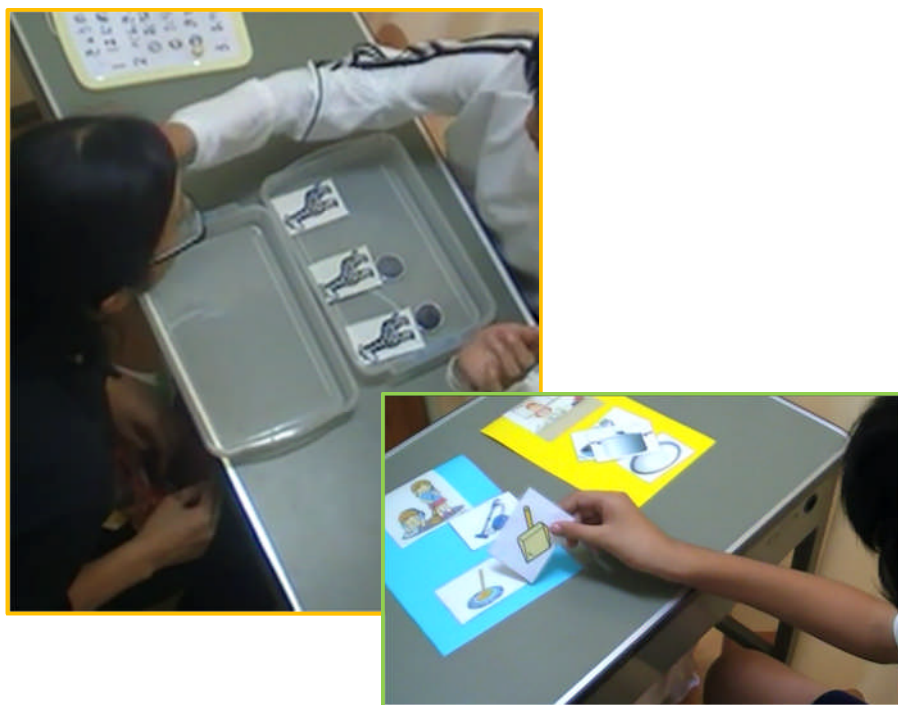


鹿児島県総合教育センター  
平成24年度長期研修研究報告書

研究主題

知的障害のある生徒の生活に生かす力を育む  
「数量の基礎」の指導の在り方  
—生活場面と関連付けた授業づくりを通して—



鹿児島県立牧之原養護学校  
教諭 吉田 崇子

## 目 次

<b>I</b>	<b>研究主題設定の理由</b>	1
<b>II</b>	<b>研究の構想</b>	1
1	研究のねらい	1
2	研究の仮説	1
3	研究計画	2
<b>III</b>	<b>研究の実際</b>	2
1	知的障害特別支援学校における「数量の基礎」の指導の基本的な考え方	2
(1)	「数量の基礎」の指導の在り方	2
(2)	「数量の基礎」の指導計画の作成	3
2	生活場面と関連付けた授業づくり	6
(1)	生活場面と関連付けた授業づくりの基本的な考え方	6
(2)	指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」の作成	8
3	検証授業の実際	9
(1)	対象生徒の実態把握と題材設定	9
(2)	検証授業の概要	12
(3)	検証授業Ⅰの実際と考察	12
(4)	検証授業Ⅱの実際と考察	16
<b>IV</b>	<b>研究のまとめ</b>	24
1	研究の成果	24
2	今後の課題	24
※	引用文献・参考文献	

## I 研究主題設定の理由

平成21年3月の学習指導要領改訂で、知的障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の各教科においては、目標及び内容の見直しが行われ、具体的に指導内容を設定することや、より一層生活に結び付いた効果的な指導を行うことが示された。

知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校中学部数学科の目標では、日常生活に必要な数量や図形などに関する初歩的な事柄についての学習を深め、それらを実際の生活場面で取扱い、生活に生かしていく能力と態度を育てることが示されている。

また、知的障害のある生徒は、「学習によって得た知識や技能が断片的になりやすく、実際の生活の場で応用されにくい。」<sup>\*1)</sup>という特性があるため、数学科の学習に当たっては、数学科の目標と知的障害のある生徒の学習上の特性を踏まえて、系統的・段階的に指導内容を設定するとともに、各教科等を互いに関連付けて指導を行うことが大切であると考えます。

本校中学部の数学科においては、知的障害の程度が比較的重い生徒の指導上の課題として、生徒の表面的な実態のみを捉えた指導が行われる傾向にあるため、生徒が学習内容を積み重ねることが難しい状況があるということが挙げられる。さらに、数学科の学習と、生活場面とを関連付けて指導を行うことが十分なされていないことに加え、数学科で学習したことが生活で生かしているのかという視点で生徒の実態を把握する場面が少ないことがあるのではないかと考える。

そこでまず、「数量の基礎」の指導内容について、系統的・段階的に配列した「指導計画」を作成するとともに、指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」を作成する。また、「数量の基礎」の指導の在り方を、生活場面と関連付けた授業づくりを通して明らかにしていく。そして、作成した「指導計画」と「生活場面での取組例」に基づいて、系統的・段階的な「数量の基礎」の指導や、「数量の基礎」と関連付けた生活場面での指導を行うことで、「数量の基礎」で学習したことを生活に生かす力として育むことができるのではないかと考え、本研究主題を設定した。

## II 研究の構想

### 1 研究のねらい

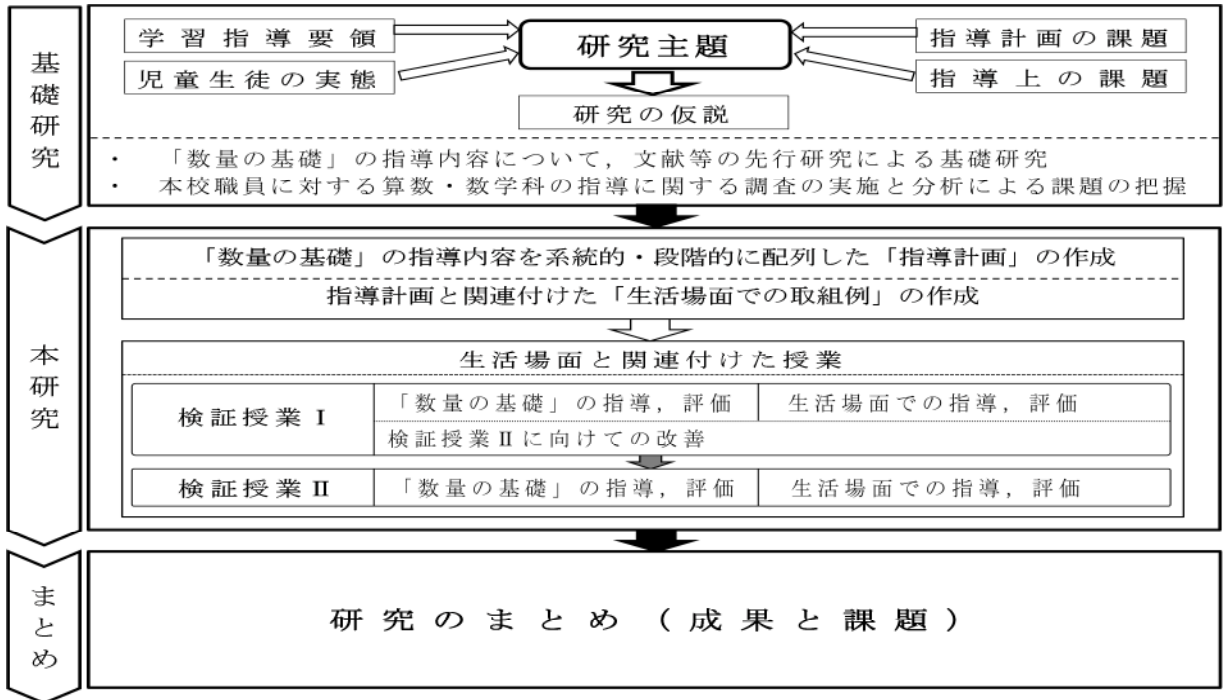
- (1) 文献等の先行研究を参考にした基礎研究を行い、「数量の基礎」の指導内容を系統的・段階的に配列した「指導計画」と、指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」を作成することで、学習内容を積み重ねることができる指導内容・指導方法や、生徒の実態に応じた生活場面での指導内容の設定と指導の方法について明らかにする。
- (2) 「数量の基礎」の指導の在り方を、作成した系統的・段階的な「指導計画」と「生活場面での取組例」に基づく生活場面と関連付けた授業づくりを通して明らかにする。
- (3) 検証授業Ⅰ・Ⅱを通して、仮説の検証を行い、研究の成果と今後の課題を明らかにする。

### 2 研究の仮説

系統的・段階的な「指導計画」と、「生活場面での取組例」に基づく生活場面と関連付けた授業づくりを通して、「数量の基礎」の指導の在り方を明らかにし、系統的・段階的な「数量の基礎」の指導や、「数量の基礎」と関連付けた生活場面での指導を行うことで、「数量の基礎」で学習したことを生活に生かす力として育むことができるのではないかと考える。

\*1) 文部科学省 『特別支援学校学習指導要領解説総則等編（幼稚部・小学部・中学部）』平成21年 教育出版

### 3 研究計画（構想図）



## Ⅲ 研究の実際

### 1 知的障害特別支援学校における「数量の基礎」の指導の基本的な考え方

#### (1) 「数量の基礎」の指導の在り方

##### ア 生活に生かす力の捉え

知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校においては、生徒の知的障害の状態等に即した指導を進めるため、各教科等を合わせて指導を行う場合と、各教科等の時間を設けて指導を行う場合（教科別の指導）がある。本校では、数学科の学習を教科別の指導に位置付けて指導を行っているが、数学科の時間における指導だけではなく、各教科等の指導内容等を互いに関連付けて指導を行っていくことで、生徒の生活に生かす力が育まれていくものとする（図1）。そこでまず、知的障害のある生徒の生活に生かす力を、以下のように捉えて研究を進めていくこととした。

