導に関する研究」(2006, 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所)において学級担任が行う具体的な支援を調査したところ, 通常の学級における特別支援教育の観点からの配慮項目のうち視覚支援に関する「教科書の字, テスト用紙, プリントの文字等を拡大する」と言った配慮項目は, 印刷等事前準備に時間がかかるため実施率が低いという結果が出ている⁴⁾。そこで教師がICTを活用して拡大提示すれば, 事前の準備時間を短縮しつつ同じ効果が得られ, 発達障害等のある児童生徒への教師の支援が, より多くの場面で実施できるものと期待できる。

そこで本研究では, 児童や学級の状況をアセスメントで把握し, 特に視覚支援に絞ったICT活用の実践事例からわずかな配慮や工夫を行うことで可能となる支援の一端を提案したい。また「小・中学校等における発達障害のある子どもへの教科教育等の支援に関する研究」(2010, 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所)でも, 「通常の学級において, 教科学習に困難さのある子どもたちへのつまずきやすい内容や活動への支援を, 学級全体への支援として工夫することは, 発達障害のある子どもにとっても有効である可能性が高いということであり, また, 発達障害のある子どものための個別的な支援の工夫が, 同じような学習のつまずきのある他の子どもたちにとっても, 有効な支援になることが考えられる」⁵⁾とあり, ここで提案した授業での配慮や工夫は, 特別な支

援を必要とする児童生徒の学びを支援するための対応だけでなく、一斉指導での学級全員の理解を促すための細やかな工夫や配慮にもつながると考える。

II 研究の目的

本研究では、一斉指導において特別支援教育の観点からICTを活用した視覚支援を行い、わずかな配慮や工夫をすることで特別な支援を必要とする児童生徒への指導に役立つ点を明らかにし、支援の方法を提案する。

III 研究の方法

1 アセスメントの実施

児童や学級の状況把握のために、アセスメントシート（2010、岡山県総合教育センター）⁶⁾を活用する。これは、学級集団と個々の学習に関わる諸能力の特徴を把握し、教師の指導・支援を導き出す一助とする。このアセスメントシートを活用することで教師の臨床観察による実態把握を補完する客観的なデータが得られる。協力委員の担当する学級の児童全員を対象に実施し、この結果を特別支援教育部で見立てるとともに、学級担任の日常の児童の実態把握と併せて、児童や学級の傾向を総合的に判断する。

2 協力委員によるICT活用授業実践

アセスメント結果に基づいて協力委員の学級にICTを常設し、授業実践を行う。「支援の手だてリスト」（2010、岡山県総合教育センター）⁷⁾を活用し、授業での視覚支援の具体的な場を検討する。教室でのICTの効果的な配置と活用法については、協力委員と担当指導主事で計画段階から随時検討して進める。

3 リーフレットの作成

ICTを活用した授業実践を終えた後、研究委員会において授業記録を基に、特別支援教育部と情報教育部のそれぞれの専門の立場から分析する。そこで見い出されたICT活用の配慮や工夫と特別支援教育の観点とを併せ、リーフレットとしてまとめる。

IV 研究の内容

1 視覚支援におけるICT機器

「支援の手だてリスト」⁷⁾では、発達障害等のある児童生徒のうち、「聞いた内容を理解し記憶しておく力」等、言語による指示のみの情報処理が苦手な児童生徒への支援の手段として、ICT機器を活用して拡大提示や実物提示等の視覚支援を行うことを提案している。

普通教室のICT環境として、『ICT教育環境整備ハンドブック2012』（2012、一般社団法人日本教育工学振興会）では、拡大提示のための機器はコンピュータ、プロジェクタ、大型ディスプレイ、実物投影機、インターネット環境を挙げており⁷⁾、具体的に活用するICT機器として、まず高橋・堀田(2008)らは「小学校の普通教室では、プロジェクタと実物投影機が効果的なICT機器だ」と述べており⁸⁾、拡大提示がICT活用の基本となる。また、「デジタル教科書」も拡大提示として活用した。これは『教育の情報化に関する手引』に「発達障害のある児童生徒の中には、コンピュータ等の情報機器に強く興味・関心を示す者もいる。そのような児童生徒には学習意欲を引き出したり、注意集中を高めたりするために情報機器を活用することが想定できる。」⁹⁾とあるように、特別支援教育の観点からの効果が期待できるものである。