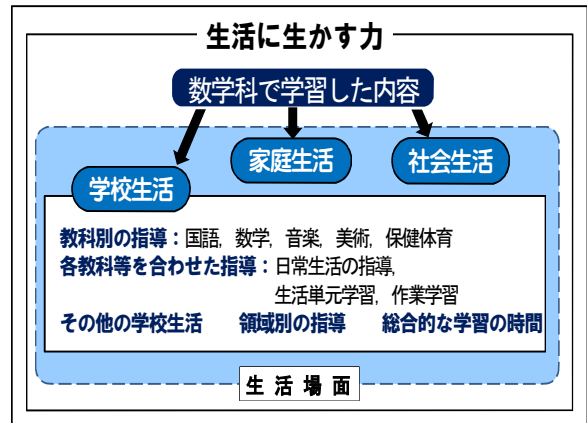


図1 生活に生かす力

生活に生かす力：数学科で学習した内容を，生活場面\*において活用できる力  
 生活場面\*：各教科等を含めた学校生活，家庭生活，社会生活など

なお、数学科で学習した内容とは、特別支援学校学習指導要領数学科目標にある、「数量や図形などに関する初歩的な事柄」\*2)であり、「数量の基礎」の各指導内容で身に付けたい力である（P5図5「指導計画『目標』ab」参照）。

\*2) 文部科学省 『特別支援学校 教育要領・学習指導要領』 平成21年 文部科学省

イ 「数量の基礎」の指導の在り方

知的障害の程度が比較的重い生徒は、学習内容を積み重ねることが難しいという課題がある。そのため、「数量の基礎」の各指導内容を系統的・段階的に指導することに加え、学習したことを生活場面においても数学科の学習と関連付けて繰り返し指導を行うことが大切であると考え。そこで、数学科の指導と、生活場面での指導とを関連付けた授業づくりを行うことで、「数量の基礎」で学習した内容を、生活に生かす力に育むことができると考えた(図2)。なお、生活場面と関連付けた授業づくりの内容等については、次項で述べる。

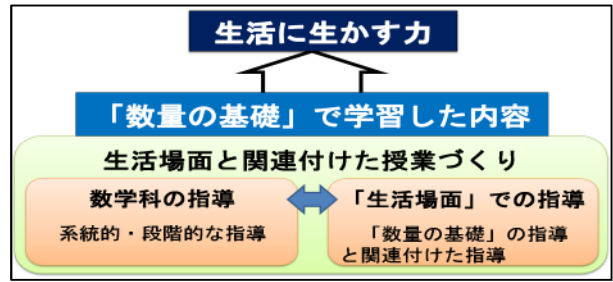


図2 生活に生かす力を育む「数量の基礎」の指導の在り方

(2) 「数量の基礎」の指導計画の作成

ア 「数量の基礎」の指導内容

本研究では、知的障害の程度が比較的重い生徒が数学科の授業において学習する、数の概念を獲得する前の数詞や数字を用いない段階を研究することとした。

この段階は、学習指導要領においては、「数量の基礎」の「具体物を対象として捉える」、「個別化する」、「類別する」、「分類・整理する」、「対応する」と、「数と計算」の「分類する」、「一対一対応する」の内容に当たる。また、藤原は、「発達に遅れがある子どもの算数・数学(数と計算編)\*3)」においてこのことを、「数の基礎概念」としており、「数の基礎概念」は、「個別化」、「類別」、「同等性」、「数の保存」の意識活動を包括するものとしている。

そこで、これら「数量の基礎」、「数と計算」と、「数の基礎概念」の関係を図3のように捉えた。例えば、「数の基礎概念」の「類別」には、「類別する」、「分類・整理する」、「分類する」が含まれている。このことから、「類別」の指導に当たっては、生徒の実態や指導過程によっては「数の基礎概念」の指導の系統から、「数量の基礎」の「対応する」を学習する前に、「数と計算」の

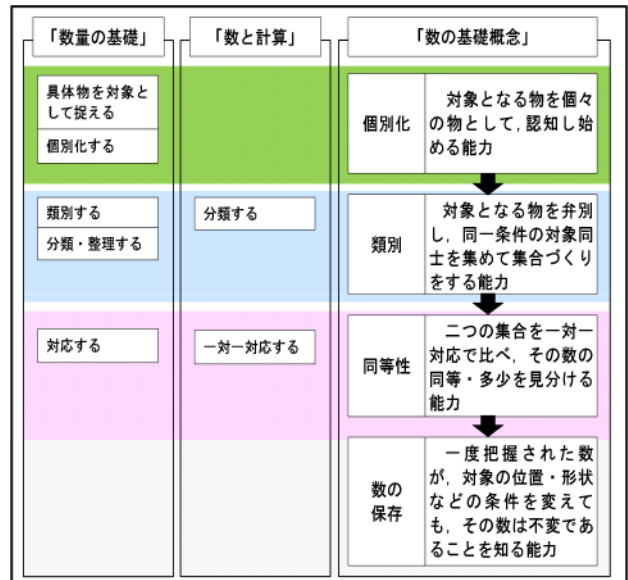


図3 「数量の基礎」、「数と計算」と「数の基礎概念」の指導内容との関係

学部	数量の基礎			数と計算		
	1段階	2段階	3段階	1段階	1段階	2段階
内容	具体物があることが分かり、見分けたり、分類したりする。 ・ 具体物を対象として捉える。 ・ 個別化する。 ・ 類別する。 ・ 分類・整理する。 ・ 対応する。	身近にある具体物を数える。 ・ 分類する。 ・ 一対一対応をする。 ・ 数を数える。	初歩的な数の概念を理解し、簡単な計算をする。 ・ 2位数の数の意味。 ・ 合成・分解(10まで) ・ 計数 ・ 簡単な計算(10までの加法、減法) ・ 乗法	日常生活における初歩的な数量の処理や計算をする。 ・ 1000までの計数 ・ 数え方の工夫 ・ 3位数までの数理解 ・ 2位数以下の加法、減法、乗法、除法	日常生活に必要な数量の処理や計算をする。 ・ 大きい数の読み方、書き方、大きさ比べ ・ 大小感覚 ・ 単位 ・ 繰り上がりや繰り下がりのある3位数以上の加法、減法 ・ 乗法、除法	生活に必要な数量の処理や計算をする。 ・ 乗法、除法 ・ 加法と減法が混合した計算 ・ 小数 ・ 分数 ・ 百分率 ・ 割合 ・ 概数

図4 「数量の基礎」、「数と計算」の指導内容

\*3) 藤原鴻一郎監修 『段階式 発達に遅れがある子どもの算数・数学 1数と計算編』 1995年 学習研究社

「分類する」を指導することも有効であると考えられる。

以上のことを踏まえて、本研究では、図3に示した「数量の基礎」と「数と計算」の初期の段階の内容までを「数量の基礎」とし、研究を進めることとした(図4)。

また、学習指導要領において、「数量の基礎」は、小学部1段階から2段階の内容であり、中学部で「数量の基礎」を学習する生徒は、小学部から「数量の基礎」の内容に取り組んできている。そのため、これまでの指導内容を基礎とし、中学部生徒一人一人の発達段階に応じた指導内容を設定し、使用する教材等を工夫して指導を行う必要があると考える。

イ 「数量の基礎」の指導内容の系統的・段階的な配列

定型発達を示す子どもは、就学前に、数の基礎概念を、遊びや生活を通して身に付けていくとされている。しかし、知的障害の程度が比較的重い生徒は、知的障害の状態や生活経験の不足などにより、数の基礎概念を身に付けるに至っていないことが多いため、学習内容を積み重ねることができるよう、数学科の指導内容を系統的に配列し、各指導内容を更に細かく段階を設けて指導することが大切である。

そこで、本研究においては、「数量の基礎」の指導について、系統的・段階的な「指導計画」を作成することをねらいとして挙げた。なお、系統的・段階的な「指導計画」について、以下のように捉えて、作成していくこととした。

**系統的・段階的な「指導計画」の捉え**

- ・ 小学部・中学部・高等部における題材の指導内容を、学習指導要領に示されている各内容の段階や、発達の段階に応じて設定していること
- ・ 各学部における算数・数学科の目標に、つながりをもたせていること
- ・ 指導内容を、易しい内容から難しい内容へ、身近な内容から疎遠な内容へ、具体的な内容から抽象的な内容へと、積み上げられるように設定していること

以上のことを踏まえ、「数量の基礎」の指導内容を系統的・段階的に配列したものが表1である。この指導内容のうち、「具体物を対象として捉える」、「個別化する」については、最も初期の概念であるため、始めに指導することが望ましいと考える。また、3～7の内容については、段階的に指導し、生徒の実態によっては、いくつかの指導内容を合わせて授業を組み立て、繰り返し行ったり、前の段階に戻って学習をやり直したりしながら進めていくことが必要であると考えられる。

ウ 「数量の基礎」の指導計画

表1の1～7のそれぞれの指導内容ごとに、指導計画を作成した。次頁の図5は、検証授業Ⅱで行う題材の指導計画の抜粋である。指導計画の目標等の各項目の内容や作成上の留意点などについて、以下に説明する。