さらに『教育の情報化に関する手引』では、「ICTを用いたフラッシュ型教材等を活用することで、児童生徒が集中して取り組むことができ、効率的に知識を定着させることができる」¹⁰⁾とあるように、支援の必要な児童生徒だけでなく、学級全体の基礎・基本の定着を目的としてフラッシュ型教材を活用した。

そして、ICT活用の配慮点については、「毎日気軽にICT活用ハンドブック」(2010, 岡山県総合教育センター)¹¹⁾を参考とした。

2 視覚支援におけるICT活用の実際

(1) A教諭の実践(小学校第2学年算数科)

ア アセスメントによる児童と学級の分析

A教諭は、小学校第2学年で通常の学級(児童数27名)を担当している。事前のアセスメントシートによると、8問(8観点)の中で「聞いた内容を少しの間、記憶しておく力」と「場の状況を理解する力」の項目の標準得点(偏差値)40以下の児童が特別な支援を必要とする★児を含め7名と多く、言語による指示や説明を行っただけでは活動内容が伝わりにくいことが推測された。つまり、授業場面において教師の口頭による指示だけでは正しく伝わらないために、児童が何をすればよいのか分からず混乱する事や、算数の図形やグラフを扱う内容である場合、イメージがつかみにくい等のつまずきが考えられた。一方、「見た内容を少しの間、記憶しておく力」では、標準得点(偏差値)40以下の児童が一人もいなかったことから、この学級では、聴覚から入ってくる情報よりも視覚から入ってくる情報の方が理解しやすい児童が多いことが分かった。そこでA教諭は図形を扱う授業において機器の中でも実物投影機を活用した視覚支援の場面を取り入れていくことが適切であると判断した。

イ 実物投影機の活用と配慮・工夫

小学校第2学年の算数科では、「三角形と四角形」の学習を行う。算数的活動では、正方形、長方形、直角三角形の特徴を実感的に理解できるようになるために様々な活動を行う。今回はその中で複数の三角形を用いて図形を作成する活動を行った。図形を完成させるには三角形を回して様々な向きに置き直すという発想が求められる。しかし、★児は、図形を多面的に捉えてイメージすることが困難なために、向きの異なった同一図形を別の図形と認識する場合が多い。三角形を組み合わせて図形を作成する場合、同じ三角形を様々な向きに回すと目標とする図形になるのではないかという見通しをもつことができれば、自分で工夫しながら完成させることができる。そこで、三角形を回す様子を実物投影機で拡大して見せ、回す前後でも同じ三角形であることを認識させることにした。

A教諭は児童と同じ教材を使って説明することにし、三角形を実物投影機の下に置き、拡大提示した。その際、映し出す画面に対して教材が最も大きくなるまで拡大した。また、不要な情報が映り込まないように配慮した。そして、**図1**のように三角形を回す操作を児童に見せた。動作はゆっくり行い、途中で止めて見せることで、★児に回した後の形を類推させ、回しても同一の三角形であることに気付かせた。さらにこの動作を何度か繰り返し、回しても同じ三角形であることを★児自身に確認させた。そして、★児だけでなく学級の大多数の児童が理解していると判断した後、児童各自の作業に取りかからせた。

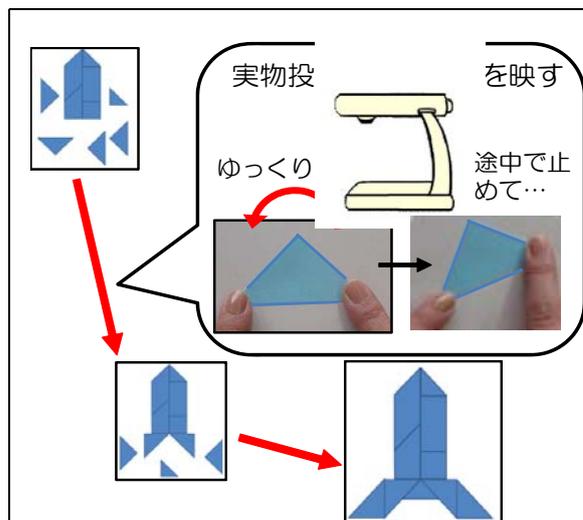


図1 実物投影機の使用場面

この授業でのA教諭の配慮と工夫をまとめると次の3点となる。

- ・児童の持っている教材と同じ教材を拡大提示する。
- ・教材を提示する際、最大限に拡大し、不要な情報が画面に映り込まないように配慮する。
- ・図形を少しずつ回し、細かいステップで図形が変化する様子を見せる。