表1 「数量の基礎」の指導内容の系統・段階表

指 導 内 容	
<b>1 段階</b>	<p><b>1 具体物を対象として捉える。</b></p> <p>① 具体物を指差す。 ② 具体物をつかもうとする。 ③ 隠された物を探す。</p> <p><b>2 個別化する。</b></p> <p>① 目の前で隠された物を探す。 ② 身近にある物の名前を聞いて指差す。 ③ 人の名前を聞いて指差す。</p> <p><b>3 類別する。</b></p> <p>① 形や色が同じ物を選ぶ。 ② 似ている二つの物を結び付ける。</p> <p><b>4 分類・整理する。</b></p> <p>① 関連の深い一対の物を組み合わせる。 ② 同じ物の仲間を集める。 ③ 他の種類や質の違いがある対象を含めた集合を作る。</p> <p><b>5 対応する。</b></p> <p>① 一人に一つの物を配る。 ② 分割した絵カードを組み合わせる。 ③ 関連の深い絵カードを組み合わせる。</p>
<b>2 段階</b>	<p><b>6 分類する。</b></p> <p>① 色、形、大きさに着目して分類する。 ② 用途、機能、目的に着目して分類する。</p> <p><b>7 一対一対応をする。</b></p> <p>① 対応による数の多少と同等を理解する。 ② 対応による数の保存を理解する。</p>

- a: 題材全体の目標を、表1の1～7のそれぞれの指導内容に関して設定した。また、その下に、題材全体に関わる留意点を、具体的に例を入れながら示した。
- b: 段階的に設定した学習内容ごとの目標を設定した。
- c: 学習内容：図5aの目標を達成するため、使用する教材は、具体物から半具体物に設定したり、提示する教材の個数を変えたりして、指導の段階を細かく設定した。
- d: 評価：図5bの目標に対応して、3段階(◎, ○, △)で評価ができるようにした。また、◎, ○, △で評価する際の、生徒の学習状況を判断する基準として、それぞれの学習内容に対応して記述した。

a	題材名	「あつめてみよう、ならべてみよう(5月、6月)」、「かずしらべ(9月、10月)」	
	目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>一対一対応により、数の多少の判断をすることができる。</li> <li>○ 始めに、教師が基準物の一つ生徒の前に置き、対応物をもって別の場所に置く活動を行い、「一対一対応」させることの意味を理解できるようにする。</li> </ul>	
	留意点	<p>【同数の物の対応】</p>	
b	目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>一つずつ物(具体物や半具体物)を対応させて、同数であることが分かる。</li> <li>基準物と対応物を対応させて、多い、少ないが分かる。</li> <li>対応する物を並べ替えても、数は変わらないことが分かる。</li> <li>色、形、大きさが違って、数は変わらないことが分かる。</li> </ul>	
c	学習内容	留意点	
	1 同数の物に対応する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 具体物の上に直接対応物をのせたり、基準物と離れたカードの上のせたりして、段階的に取り組むことができるようにする。</li> <li>○ 対応物は、基準物と同じ個数を渡すようにする。</li> <li>○ 「同じ」であることを言葉で伝えることで、意識できるようにする。</li> </ul>	
	(1) 具体物と具体物(半具体物)		
	(2) 半具体物と半具体物	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 半具体物と半具体物の対応についても、具体物と具体物の対応と同様に取り組む。</li> </ul>	
	※ 具体物对具体物の場合と同じ。		
d	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準物と対応物が同数で、3個までの一対一対応を一人ですることができる。</li> <li>「同じ」、「ぴったり」、「ちょうど」という言葉や身振り等で同数であることを表現することができる。</li> <li>対応する物を並び替えても、「同じ」であることが分かる。</li> <li>端から対応することができる。</li> <li>絵を一つずつ対応させて、同じカードを作ることができる。</li> </ul>	
	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師の模範を見ることで課題の意味を理解し、支援を受けながら基準物と対応物が同数で、3個までの一対一対応をすることができる。</li> <li>「同じ」、「ぴったり」、「ちょうど」という言葉や身振り等を、教師と一緒に表現して、確認することができる。</li> <li>教師の指差しにより、絵を一つずつ対応させて、同じカードを作ろうとすることができる。</li> </ul>	
	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題の意味を理解することが難しく、基準物と対応物を離して置いたり、反応しなかったりする。</li> </ul>	

図5 「数量の基礎」の指導計画(「一対一対応」)

## 2 生活場面と関連付けた授業づくり

### (1) 生活場面と関連付けた授業づくりの基本的な考え方

#### ア 本校における算数・数学科の指導に関する実態調査

本校教師の、算数・数学科の学習指導上の意識と課題を把握するため、小学部、中学部、高等部、訪問教育学級を対象に、質問紙による実態調査を行った。なお、訪問教育学級については、複数の学部の児童生徒が在籍しており、他学部と同様の視点での分析ができなかったため、考察には含んでいない。

#### (ア) 算数・数学科の学習で指導したことが身に付いていると感じる場面について

「生活場面において、児童生徒に、算数・数学科の学習で指導したことが身に付いていると感じることがあるか。」という問いに対しては、各学部10%～30%の教師が「どちらかといえば感じることはない」、「感じることはない」と答えた（図6）。その理由の自由記述では、「生活経験が少ない」、「現在取り組んでいることが、まだ生活場面で見られるような段階のものではない」、「生活場面に出てくるには定着させる時間をも

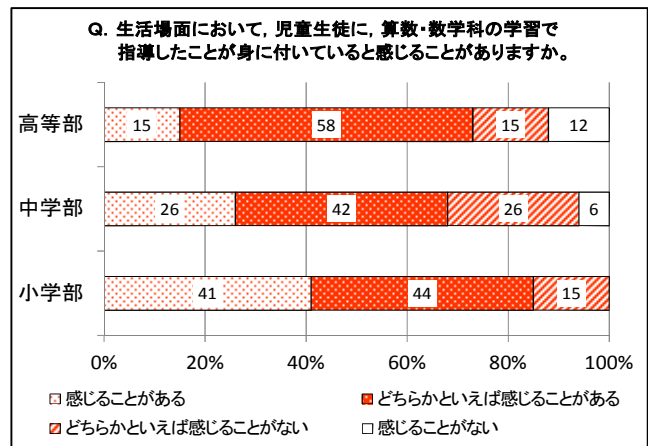


図6 算数・数学科の学習で指導したことが身に付いていると感じる場面

う少し必要」、「生活場面で生かす機会が少ない」などの回答が得られた。このことから、「学習したことを生活場面で生かす」ということを、算数・数学科の学習で基礎的な力の定着を図った後の発展的内容として認識をしていたり、生活場面で指導の時間を設定することに難しさを感じたりしている教師がいるのではないかと考える。

そのため、算数・数学科で学習したことを様々な生活場面で使うことができるようになるために、教師側が意図的に場面設定をして指導を行うことが必要であると考え。また、生活場面での指導を設定する際には、算数・数学科の時間における指導内容と関連付けて設定することが大切であると考え。

#### (イ) 算数・数学科の授業づくりについて

「児童生徒が、算数・数学科の学習を通して身に付けた力を、生活場面でどのように生かすことができるか意識しているか。」という問いに対しては、ほとんどの教師が「意識している」と答えており、意識している過程としては、図7のとおりであった。この結果から、児童生徒が、身に付

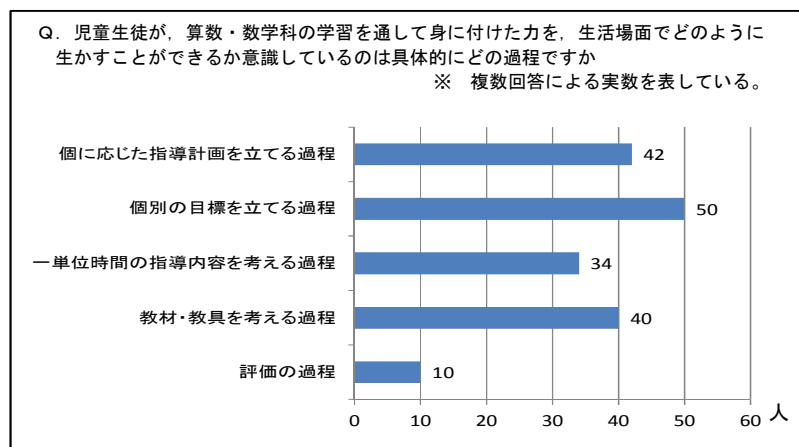


図7 算数・数学科の授業づくりにおいて生活場面で生かすことを意識する過程

けた力を生活場面で生かすことができるように、「個に応じた指導計画を立てる過程」や「個別の目標を立てる過程」、「一単位時間の指導内容を考える過程」や「教材・教具を考



える過程」については意識しているものの、「評価の過程」ではあまり意識していないことが分かる。このことから、生活場面において生徒が学習したことをどのように生かしているかを評価し、把握することが、十分行われていないのではないかと考える。したがって、学習したことが生活に生かす力になったかという視点での評価を行うことができるようになれば、更に授業づくりに生かすことができるのではないかと考える。

イ 生活場面と関連付けた授業づくり

調査の結果から、数学科の指導と生活場面での指導を関連付けて行うことや、生活に生かす力が育まれたかという視点での評価が必要であることを踏まえ、本研究における生活場面と関連付けた授業づくりを、図8のように、Plan（計画：実態把握，題材設定），Do（実施：授業），Check（評価：評価），Action（改善：授業改善や指導計画等の改善，引継ぎ等）のサイクルで行うこととした。各過程において関連付ける内容や工夫した点については、検証授業の対象生徒Aに対する授業づくりの例に基づいて、表2に示した。