ウ 特別な支援を必要とする児童の様子

★児は実物投影機で拡大された図形が回る様子をじっくりと眺め、回して上下が入れ変わると、同じ図形でも違うように見えることに気付いた。すると視線を手元にある教材に移し、今、実物投影機で見た三角形を回す作業と同様の作業を行った。そこで、回しても同じ三角形だと認識できるようになると、他の三角形も回し、目標としていた図形を完成させることができた。また、A教諭が実物投影機を活用して提示したことで、★児以外の理解が不十分な児童に対して、近くの児童が映された画面を指さしながら教えるという姿も見られた。

また、児童が各自で作業する時間の見通しをもたせるため、それまで黒板にマグネットで貼り付けて表示させていたタイマーを、図2のように実物投影機で拡大提示する工夫を行った。これは、教室のどの場所からでも見え、作業のたびに提示したため、時間を意識する児童が増えた。



図2 実物投影機によるタイマーの拡大

(2) B教諭の実践(小学校第3学年国語科)

ア アセスメントによる児童と学級の分析

B教諭は、小学校第3学年で通常の学級(児童数18名)を担当している。本学級において特別な支援を必要とする◆児は、漢字等の文字全体をまとまりとして理解することが苦手で、「図形を見て、その構成を理解し、描き写す力」が標準得点(偏差値)40以下という結果が漢字の理解に影響しているものと思われた。また、学級全体では、アセスメントシートの結果から、標準得点(偏差値)40以下の児童が最も多かったのは、「見た内容を少しの間、記憶しておく力」で8名が該当した。この場合、児童は複数の資料が次々と提示されると、最初に提示されていた資料が覚えられず、教師が授業活動を深めるために提示した資料が児童の学習内容の理解には生かされにくいことや、漢字の空書きの場合、自分が漢字のどの部分を書いているのか分からなくなる等のつまづきが予想された。そこで、B教諭は漢字全体の形が表示され、どこを書いているのか確認しながら練習できる「デジタル教科書」を活用し、空書きがうまくできない◆児の支援や、学級全体の指導に生かすこととした。

イ 「デジタル教科書」の活用と配慮・工夫

B教諭は国語科の授業で新しい単元の導入場面に、新出漢字を指導した。これまでは児童が手を挙げて、画数を「1, 2, 3…」と言いながら空書きしていたが、今回はこの場面に「デジタル教科書」を取り入れた。児童の学習活動はこれまでと同じだが、図3のように漢字書き順アニメーションを活用すると、最初から漢字の全画が示された中で一画ずつ書き順が示されるので、自分がどこを書いているのかを視覚的



図3 漢字書き順アニメーションによる空書き

に確認しながら空書きができるようになった。そして、児童が空書きしている際、B教諭は◆児を中心に児童全員を観察し、多くの児童が間違えやすい「はねる」「とめる」等の箇所や書いていない箇所を把握し、必要に応じて繰り返し練習するように指示した。また、漢字書き順アニメーションを活用している際、ワイヤレスマウスでコンピュータを遠隔操作し、児童のそばに行つて個別支援も行った。この授業でのB教諭の配慮と工夫をまとめると次の3点となる。

- ・「はねる」「とめる」「はらう」等、注意すべき箇所を何度も繰り返して練習させる。
- ・書き順を間違えやすい箇所は、特に注意して児童の空書きの様子を観察して個別に支援する。
- ・教師は、ワイヤレスマウスで操作しながら児童のそばで個別支援を行う。

ウ 特別な支援を必要とする児童の様子

◆児は「デジタル教科書」を活用する前は、文字のまとまりが分かりづらく、空書き中の画数も分からなくなるため、途中で活動をやめてしまっていたが、漢字書き順アニメーションを見ながら、少しずつ他の児童と一緒に空書きできるようになった。「デジタル教科書」の活用を通じて、デジタルで示すものに◆児は興味を示し、それをきっかけとして学習に導くことができた。漢字の空書きの時間には、学級のどの児童も意欲的に取り組むことができた。

(3) C教諭の実践（小学校第4学年社会科）

ア アセスメントによる児童と学級の分析

C教諭は、小学校第4学年で通常の学級（児童数26名）を担当している。本学級において特別な支援を必要とする●児は、授業での注意集中が続きにくく、席を離れて立ち歩いたり、教室で授業を受けることができなかつたりすることもある。

事前に実施したアセスメントシートで一番低かったのは、「見た内容を少しの間、記憶しておく力」で、標準得点（偏差値）40以下の児童が●児を含めて5名該当していた。この項目の低い児童は、板書をノートに転記することに時間がかかったり、板書されているものを見て覚えたりする際の困難さが予想される。次に低かったのは、「聞いた内容を理解して、答える力」で、標準得点（偏差値）40以下の児童が●児を含めて3名いた。