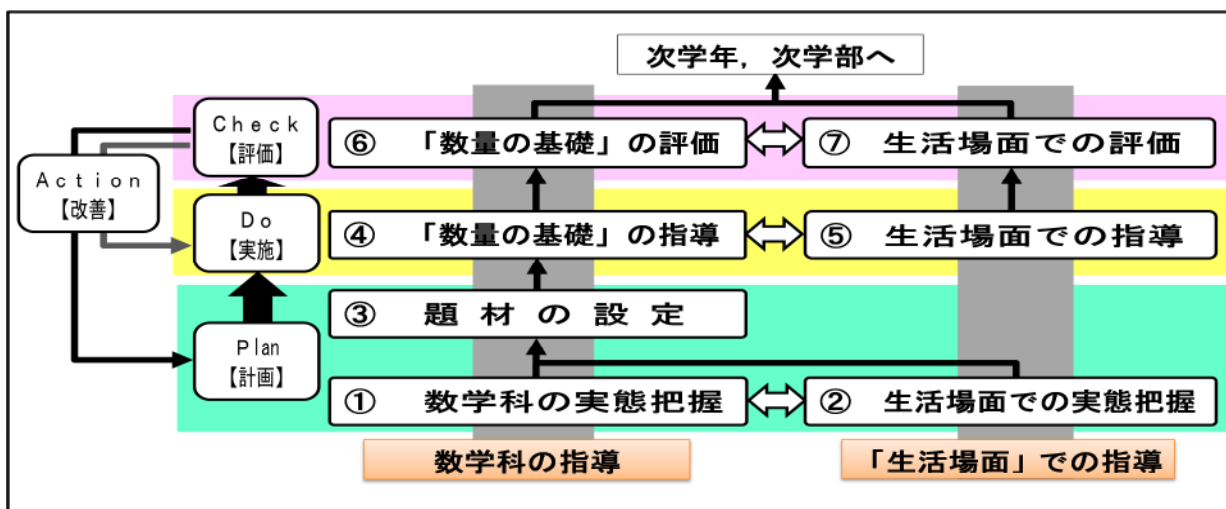


図8 生活場面と関連付けた授業づくり

表2 各過程における生活場面と関連付ける内容等

過程	工夫点
Plan 【計画】	①数学科の実態把握：小学部5年生から中学部2年生までの個別の指導計画から、算数・数学科の目標、指導内容・指導方法、評価を抜粋して一覧表にまとめ、生徒Aの学習の到達度等について調べた。 ②生活に生かす力として身に付いているかという視点での実態把握：小学部5年生から中学部2年生までの個別の指導計画の算数・数学科以外の各教科等において、算数・数学科で学習したことが生活場面で生かしていると分かる記述を抜粋して一覧表にまとめ、これまでの算数・数学科の学習が、生活に生かす力として身に付いているかを調べた。 ③題材配列：①，②の実態把握により、これまでの算数・数学科の指導について、系統的・段階的な指導という点から見直した結果と、他の各教科等、行事等との関連を考慮して、題材を設定した。
Do 【実施】	④「数量の基礎」の指導：題材配列に基づき、「数量の基礎」の指導を、段階的に行う。その際、これまで学習してきた内容を生かすことができるような場面を設定する（3(4)参照）。 ⑤生活場面での指導：「数量の基礎」で学習したことが生活場面でも生かすことができるよう、表3を参考にし、活動を設定して取り組む。
Check 【評価】	⑥「数量の基礎」の評価：毎時間の学習内容と生徒Aの様子を記録表に記述する。 ⑦生活場面での評価：設定した活動に生徒Aが取り組んだ際には、その内容と様子を記録表に記述する。
Action 【改善】	「数量の基礎」の改善：記録表に記述した内容により、次時の授業の改善点等を検討し、再度取り組んだり、次の学習内容に取り組んだりする。 生活場面での改善：生徒Aの生活場面での取組の様子から、指導の手立てを改善する。 ○ 「数量の基礎」の評価を生活場面での指導の改善に生かしたり、生活場面での評価を「数量の基礎」の指導の改善に生かしたりすることができるようにする。 ○ 評価と改善を繰り返しながら指導を行うことができるようにする。 ○ 学期末や、年度末には、指導計画や実態等の見直しを行い、次学年や次学部へ記録表等を引き継ぐことで、系統的な指導を行うことができるようにする。

(2) 指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」の作成

「数量の基礎」の指導内容の各段階において学習したことが、生活場面でどのように生かされるかということをも、「生活場面での取組例」としてまとめた(表3)。

例えば、「数量の基礎」の学習で「一対一対応」の学習をすることにより、生徒は「一つずつ物を対応させること」、「対応により数の多少を判断すること」などを理解することができるようになる。このことを生かして、表3の保健体育科においては、笛の音の数や、教師の示す数と同じ人数が集まってグループを作る活動などで、「一対一対応」の学習を意識した指導ができると考えられる。また、作業学習等では、準備する物を写真で提示しておき、一つずつ対応させながら一人で準備に取り組むなどの活動でも意識した指導ができると考えられる。

このように、「生活場面での取組例」に基づいて、「数量の基礎」で学習したことを活用できる生活場面と指導内容を設定し、指導を継続して行うことで、生活に生かす力を育むことができると考える。実際には、ここに示した「生活場面での取組例」は、一例であり、教師が生徒や学校の実態に応じて活動を工夫して設定することが大切である。

表3 「数量の基礎」の指導計画と関連付けた生活場面での取組例(「一対一対応」)

7 「一対一対応」		
生活場面	主な内容	
教科別の指導	国語科	・ 二つの離れた点を線で結ぼうとする。
	音楽科	・ 一人に対して、使う楽器などを一つずつ配る(過不足に気付く)。
	美術科	・ 一人に対して、使う道具や材料などを、一つ配る(過不足に気付く)。 ・ 自分の使う道具を、写真カードに対応させて準備する。
	保健体育科	・ 笛の音や、教師の指の数と同じ人数のグループを作る。 ・ 音に合わせて、ボールをつく。 ・ 一人に対して、使う道具を、一つずつ配る(過不足に気付く)。 ・ 仲良くして使った跳び縄を、フックに一本ずつ掛けて片付ける。
各教科等を合わせた指導	日常生活の指導	・ ボタンやスナップの掛け違いに気付く。 ・ 配布物を、机の一つずつ配ったり、封筒やかごなど一つずつ入れたりする。 ・ 配布物の残りを教師に持って行ったり、不足を伝えたりする。 ・ 健康観察簿に、一人ずつ〇印を付ける。
	生活単元学習	・ 一人に対して、画用紙や道具を、一つずつ配る(過不足に気付く)。 ・ 自分の使う道具を、写真カードに対応させて準備する。 ・ 調理の際、野菜などの材料を、必要な数だけ示された写真カードや記号カード(○、●)などを手掛かりに準備する。 ・ ポケットアルバムに、写真を上から順番に一枚ずつ入れる。
	作業学習(陶芸班)	・ 一人に対して、材料や道具を一つずつ配る(過不足に気付く)。 ・ 自分の使う道具を、写真カードに対応させて一つずつ準備する。 ・ できた製品一つにつき、出来高表にシールを一つ貼る。 ・ 製品を一つずつ袋詰めする。 ・ 二つの物一つずつ取って組み合わせ、製品に仕上げる。 ・ 粘土を丸めて印の上に置き、指定された数がいっぱいになったら報告をする。 ・ 洗ったガーゼを、一枚ずつハンガーに掛けて干す。 ・ シールやマグネットなどで目標の個数を決めておいて、目標の個数が終わったら報告をする。
その他の学校生活	・ ゲームの結果を、シールや〇印を対応させて比較する。 ・ トランプゲームで、カードを配る。 ・ 容器にふたをかぶせる。 ・ 学級園に花を植える際、掘ってある穴に一本ずつ苗を植える。	
家庭生活	・ 容器や瓶のふたを合わせてかぶせる。 ・ ランチョンマットの上に、一枚ずつ食器(コップ、はしなど)を配る。 ・ 食器の上一つずつお菓子(ジュース、牛乳など)を配る。 ・ ピンチハンガーの洗濯ばさみ一個一枚、靴下を干す。 ・ 家族の分の食器を用意する。 ・ 写真カードを持って買物に行き、写真カードに対応させて、必要な物を、必要な数だけ買ってくる。 ・ 写真と対応させて必要な金額を準備し、自動販売機でジュースを買う。	

### 3 検証授業の実際

#### (1) 対象生徒の実態把握と題材設定

##### ア 検証授業における対象生徒について

中学部3年男子生徒（以下、「生徒A」とする。）の題材設定や教材を選択する際などには、以下の「心理・行動面に関する実態」、「コミュニケーションに関する実態」、「保護者の願い」などを考慮する必要がある。

##### 【心理・行動面に関する実態】

- ・ 周辺の人や行動や、他学部・他学年の行事等にも興味をもっているため、周りの様子が気になり一定時間集中して座っていることが難しい。

##### 【コミュニケーションに関する実態】

- ・ はっきりとした発語はないものの、声を出して教師や友達を呼んだり、指差しや簡単な身振り等で示したりして意思を表現することができる。
- ・ 言葉による簡単な指示は理解し、行動することができる。
- ・ 「〇〇をちょうだい」と言うと、身の回りの物であれば、その物を取って渡すことができる。

##### 【保護者の願い】

- ・ 指先を使うことが苦手なので、指先がうまく使えるように頑張してほしい。
- ・ 自分自身のことが少しでも多くできるように頑張してほしい。

##### イ 対象生徒の実態把握

#### (ア) 数学科における実態把握

小学部から引き継いできている算数・数学科のチェックリストや個別の指導計画の記載事項の確認と、現担任からの聞き取りなどにより、生徒Aの算数・数学科における実態の把握を行った。

本校の算数・数学科のチェックリスト（表4）は、児童生徒に1冊ずつ準備され、小学部1年から高等部3年まで引き継いで使うことができるようになっている。主に、年度当初に各担任や教科担当者が児童生徒の実態を把握したり、習熟度別のグループ編成を行う際に活用したりしている。しかし、チェックリストだけでは指導内容や指導方法、習熟度などについて細かく把握することが難しいため、前担任や教科担当者との引継ぎ会を行ったり、個別の指導計画により実態把握をしたりする必要がある。

そこで、小学部5年生時点から4年間分の個別の指導計画について、算数・数学科の目標、指導内容・指導方法、評価を把握するため、個別の指導計画の中から算数・数学科に関する部分を抜粋して一覧表（表5）にまとめ、生徒の実態や、これまでの指導の系統性や段階について調べることにした。

表4 本校の算数・数学科のチェックリスト（「数量の基礎」）一部抜粋

段階	チェック項目	小学部						中学部			高等部			備考	
		1年	2年	3年	4年	5年	6年	1年	2年	3年	1年	2年	3年		
I	具 体 物 の 有 無 が 分 か る	身近にある物や人の名前を聞いて指差すことができる。													
		目の前で隠された物を探す。													
		○、△、□の型はめができる。													
		具 体 物 を 一 つ づ つ 容 器 に 入 れ る （ 対 応 さ せ て 物 を 配 る ） 。													
		色や形が同じ物を集める。													
II	身 近 に あ る 具 体 物 を 1 ～ 10 ま で 数 え る	似ている二つの物を結び付ける（具 体 物 ） 。													
		身の回りの物を形、色、大きさや用途、目的、機能等に 着目し、分類、整理できる。 「いち」と聞いて、具 体 物 の 「 1 つ 」 を 指 差 し た り 、 取 っ た り で き る 。 以 下 「 1 ～ 10 」 を 把 握 す る 。													

表5 生徒Aの小学部5年生からの算数・数学科に関する個別の指導計画の抜粋一覧表

内容 学年	「類別」			「分類・整理」			「対応」, 「一対一対応」		
	目標	指導内容・指導方法	評価	目標	指導内容・指導方法	評価	目標	指導内容・指導方法	評価
小5	・色のマッチングをすることができる。	・シール貼り、ビーズ通し、洗濯ばさみ付けに取り組む。	・4色までできる。	・色、形の仲間分けをすることができる。	・興味・関心のある物を提示するようにする。	・色の仲間分けは4色までできる。形の仲間分けは6種類できる。	・3までの数字カードと具体物のマッチングができる。	・数字の上下に気を付けてマッチングをする。 ・興味・関心のある物を提示するようにする。	・3までのマッチングが正しくできる。 ・具体物と数字のマッチングは難しい。
小6							・3までの数字カードと具体物のマッチングができる。 ・5までの数を指で表したり、数字カードを並べたりする。 ・指示された数だけの具体物を取り出す。	・洗濯ばさみを数えながら取ったり、付けたりして数と物が対応できるようにする。 ・教師のモデルを見て指で表すようにする。 ・数字カードの上に、数字の数だけの具体物を置き、数字と具体物が結びつくようにする。	・具体物と数字のマッチングは難しい。 ・教師と一緒に指で数字を表すことができる。 ・5までの数字カードのマッチングが正しくできる。 ・数の終わりを意識できるように言葉掛けをすると、指示された数だけ物を取り出すことができる。
中1	・色の名称を聞いて、指差すことができる。	・関連した物を活用しながら、色の名称を意識することができるようにする。	・色を分けることはできるが、名称との対応は不確実である。				・3までの数字と具体物の数を意識して対応することができる。	・シール貼りやプリント、パズルなど教材・教具の工夫をする。	・数字カードと、ドットカードとを正しく組み合わせることができる。
中2				・色や形の仲間分けをすることができる。	・色、文字、言葉での定着も図るようにする。	・5色の仲間分けができる。 ・5種類の果物の仲間分けができる。	・5までの具体物と数字との対応ができる。	・教具の工夫をし、興味・関心を高める。	・カップの中に1個ずつ具体物を入れることはできるが、2個、3個と指示をして入れることは難しい。

算数・数学科に関する個別の指導計画の抜粋一覧表より、生徒Aの数学科における実態について以下のことが分かった。

**【類別】**

- ・色の類別はできるが、色の名前を聞いてその色の物を取ることは難しい。

**【分類・整理】**

- ・色や形が同じ物を集めることができる。
- ・5種類の果物の仲間分けができる。

**【対応】**

- ・カップの中に一つずつ具体物を入れることができる。

(イ) 算数・数学科で学習したことが生活に生かす力として身に付いているかという視点での実態把握

算数・数学科で学習したことが生活に生かす力として身に付いているかという視点での、生活場面での実態把握を、生活場面に関する個別の指導計画の抜粋一覧表(表6)の記載事項と、現担任からの聞き取りなどにより行った。

表6 生徒Aの小学部5年生からの生活場面に関する個別の指導計画の抜粋一覧表

学年	内容	目標	指導内容・指導方法	評価
小5	類別	(日生) ・ 服や靴のマークを確認して、着脱することができる。	・ 着替える前に、「赤を確認してね」と、マークを確認するように言葉掛けをする。	・ 服や靴のマークを探して正しく着たり履いたりすることができる。
	類別	(生単) ・ 行事や活動への見通しをもって、活動に取り組むことができる。	・ 写真や絵、具体物などを使って説明することで、見通しをもちやすいようにする。	・ 遠足では、リュックサックに持って行く物を全て選んで詰めることができる。
小6	類別	(日生) ・ 靴の着脱をするとき、マークを確認して行うことができる。	・ マークを確認するように言葉掛けをしたり、印を指差ししたりする。	・ 登校時や着替えをする際に、自分でマークを確認することが増えてきた。
中1	類別 対応	(日生) ・ 着替えの手順や、収納方法・場所などを覚えることができる。	・ 写真カードなどを活用して手順を示すとともに、使用するかごやハンガーを色分けするなどして分かりやすく配置する。	・ 制服の着脱や収納の方法を覚えてきて、ほぼ一人で着替えられるようになった。
	類別 対応 一対一対応	(自活) ・ 数量の概念が分かる。	・ 指先を使った作業を通して、一対一対応や数量の定着を図るようにする。	・ 手指作業に色や形の弁別をするなどのルールを付加した課題に取り組み、対応させることができた。 ・ 一対一対応を確実にを行うために、容器を準備してその中に一つずつ入れて数えることで、教師の教唱に合わせて指差しをしながら数えていくことができた。
	対応	(作業) ・ 自分に与えられた仕事を最後までやり遂げようとするすることができる。	・ 自分の作業が終わらないと次の工程の人の作業が進まないことを写真カード、言葉掛けなどで伝えるようにする。	・ 自分で作業の出来高を決め、その個数をマグネットで準備し、作業終了が分かるようにした。途中での離席が少なくなり、最後まで集中して取り組むことができた。

※日生：日常生活の指導，生単：生活単元学習，作業：作業学習，自活：自立活動

生活場面に関する個別の指導計画の抜粋一覧表より、生徒Aの生活場面における実態について以下のことが分かった。

【類別】

- ・ 衣服や靴の着脱を、印を探して正しく着たり、履いたりすることができる。
- ・ 写真や絵、具体物などを見て、遠足に持って行く物を全て選んでリュックに詰めることができる。

【対応】

- ・ 写真カードで手順を示すと、一人で着替えることができる。

ウ 題材設定

本校では、各学部の行事や他の各教科等との関連も考慮し、年間の題材を配列しており、それを基にして児童生徒の実態に応じた年間の計画を立て、授業を行っている。

表5により、生徒Aに対するこれまでの算数・数学科の指導の系統性や段階について確認したところ、以下のことが分かった。

- ・ 「類別」、「分類・整理」、「対応」、「一対一対応」の学習に長い期間取り組んできており、「類別」、「分類・整理」、「対応」については、理解が図られていると考える。
- ・ 具体物と数字の対応が難しいことから、「分類」の学習を通して、物の属性をはっきりと認識し、他の物との共通点や相違点を理解する学習や、ある基準によって集められた物を、「物の集まり」として見るようにすることが必要であると考え。
- ・ 「一対一対応」の学習は、同数、過不足から段階的に学習を積み重ねる必要がある。

表7 生徒Aの題材配列一覧表

月	本校中学部数学科 題材配列一覧表 (Cグループ)	生徒Aの題材配列一覧表
4	とけい 「実務」	なかまあつめ 「数量の基礎」(分類)
5	あつめてみよう ならべてみよう 「数量の基礎」, 「図形・数量関係」	
6	おかね 「実務」	
7		検証授業Ⅰ
9	かずしらべ 「数量の基礎」, 「数と計算」	かずしらべ 「数量の基礎」(一対一対応) 検証授業Ⅱ
10		
11	かいもの 「実務」	おかね, かいもの 「実務」
12		
1	かずしらべ 「数量の基礎」, 「数と計算」	かずしらべ 「数量の基礎」(一対一対応)
2	くらべてみよう 「量と測定」	
3		

※ これまでの指導の系統性や生徒の実態等により、「とけい」は、今年度は取り扱わないこととした。

生徒Aの数学科における実態と、これまでの指導を踏まえて、「数量の基礎」の指導内容として1学期に「分類」、2学期に「一対一対応」を配列したり、校外学習や作業学習の販売会などとの関連で、「実務」の題材を配列したりした（表7）。

## (2) 検証授業の概要

検証授業Ⅰ、Ⅱでは、表7の題材に基づき数学科の授業を実践するとともに、生活場面での指導も設定する。生活場面での指導については、「生活場面における取組例」に基づいて設定した。そこで、検証授業を、以下のようなねらいと内容、方法で行うこととした。

### 【「数量の基礎」の授業】

- ねらい
  - ・ 生徒が学習内容を積み重ねることができるように、指導内容・指導方法を明らかにする。
- 内容
  - ・ 「なかまあつめ（分類）」、「かずしらべ（一対一対応）」
- 方法
  - ・ 指導内容を段階的に設定する。
  - ・ 指導方法等を工夫する。
  - ・ これまで算数・数学科で学習してきたことを生かすことができるような場面を設定して授業を展開する。