C教諭は●児への支援と学級の実態を踏まえ、授業において長い話し言葉での説明や指示を行うよりも、短い言葉と視覚的な教材を提示することで、児童の注意集中を高めることができると考えた。

イ フラッシュ型教材の活用と配慮・工夫

C教諭の学校では、児童同士の学び合いに重点を置いており、図4のような座席配置としている。この教室に実物投影機とプロジェクタ、教師用コンピュータを図4のように配置した。

また、ワイヤレスマウスを持つことで、●児の個別支援や全体指導をしながら、教室内のどこからでもコンピュータ画面を操作できるようにした。

小学校第4学年の社会科では、都道府県の学習を行う。学習目標の一つに、47都道府県の名称と位置を覚えることが挙げられている。従来は、県境の入った白地図を中心に学習させてきたが、今回は図5にある2種類のフラッシュ型教材を活用した。「教

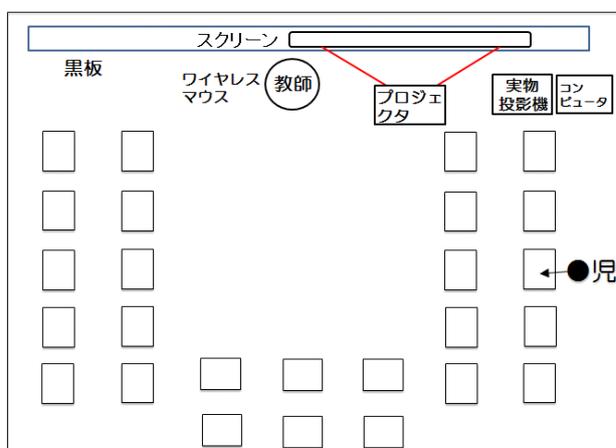


図4 ICT機器の配置と児童の学習形態

材1」は、「デジタル教科書」にあるフラッシュ型教材で、都道府県の形が動物等の形になっており、児童にとって親しみやすい。C教諭は、まず「教材1」を活用する上で、次の配慮や工夫を行っている。そして「教材1」について、おおむね理解が進んだ後に、都道府県の位置を理解させる「教材2」を活用した。

この単元でのC教諭の配慮と工夫をまとめると次の3点となる。

- ・テンポよくスライドを進め、児童に都道府県名を答えさせる。
- ・授業の導入等の短い時間で、毎日、繰り返して活用する。
- ・全員で答えさせたり、グループや個人で答えさせたりする等指名の仕方に変化をもたせる。

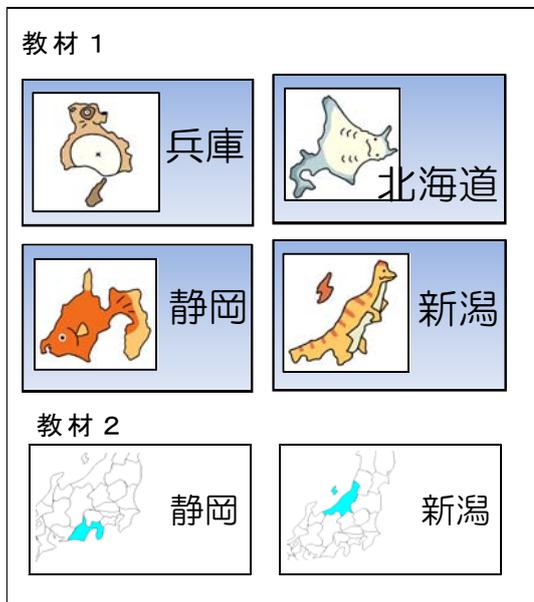


図5 都道府県フラッシュ型教材(一部)

ウ 特別な支援を必要とする児童の様子

●児は、「教材1」に興味・関心を示し、少しずつ授業に参加して他の児童と一緒に答えるようになった。これによって、幾つかの都道府県の名称や形を覚えることができ、「教材2」でも、他の児童と同じように意欲的に取り組むことができた。C教諭が、●児や学級の実態を踏まえて「教材1」を授業の最初で実施し、その後に「教材2」を活用したことは、スモールステップによる学習効果も得られていたと考えられる。この単元では、フラッシュ型教材の活用を短い時間で、毎時間継続して行った。どの児童も意欲的に発表し、多くの児童が47都道府県の名称と位置を覚えることができ、基礎・基本の定着にもつながった。

ただし、●児の場合は、ICTを活用すればどの授業場面でも意欲的に取り組めたという訳ではない。ICTを活用しても教師が説明する時間が長くなり、児童の活動の時間が短くなるとすぐに注意集中が途切れ、態度に表れる傾向が見られた。ICTが、単に教師の言葉による説明の道具だけにならないように授業展開や発問の工夫等が必要であると考えられる。

(4) D教諭の実践(小学校第6学年算数科)

ア アセスメントによる児童と学級の分析

D教諭は、小学校第6学年で通常の学級(児童数31名)を担当している。本学級において特別な支援を必要とする▲児は、授業中にD教諭の指示や説明と違う部分に注目している場面がある。事前のアセスメントシートによると、▲児は「聞いた内容を少しの間、記憶しておく力」で標準得点(偏差値)40以下に該当しており、言語による指示や説明を行っただけでは活動内容が伝わりにくく、視覚支援を行う必要がある。また「場の状況を理解する力」で、標準得点(偏差値)40以下の児童が8名と多く、複数の情報が提示された場合、その中から学習内容に関して最も重要な情報を選択することができず、学習内容の理解に困難を感じていることが予想された。D教諭の見立てもおおむね同様であり、授業の中でICTを使った視覚支援を行い、教具も活用しながら重要な内容に集中できる工夫をすることにした。また、指示や説明を短い言葉で的確に伝えるように心がけることにした。



図6 視線を集める工夫をした指示棒

イ 実物投影機の活用と配慮・工夫

D教諭が実物投影機で教科書を映した際に、説明とは関係のない問題の一部が映ると、それについて発言をする様子が見られる等、不要な刺激に反応するために学習に集中しづらくなる児童が▲児を含め複数名いた。

そこで、D教諭は▲児らが学習に集中しやすくするために二つの工夫を行った。まず、**図6**の指示棒を併せて使うことで、児童の視線が集まりやすくするように工夫した。そして、**図7**の「かくすもん」という見せたい部分のみを提示する教具を作成し活用した。

算数科の「図形の拡大図と縮図」の学習では、**図7**のように教科書の問題を実物投影機で映し、児童と一緒にマス目を数えながら、辺の傾きや、辺の長さを確かめるようにした。その際、「かくすもん」を使って図を一つずつ提示し、指示棒を使いながら短い言葉で説明し、角度や辺の長さに注目させた。

次に、「比例・反比例」の学習では、表とグラフを使って、二つの量の変化には規則性があることを児童が気付くように指導した。しかし、表だけでなく式やグラフも使って学習するため、数をどの部分と関連付けて見れば良いのかが分かりにくくなるがあった。そこで、**図8**のように、グラフの必要な部分のみを実物投影機で拡大提示した。そして、どの数値とどの数値が関連しているかが明確になるようにペンで書き込みながら説明した。