### 【生活場面での指導】

- ねらい
  - ・ 数学科の学習と関連付けた指導内容と、生徒の実態に応じた指導内容・指導方法を明らかにする。
- 内容
  - ・ 美術科、保健体育科、日常生活の指導、生活単元学習、その他の学校生活において、表3に基づいた指導内容を設定する。
- 方法
  - ・ 検証授業Ⅰ、Ⅱそれぞれにおいて、「数量の基礎」の授業と関連付けた生活場面での指導を行う。

## (3) 検証授業Ⅰの実際と考察

ア 「数量の基礎」の授業の実際（題材「なかまあつめ（分類する）」5月～7月実施）

### (ア) 本題材の目標

本題材「分類」は、「分類・整理」で「同じ」という観点で仲間分けをしていた段階から、「違い（属性）を見分け、その違い（属性）により分類すること」がねらいである。この学習を行うことで、ある基準によって集められた物を、「物の集まり」として見ることができるようになることを考える。

### (イ) 本時の目標

- ・ 分類する対象物をよく見て違いに気付き、分類することができる。
- ・ 授業の始めに、数学のファイルを自分で準備し、終わったら片付けることができる。

### (ウ) 指導に当たって

「分類」の活動に取り組む際には、ある基準によって集められた物を、「物の集まり」として見ることができるようにするため、分類する物を生徒Aがよく見て、その違いに気付くことが大切である。生徒Aは、学習中であっても、興味のある物や場所に向かって行ったり、周りの様子が気になって注意が散漫になったりすることがある。このことから、

対象物をよく見て様々な活動に取り組むことや、集中して課題に取り組むことが生活全般における課題となっている。そのため、指導に当たっては、生活全般における課題も考慮しながら、以下の3点を工夫することとした。

【段階的な指導の工夫】

①同じ用途や目的の物の分類→②類似点や共通点を見つけて分類→③Bという集合と、B以外の集合に分類，という指導の段階で行う。  
 また、以下の2点について留意して行う。

- ・ 具体物の分類から、絵カードの分類に取り組む。
- ・ 生徒にとって身近で分類しやすい物から、分類の基準が不明確な物の分類に取り組む。

【指導方法等の工夫】

分類するには、提示物をよく見て、相違点や類似点を見付けることが必要であることから、提示した物をよく見て分類することができるような「見る」ための工夫として、外からの視覚刺激が入らないような教師と生徒の位置と環境の設定(図9)と、課題提示の仕方の工夫をした。

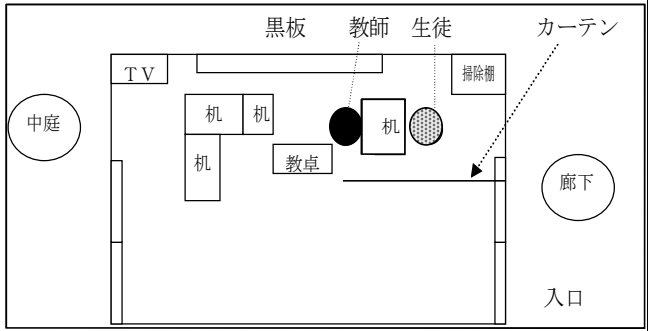


図9 数学科の授業における教師と生徒の位置と環境の設定

- ・ 中庭や廊下，同じ教室で学習している他の生徒に注意が向かず，学習に集中できるよう，外からの視覚刺激をカーテンで遮断する。
- ・ 机上での学習だけでなく，生徒Aの机に置いた分類対象の具体物やカードを持って，生徒Aの机から離れた場所に置いた容器に分類していくなどの活動も取り入れ，見る力を高めることができるようにする。

【学習してきたことを生かす場面設定の工夫】

生徒Aは、「対応」の力が身に付いていたため、授業で取り組む課題の数をマグネットに対応させて示すと、見通しをもつことができたり、これまでも、同様の方法で課題に取り組んだりしたことがあった。そこで、次のような工夫をした。

- ・ 離席せず，集中して課題に取り組むことができるようにするためにも，一単位時間で学習する課題の数を，ホワイトボードにマグネットで提示しておき，一つの課題が終わるごとにマグネットを外すことにより，一単位時間の見通しをもつことができるようにした。
- ・ マグネットと課題の量が「対応」していることをより意識できるように，提示したマグネットの数の課題にのみ取り組んで終わるようにする。授業が始まってから，途中でマグネットの数を変えないようにする。
- ・ 「分類」の学習を生かす場面として，授業の始めに自分の数学のファイルを棚から選んで準備をする活動を設定する。

(エ) 本時の実際(期間：7月9日，11日，13日)

図10の学習指導案には，検証授業Iの3回の授業における指導内容を示した。毎時間の授業に当たっては，(ウ)の点に工夫したり留意したりするとともに，生徒Aの学習の状況に応じて計画を立てて実施した。実際の授業の流れと，生徒Aの様子，授業改善については表8に示した。

一単位時間の見通しをもたせる活動（「対応」の力）		本時の目標の「分類」の力を活用する場面
学習内容	支援と指導上の留意点	準備等
1 始めの挨拶をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数学のファイルを棚から選んで持って来て、席に着くことで授業の始まりを意識できるようにする。</li> <li>・ 教師と一緒に声を出したり、サインを使ったりして挨拶をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ファイル</li> </ul>
2 本時の学習内容について確認する。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホワイトボードに本時の学習と対応させてマグネットで掲示しておき、確認することで見通しをもつことができるようにする。</li> </ul>
3 同じ用途、目的、機能のものを集める。 (1) 用途に着目して分類する。 「はさみ」と「のり」 「ペン」と「えんぴつ」 「クリップ」と「マグネット」 「テープ」と「ひも」 など (2) 目的に着目して分類する。 「掃除で使うもの」と「給食で使うもの」 「学校に持っていくもの」と「家で使うもの」 「お風呂で使うもの」と「台所で使うもの」など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体物を実際に使って、用途を確認してから分類することができるようにする。</li> <li>・ 具体物は、色や大きさ、種類の違うものを用意する。</li> <li>・ 色や大きさなどは違っても、同じ用途で分類できることを確認しながら分類を進めることができるようにする。</li> <li>・ 集中できない時には、箱を離れた場所に置くことで、動きを取り入れることができるようにする。</li> <li>・ 分類の基準を理解できるように、対象物を使う場所の写真や、店のカードなどを提示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体物（はさみ、のり、ペン、えんぴつ、クリップ、マグネット等）</li> <li>・ 分類したものを入れる箱や容器</li> <li>・ 絵カード</li> </ul>
6 終わりの挨拶をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 姿勢を正すように言葉掛けをして、教師と一緒に声を出したり、サインを使ったりして終わりの挨拶をする。</li> <li>・ 使ったファイルを棚に片付ける。</li> </ul>	

図10 数学科の学習指導案「分類」：本時の実際

表8 実際の授業の流れと生徒Aの様子

学習内容	生徒の様子	改善
1 ファイルの準備をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ファイルのある場所は分かっている。</li> <li>△ 自分と他人のファイルの違い、国語と数学のファイルの違いに戸惑う。</li> <li>○ 赤い●シールを手掛かりに、自分のファイルを取ることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ シールに気付くよう、指差しと言葉掛けをする。</li> </ul>
2 ホワイトボードで一時間の流れの確認をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「ここまでで終わり」の言葉に反応。ホワイトボードを良く見ている。</li> </ul>	
3 具体物、絵カードの分類をする。 (1) 具体物の分類 ・ 「はさみ」、「のり」、「えんぴつ」の分類  ・ 「書くもの」、「はさみ」、「クリップ」の分類  (2) 絵カードの分類 ・ 「動物」、「くだもの」の分類 ・ シールを使って、「書くもの」、「はさみ」、「クリップ」の分類  ・ 「動物」、「乗り物（車と飛行機）」の分類 ・ 「台所」、「掃除」で使う道具の分類 ・ 「雨の日に使う物」、「関係ない物」の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>△ 具体物を目の前に複数置くと遊んでしまう。</li> <li>○ 一度分類した後、更にペンやクレヨンなど、同じ物が入っている箱にそれぞれ片付けて箱を閉めることができた。</li> <li>○ 分類した物を入れる箱を、少し離れたところに置くようにして、カードを一枚ずつ渡すと分類することができた。</li> <li>○ 小さいシールだったが、よく見て分類した。シールを剥がすことができないときには、教師に渡して「お願いします」のサインが出すことができた。</li> <li>○ 分類の基準、様々な物の名称をよく理解していた。</li> <li>○ 分類が終わったら、自分でマグネットをホワイトボードに貼ろうとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 具体物は、一つずつ渡して分類できるようにする。</li> </ul>
4 マグネットを確認して終わりの挨拶をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ マグネットにより授業に見通しをもつことができ、最後まで集中していた。</li> </ul>	
5 ファイルを片付ける。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 片付ける場所を理解しており、一人で片付けることができた。</li> </ul>	

○：生徒が理解していた場面。

△：言葉掛けや支援が必要だった場面。改善を図って再度取り組んだ。



(オ) 成果

① 段階的な指導の工夫

いろいろな基準で物を分類する活動を積み重ねることにより、ある基準によって集められた生徒Aの身近にある物を、「物の集まり」として見るができるようになった。

② 指導方法等の工夫

- ・ 学習の場が狭くなってしまうが、廊下や中庭が見えないので、分類の学習活動に集中しやすかった。
- ・ 分類する絵カードを、1枚ずつ手渡す、机に置く、複数枚を机上に並べるなどして提示し、分類した物は、容器に入れたり、黒板に貼ったりして変化をもたせるようにした。生徒Aの様子を見ながら、机上で行ったり、黒板に貼るなどの活動を行ったりすることで、気持ちの切り替えができて課題に取り組むことができることもあった（写真1）。



写真1

- ・ 注意して見ないと分からない程の小さな物（シール）を提示し、分類して紙に貼る課題に取り組んだ。見ることと、小さなシールを貼るという苦手な課題ではあったが、提示物をよく見て分類の基準に気付き、落ち着いて取り組むことができていた（写真2）。



写真2

③ 学習してきたことを生かす場面設定の工夫

- ・ 授業の途中、集中力が途切れることがあったが、ホワイトボードで残りの課題を確認することで、見通しをもち、課題に取り組み続けることができたが多かった。

イ 「分類」の授業と関連付けた生活場面での指導の実際

(ア) 目標

美術や生活単元学習において、使う道具を写真や言葉を手掛かりに準備したり、同じ物のある場所に片付けたりすることができるようにする。

(イ) 指導場面

美術科，生活単元学習

(ウ) 実際

美術科の学習や生活単元学習で使った道具を片付ける活動に取り組んだ。まず、使ったはけや容器などを道具別に分ける活動を行い、一人で分類することができた。次に、棚のある場所まで教師と一緒に道具を持って行き、おおまかな場所を指定すると、分類した道具を、同じ物が入っている場所を見つけて片付けることができた。

(エ) 成果

生活単元学習における修学旅行の入浴準備の事前学習（写真3）では、しおりなどを活用し、入浴に必要な道具を取り出すことを確認した後、修学旅行へ持って行く荷物の中から、入浴の際に必要な道具を取り出す活動を行った。下着，着替え，ボディタオル，タオルなどを一人で取り出してかごに入れた後，袋に入れて片付けることができており，

「分類」で学習したことを生活単元学習で生かすことができた。

ウ 検証授業Ⅰ（「分類」の授業と生活場面での指導）の課題

(ア) 授業後に、「数量の基礎」の学習内容と様子を記録表に記述し、どの程度理解をしているかの確認を行った。評価については、授業者の主観によるところが大きく、客観性のある学習評価をどのように行っていくか検討をする必要がある。

(イ) 生活場面において設定した課題についての記録と評価を行う必要がある。客観的な評価と記述による「数量の基礎」の学習の記録を行うことができるよう、検証授業Ⅱに向けて、様式等を検討していく。

(ウ) 分類の学習においては、生徒Aが分類の基準を理解しているかどうかを生徒Aの行動により把握することができた。しかし、検証授業Ⅱで行う題材の「一対一対応」については、数の多少を理解することが目標であることから、生徒Aが「余り」、「多い」、「足りない」、「少ない」ことを理解したかを教師側が把握するために、言葉で表現することが難しい生徒Aが、どのように表現したらよいかを工夫することが必要である。そのため、その表現方法を検討し、検証授業Ⅱで実践していく。

(エ) 分類する物の名称は分かっているが、その物を、どのような基準で分類するのかを理解できるようにすることが難しい。そのため、生徒にとって身近な物から取り組むなどの工夫が必要である。また、写真や絵、本などを使って、実際に分類する物の基準を、教師と確認していく経験を更に積んでいくことが大切である。

(オ) 作成した「分類」の「指導計画」については、今後実践を通して見直しを図っていく必要がある。

(カ) 「分類」の学習は7月で終わり、9月からは「一対一対応」の学習に取り組むことになるが、生活場面での取組は今後も継続することで、生活に生かす力を確実に育むことができるものとする。

(4) 検証授業Ⅱの実際と考察

ア 検証授業Ⅰを受けて

検証授業Ⅰの課題(ア)、(イ)について、以下のような改善をした。(ウ)の改善については、「イ 実際(ウ)指導に当たって」の項で述べる。また、(エ)、(オ)については、今後の課題として、実践を通して改善を図っていくこととする。

(ア) 学習評価について

作成した指導計画の各指導内容について、ねらい、学習内容に対応させる形で、3段階(◎、○、△)で評価できるように、生徒の学習状況を判断する基準を示した(図11)。

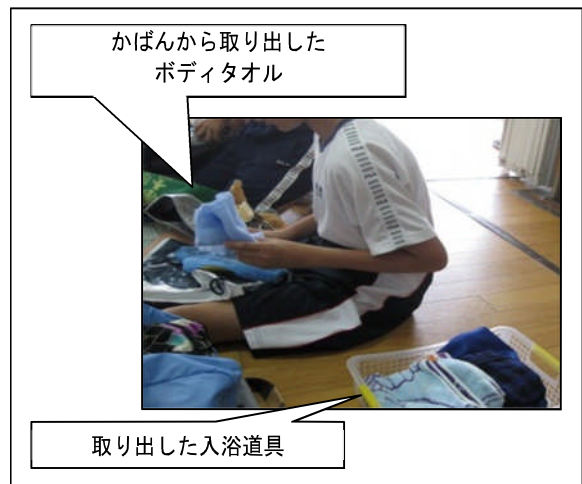


写真3 生活単元学習での「分類」

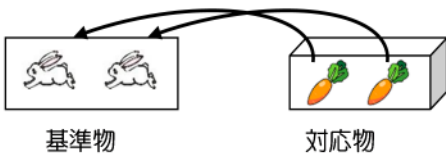
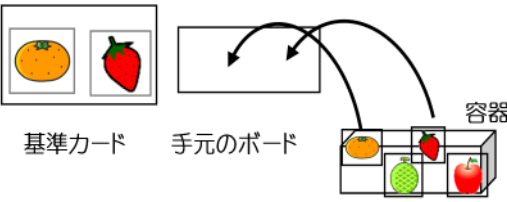
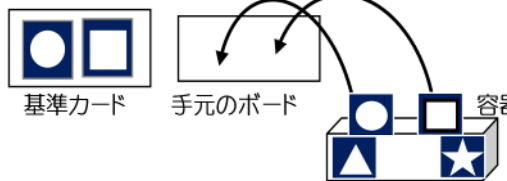
題材名	「あつめてみよう，ならべてみよう（5月，6月）」，「かずしらべ（9月，10月）」	
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>一つずつ物（具体物や半具体物）を対応させて，同数であることが分かる。</li> <li>基準物と対応物を対応させて，どちらが多い，少ないが分かる。</li> <li>対応する物を並べ替えても，数は変わらないことが分かる。</li> <li>色，形，大きさが違って，数は変わらないことが分かる。</li> </ul>	
	学習内容	留意点
	<p>1 同数の物を対応する。</p> <p>(1) 具体物と具体物（半具体物）</p>  <p>(2) 半具体物と半具体物 ※ 具体物対具体物の場合と同じ。</p> <p>(3) 基準カードと同じカードを作る</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 具体物の上に直接対応物をのせたり，基準物と離れたカードの上のにせたりして，段階的に取り組むことができるようにする。</li> <li>○ 対応物は，基準物と同じ個数を渡すようにする。</li> <li>○ 「同じ」であることを言葉で伝えることで，意識できるようにする。</li> <li>○ 半具体物と半具体物の対応についても，具体物と具体物の対応と同様に取り組む。</li> <li>○ 基準のカードを見て，自分の手元のボードの上に，絵カードを置いたり，貼ったりして，基準カードと同じカードを作ることができるようにする。</li> </ul>
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 基準物と対応物が同数で，3個までの一対一対応を一人ですることができる。</li> <li>◎ 「同じ」，「ぴったり」，「ちょうど」という言葉や身振り等で同数であることを表現することができる。</li> <li>◎ 対応する物を並び替えても，「同じ」であることが分かる。</li> <li>◎ 端から対応することができる。</li> <li>◎ 絵を一つずつ対応させて，同じカードを作ることができる。</li> <li>○ 教師の模範を見ることで課題の意味を理解し，支援を受けながら基準物と対応物が同数で，3個までの一対一対応をすることができる。</li> <li>○ 「同じ」，「ぴったり」，「ちょうど」という言葉や身振り等を，教師と一緒に表現して，確認することができる。</li> <li>○ 教師の指差しにより，絵を一つずつ対応させて，同じカードを作ろうとすることができる。</li> <li>△ 課題の意味を理解することが難しく，基準物と対応物を離して置いたり，反応しなかったりする。</li> </ul>	

図11 「一対一対応」における指導計画と評価

(イ) 記録表の改善

① これまでの記録表

検証授業Ⅰでは，毎時間の学習内容と生徒Aの様子を，記述により記録していた。

② 改善後の記録表

- 数学科の個別の指導計画における前期，後期の個人目標を転記し(★)，また，題材ごとの個人目標(◇)，生活場面において設定した指導内容(◆)も記述できるようにした(表9)。
- 表9は，学習記録表と生活場面での取組記録表(表10，表11)と一緒にファイリングしておくことで，常に，担任や教科担当者がこれらの項目について確認することができるようにした。
- これまでの記録表の記述による記録に加えて，「◎，○，△」による評価欄を設け，指導計画に示した評価を記入することができるようにした(表10)。
- 「◎，○，△」の評価により，教師が授業改善を行う際の視点を以下のように考えた。

表9 学習記録表(個人・題材目標，生活場面での指導内容)

題材：かずしらべ 「一対一対応」	
★ 個別の指導計画 後期目標	・ 基準物と対応物とを対応させて，同数であること，余りがあること，足りないことが分かる。
◇ 題材目標	・ 基準物(1～3個)一つに対して，一つの物を対応させることで，同数であること，余りがあること，足りないことが分かる。 ・ 基準物の色，形，大きさ，順序を並べ替えても数は変わらないことが分かり，一対一対応することができる。 ・ 基準物と同じ集合を作ることができる。
生活場面での指導内容	
◆ ・ 配布物を1枚ずつ，学級の友だちの配布物入れに入れることができる。	日常生活の指導 (朝の係活動時，掃りの準備中など)
・ 体育で使った縄跳びを，端から順に，一つずつフックに掛けることができる。	仲よし体育の後