D教諭が行った配慮や工夫は次の4点にまとめられる。

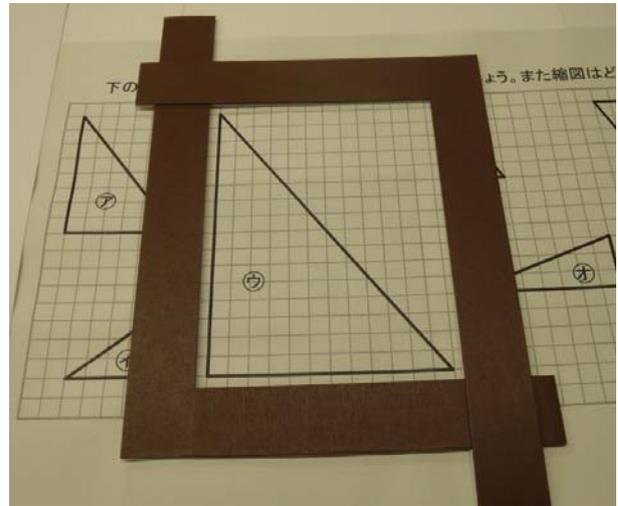


図7 見せたい部分のみ提示する「かくすもん」

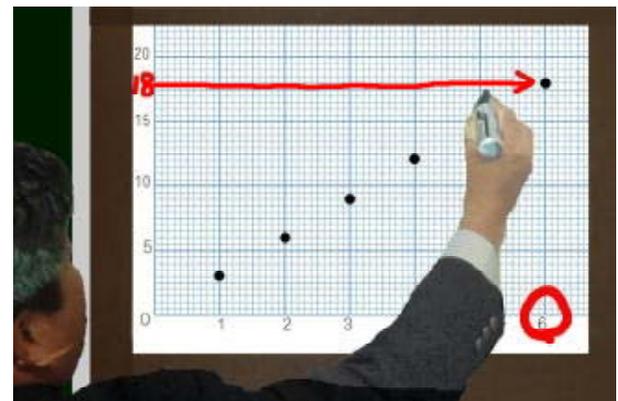


図8 拡大部分への書き込み

- ・児童の持っている教材と同じ教材を拡大提示する。
- ・拡大提示する際に、不要な情報を隠し、提示した情報に注目しやすくする。
- ・作業手順を示しながら、できるだけ短く端的な言葉で説明する。
- ・説明の言葉に合わせて、書き込みを行い、指示棒を活用して注目する部分を明確にする。

ウ 特別な支援を必要とする児童の様子

D教諭が、授業で必要な情報を絞り、言葉による説明内容を精選する配慮は、聞く力に困難のある▲児にとって、学習に取り組むきっかけになったと考えられる。しかし、一つの図に書き込む情報量が多すぎると、▲児は何を見れば良いのか分からなくなり、集中しにくくなる。書き込む量も精選し、より分かりやすい視覚支援の方法を検討する必要がある。

V 研究の考察

ここではまず、授業における「ICT活用の観点」から考察した。特別な支援を必要とする児童がつまずきやすい箇所に着目して、その場面に適したICTを活用し、工夫や配慮した点を「毎日

気軽にICT活用ハンドブック」の配慮事項と関連付けてまとめた。

次に、「特別支援教育の観点からの考察」を加えた。児童の特徴と支援の手だてを再度精査し、特別支援教育の立場から新たに考えられる支援や留意事項を挙げた。

そして最後に「授業者の視点からの考察」として、教諭が授業を通して支援の必要な児童と関わり、どのような所見を得たのかをまとめた。

1 ICT活用の観点からの考察

四つの授業実践について、各教諭がICT活用での工夫や配慮と、「毎日気軽にICT活用ハンドブック」での配慮点を対比させ、次の表1にまとめた。

表1 活用したICT機器と工夫や配慮

教諭	学年	教科	活用したICT	教諭のICT活用の工夫	「毎日気軽にICT活用ハンドブック」 ICT活用時の配慮
A	2	算数科	実物投影機	<ul style="list-style-type: none"> 児童の持っている教材と同じ教材を拡大提示する。 図形を少しずつ回し、細かいステップで図形が変化の様子を見せる。 	<ul style="list-style-type: none"> 児童と同じ教科書、ワークシートや教材、教具を大きく映して指示する。 手元を大きく映し、ゆっくりと動きを見せることにより思考を促す。
B	3	国語科	デジタル教科書	<ul style="list-style-type: none"> 「はねる」「とめる」「はらう」等注意すべき箇所を何度も繰り返して練習させる。 書き順を間違えやすい箇所は特に注意して、児童の空書きの様子を観察し、個別指導する。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタルコンテンツで正しい手順を繰り返し提示する。 ワイヤレスマウスで操作し、机間指導を行い、児童の反応に合わせて分かりやすく説明する。
C	4	社会科	フラッシュ型教材	<ul style="list-style-type: none"> テンポよくスライドを進め、児童は都道府県名を答える。 授業の導入等の短い時間で活用し、毎日繰り返して行う。 「教材1」について、おおむね理解が進んだ後に、都道府県の位置を合わせた「教材2」に移る。 	<ul style="list-style-type: none"> テンポ良く提示する。 毎日短時間で繰り返し提示する。 難易度順に易から難に従って配列する。
D	6	算数科	実物投影機	<ul style="list-style-type: none"> 拡大提示するときに、余分な情報を隠したり、映したものに書き込んだりして、重要な指導内容に注目しやすくする。 	<ul style="list-style-type: none"> 書き込みや、指し示しをする。

A教諭とD教諭は、実物投影機を活用し、拡大提示を行っている。A教諭は「手元を大きく映し、ゆっくり動かし」、D教諭は「不要な情報を隠す」等、単なる拡大提示でない工夫を凝らしている。このことは、特別な支援を必要とする児童はもちろん、学習のつまずきのある他の児童にとっても有効な支援になる。D教諭の学年（第6学年）のように高学年になるほど、学習内容が多くなり、教科書1ページにいくつも表や図が掲載されているために、注目させたい図だけを最大限拡大し、映し出された画面に不要な情報が入らないよう配慮する必要がある。D教諭の配慮の項目に記された「かくすもん」は、そのための専用の教具といえる。「かくすもん」は、国語の本読みで児童が1行ずつ読みやすくするために特別支援教育で活用されてきたスリット型の厚紙の応用で、隠す範囲を自由に変更できるつくりになっている。そして、拡大提示した教科書等の画面にペンで書き込めば、より注目する点が絞られる。

また、B教諭はデジタルコンテンツ（漢字の筆順）を、大型ディスプレイで提示して指導した後、ワイヤレスマウスで操作しながら机間指導に回った。全体指導と個別支援をうまくミックスし、漢字の筆順イメージがつかみにくかった◆児の支援につなげている。

C教諭は、都道府県の名称と位置に関わる学習の際に、最初は白地図を実物投影機で拡大提示

したが、●児の注意集中を高める上で、フラッシュ型教材を活用した。教材自体も動物等の形を都道府県にしたものであり、テンポよく進めることで、●児は興味・関心をもち意欲的に取り組むことができた。支援の必要な児童の実態や反応に合わせ、ICTの適切な選択が必要となる一例と考える。これら教諭の授業事例からは、ICTの日常的な活用の中に、わずかな配慮や工夫をすることで児童の反応は大きく変わることが分かる。

2 特別支援教育の観点からの考察

次に四つの授業実践を、学級に在籍している児童の特徴と支援の手だてに関する留意事項を表2のようにまとめた。

表2 児童の特徴と支援の手だて

教諭	学年	教科	児童の特徴	支援の手だて	留意事項	
A	2	算数科	図形を多様に捉えることが苦手である。	図形認知に困難がある児童	【実物投影機】 ・実際に図形を回しながら見せる。	・どこまで支援し、どこから気付かせせるのかを明確にし、ただ答えを与えるような過剰な支援にならないよう留意する。
B	3	国語科	文字の形を捉えづらい。	空間の認知に困難がある児童	【デジタル教科書】 ・漢字の全体像を確認させながら、空書きさせる。	・漢字を書く際に、部首やつくり等の部分を組み合わせさせて捉えた方が分かりやすい児童には、書き順のみの指導に偏らないように留意する。
C	4	社会科	興味・関心に偏りがある。	記号的な情報を機械的に記憶することに困難がある児童	【フラッシュ型教材】 ・県の形を動物等に置き換えてフレーズ化して唱えさせる。	・視覚的短期記憶が弱い児童には、スピードを緩めて提示したり、事前にスライドを印刷したものを渡したりしておく。
D	6	算数科	説明している部分を見つけにくい。	複数の視覚情報の中から重要な情報に注意を向けることに困難がある児童	【実物投影機】 ・不要な情報を排除した上で、必要な情報を拡大提示する。	・視覚情報が過多になると混乱する児童には、枠線で囲んだり、色ペンで目立たせたりする等注意を喚起する支援も併せて行う。

表2のA教諭の授業では、ヒントの範囲を超え、答えとなるような過剰な支援にならないようにすることが留意点として挙げられる。つまり、図形を回す場面で、答えとなるような位置まで回してしまえば、逆に★児は思考するのをやめてしまう。この見極めは、A教諭が操作をしながら★児の反応に注意を払う事が大切である。★児自身にも気付いた時点で手を挙げさせる等、自分の考えを表現させることも重要である。C教諭の学級の場合、●児にフラッシュ型教材のスライドをテンポよく示したことで教材に興味・関心を引き付け、集中力を持続させることができた。しかし、スライドが急に変わったり予期しないスライドが出たりすることで落ち着かなくなる児童がいることも想定される。その場合、使用する教材を教師が事前に印刷して児童に渡し、内容を予告しておくことがフラッシュ型教材活用時の配慮となる。また、D教諭の授業では、留意事項として、視覚情報が過多になると、混乱する児童への配慮が必要である。

つまり、学習場面において特別な支援が必要な児童の困難さは個人で異なるため、活用するICT機器も異なる。また、教材提示の仕方等は児童の反応を観察しながら、学級に応じた微調整が重要である。これら特別支援教育の観点から考察した留意点は、日常のICT活用の中で見落としがちな点であると考えられる。

3 授業者の観点からの考察

授業実践後、研究委員会を通して4名の教諭から聞き取りを行った。

今まで日常的にICT活用を行っていなかった教諭については、当初、ICT活用自体に強い

負担を感じていた。授業中にコンピュータの操作を間違えると慌ててしまい、児童の活動も止まる等、ICTを活用すること自体に精一杯で、支援を必要とする児童との関わりがかえって薄くなり、マイナス面の方が大きいと感じていた。しかし、時間経過とともに操作に慣れ、支援の必要な児童と向き合いながら、学級の実態に合ったICT活用が少しずつ見られるようになった。また、ある教諭は、ICT活用によって、授業中の教諭自身の指示の仕方に関する気付きもあった。それは、言葉による指示を減らし視覚支援を増やす授業を継続してきた中で、「今まで児童に活動一つさせるにも、自分の説明が多く、そのことで児童の意欲を低下させていたかもしれない」と述べている。ICT活用だけでなく、発話の仕方も授業の理解を深める中で大切だと思われる。

授業の中で円滑なICT活用を行うには基本的な機器操作の技術が必要であるが、その技術を習得すれば、個人の実態に応じたICT活用つまり個別の児童に対応した支援につながると考える。

VI おわりに

本研究では、特別支援教育の観点からICTを活用する中で、わずかな配慮や工夫によって、支援を必要とする児童生徒の指導に役立つ点を探り、授業実践を通じて得られた所見をリーフレットとしてまとめた。

学級にとって適切な支援とは、特別な支援を必要とする児童生徒を含めて学級全体が学習内容を理解できるような配慮や工夫がなされていることであり、そのためのICT活用は画一的なものではなく、その学級の実態に沿った工夫が不可欠である。一斉指導で教師が児童生徒全員の理解を促す手だてとして、本研究がその一翼を担えれば幸いである。

○引用・参考文献

- 1) 文部科学省(2008)『小学校学習指導要領解説総則編』p. 64
- 2) 文部科学省(2008)『中学校学習指導要領解説総則編』p. 65
- 3) 文部科学省(2010)『教育の情報化に関する手引』p. 194
- 4) 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所(2006)『小中学校に在籍する特別な配慮を必要とする児童生徒の指導に関する研究』
- 5) 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所(2010)『小・中学校等における発達障害のある子どもへの教科教育等の支援に関する研究』p. 10
- 6) 岡山県総合教育センター(2010)『アセスメントシート』
- 7) 一般社団法人日本教育工学振興会(2012)『先生と教育行政のためのICT教育環境整備ハンドブック2012』
- 8) 高橋純・堀田龍也(2008)「小学校教員が効果的と考える普通教室でのICT活用の特徴」、『日本教育工学会論文誌Vo32 Suppl.』
- 9) 文部科学省(2010)『教育の情報化に関する手引』p. 198
- 10) 文部科学省(2010)『教育の情報化に関する手引』p. 58
- 11) 岡山県総合教育センター(2010)『毎日気軽にICT活用ハンドブック』

○Webページ

- ア) 文部科学省：常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査
(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1328849.htm)
- イ) 文部科学省：教育の情報化ビジョン
(http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm)
- ウ) 岡山県総合教育センター：支援の手だてリスト
(<http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chousa/kiyou/h22/10-03/index.html>)

平成23・24年度岡山県総合教育センター所員研究
(共同研究；I C T活用)
「一斉指導における特別支援教育の観点からのI C T活用に関する研究」
研究委員会

指導助言者

近藤 勲 岡山大学名誉教授

協力委員

岡山県内小学校教員 4名

研究委員

山内 隆彦	岡山県総合教育センター情報教育部長（平成23年度） （現 岡山市立開成小学校長）
小林 朝雄	岡山県総合教育センター情報教育部長（平成24年度）
堤 麻理子	岡山県総合教育センター情報教育部指導主事
片岡 一公	岡山県総合教育センター特別支援教育部指導主事
妹尾 清伸	岡山県総合教育センター情報教育部指導主事（平成24年度）
内野 祐司	岡山県総合教育センター情報教育部指導主事（平成23年度） （現 岡山県生涯学習センター指導主事）
西村 能昌	岡山県総合教育センター情報教育部指導主事（平成23年度）

平成25年2月発行

岡山県総合教育センター 研究紀要 第6号

研究番号12-07

一斉指導における特別支援教育の観点からの
I C T活用に関する研究

編集兼発行所 岡山県総合教育センター

〒716-1241 岡山県加賀郡吉備中央町吉川7545-11

TEL (0866)56-9101 FAX (0866)56-9121

URL <http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/>

E-MAIL kyoikuse@pref.okayama.lg.jp