表10 学習記録表

題材：「一対一対応」 学習記録表				
学習内容	上段左：日付		上段右：評価	
	下段：生徒の様子			
〈例〉 キャラクターに，1個ずつどら焼きを渡す。どら焼きの数は3個まで。提示するどら焼きはキャラクターと同じ数。	10/3 ▲	10/5 ○	10/9 ◎	10/11 ◎
	キャラクタ ーから離 れたところ に置く。言 葉掛けて近 くに置けた。	2個まで はできる。 3個のどら 焼きを対応 させること が難しい。	3個まで 対応させて 配ることが できた。	

- ◎：教材・教具を変えて取り組んでも，図11の「◎」評価が概ね定着したと判断できれば，次の段階の学習を行う。
- ：◎の評価になるよう，教材・教具を変えたり，提示の仕方を工夫したりしながら繰り返し取り組む。
- △：課題提示，教材・教具の改善を行い，再度取り組む。

表11 生活場面での取組記録表

題材：「一対一対応」 生活場面での取組記録表				
学習内容	上段左：日付		上段右：評価	
	下段：生徒の様子			
〈例〉 使った跳び縄3本を，仲よし体育の後にフックに掛けて片付ける。	10/3 ▲	10/5 ○		
	同じフックに 2本掛けたり， 端からではなく 真ん中から 掛けたりする。	1本ずつ対 応して掛けら れるが，端か ら順番に掛け られない。		

イ 「数量の基礎」の授業の実際(題材「かずしらべ(一対一対応)9月～10月，1月実施)」

(7) 本題材の目標

本題材「一対一対応」では，単に物と物，人と物とを対応させることがねらいではなく，

一対一対応により、「同数」、「過不足」、「保存」についての理解を図ることがねらいである。そのため、具体物と具体物、具体物と半具体物、半具体物と半具体物を用いて、物を個体や集まりとして捉えられるような指導内容を設定し、段階的に取り組むことで、「同数」、「過不足」に気付く力を身に付けさせたい。

(イ) 本時の目標

- ・ 余った対応物を、指示された容器に入れることができる。
- ・ 対応物が足りないときに、教師に「先生、ください。」と言って足りない分を受け取り、対応させることができる。

(ウ) 指導に当たって

「一対一対応」することにより「同数」、「過不足」であることに気付く力を身に付けさせるため、指導に当たっては、以下の4点を工夫することとした。

【段階的な指導の工夫】

①同数の物を対応する→②過不足のある物を対応する（具体物→半具体物→基準カードと同じカードを作る）という指導の段階で行う。

【指導方法等の工夫】

- ・ 検証授業Ⅰと同様に、教師と生徒の位置と環境の設定の工夫を行ったが、検証授業Ⅰの反省を生かし、より生徒Aが活動をしやすいように、教師と生徒Aの位置を変更した（図12）。
- ・ 課題は基準物と対応物との関連が分かりやすく、対応しやすい物を提示した。
- ・ 導入部分では、生徒Aが興味をもてるようにイラストを使ってストーリー性をもたせて進めるなどの工夫をした（図13）。

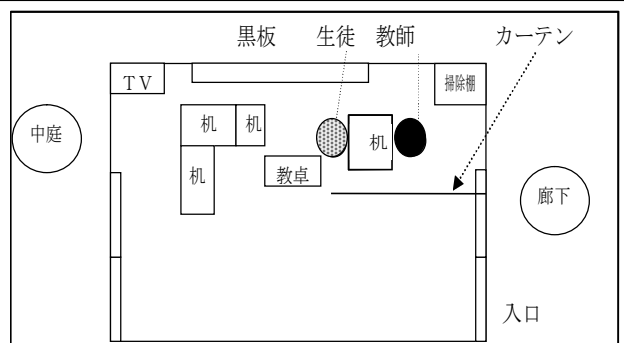


図12 数学科の授業における教師と生徒の位置と環境の設定

1 公園に行って、自転車で遊ぶ。  
(余りに気付く課題)

2 雨が降ってきたので、傘を渡す。  
(余りに気付く課題)

3 家に帰っておやつを食べる。  
(足りないことに気付く課題)

図13 授業の実際「不足」の導入課題の工夫

- ・ 一対一対応により数の「多い、少ない」を理解したかを判断するには、生徒が「多い」、「余り」、「少ない」、「足りない」などを表現することが必要である。生徒Aは言葉で表現することが難しいため、その他の手段で表現することができるよう工夫した。

【学習してきたことを生かす場面設定の工夫】

検証授業Ⅰと同様に、「対応」、「分類」の学習内容を活用して、授業で取り組む課題の数をマグネットに対応させて示すことで、一単位時間の見通しをもたせたり、自分のファイルを選んで準備したりする活動を取り入れた。

【生活場面での活用を図る活動の工夫】

検証授業Ⅰの工夫に加えて、生活場面での活用を図る活動を毎時間の最後に設定した。具体的には、一単位時間の授業の中で、「具体物または半具体物での活動→生活場面での活用を図る活動」の流れをとり、毎時間行うようにした。

(エ) 本時の実際（期間：10月12日、15日、17日）

図14の学習指導案には、検証授業Ⅱの3回の授業における指導内容を示した。毎時間の授業に当たっては、(ウ)の点に工夫したり留意したりするとともに、生徒Aの学習の状況に応じて毎時間の計画を立てて実施した。実際の授業の流れと、生徒Aの様子、授業改善については表12に示した。

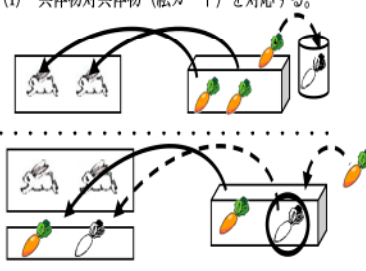
学習内容	支援と指導上の留意点	準備等
1 始めの挨拶をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>数学のファイルを棚から選んで、持って席に着くことで、授業の始まりを意識できるようにする。</li> <li>教師と一緒に声を出したり、サインを使ったりして挨拶をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファイル</li> </ul>
2 本時の学習内容について確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時で取り組む課題や学習の流れをホワイトボードに示し、確認することで見通しをもつことができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホワイトボード</li> </ul>
4 過不足のある物に対応する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準物と対応物の数を変えて、過不足の状態に気付くことができるようにする。</li> <li>対応物が余る課題に取り組み、<b>余った対応物を教師に渡したり、箱に入れたりする</b>ことができるようにする。</li> <li>対応物が足りない課題に取り組み、「先生、足りません」や、「ください」などのサイン等で不足していることを伝えることができるようにする。</li> <li>「余り」、「足りない」ことに気付かないときには、言葉掛けをして気付かせることができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準物の具体物</li> <li>対応物の絵カード</li> <li>基準物、対応物を提示するボード</li> <li>余った対応物を入れる容器</li> <li>補充する対応物を入れておく容器</li> </ul>
(1) 具体物対具体物（絵カード）に対応する。		
5 本時のまとめとして、生活場面を想定した課題を設定して過不足のある一対一対応に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>顔写真を貼った容器に、文具やプリント、お菓子などを入れる活動に取り組み、余ったときや不足したときに、容器に入れたり、補ったりすることができる。</li> </ul>	
6 終わりの挨拶をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>意欲的に取り組んだり、集中して取り組んだりしていたことを賞賛し、次時への意欲付けになるようにする。</li> <li>姿勢を正すように言葉掛けをして、教師と一緒に声を出したり、サインを使ったりして終わりの挨拶をする。</li> <li><b>使ったファイルを棚に片付ける。</b></li> </ul>	

図14 数学科の学習指導案「一対一対応」：本時の実際

表12 実際の授業の流れと生徒Aの様子

学習内容	生徒の様子	改善
1 ファイルの準備をする。	○ ファイルのある棚へ行き、自分でファイルを持って席に着く。	
2 ホワイトボードで一時間の流れの確認をする。	○ 座りたがらないときでも、ホワイトボードで確認することで納得し、座ることができた。	
3 同数のカードの一対一対応をする。	○ 前時までの復習であったため、一人で行える。	
4 対応物が余る一対一対応をする。 (1) 具体物と具体物の一対一対応 基準物：「パンダ模型（具体物）」2個 対応物：「ジュース模型（具体物）」3個  基準物：「パンダ模型（具体物）」3個 対応物：「お菓子模型（具体物）」4個 (2) 絵カードと絵カード（具体物）の一対一対応 基準物：「ねこ（カード）」2枚 対応物：「りんご（カード）」3枚  <b>基準物：「犬（カード）」2枚、3枚 対応物：「自転車、傘（カード）」3枚、4枚</b> 図13：①、②	○ 自分で飲むふりをして遊んでいる。パンダのぬいぐるみも気になっている様子。 △ 余ったジュースを、パンダに交互にあげている。最後はどうしてよいか分からず、自分で飲んでいる。 △ 余った1個は、手に持っている。 ○ 容器に入れることができる。  ○ 具体物より、絵カードの方が取り組みやすい様子。 ○ 余ったカードは、自分で容器の中へ入れた。教師が言葉で「余ったね」と確認する。 △ 余った傘のカードを全て配ってしまふことがある。繰り返して取り組む。  △ どちら焼きがないきりんのところに、別のきりに配ったどら焼きを持って来て配ろうとしている。配る物がないうことは分かっている様子である。しかし、途中で諦めて片付けを始める。  △ どちらやきを配るが、すぐに集めて余った物を入れる容器に入れようとした。 ○ 活動が終わったら、自分でホワイトボードに手を伸ばし、マグネットを貼ることができた。  ○ 余ったパンを容器に入れ、皿を一つずつ渡すことができた。意欲的に取り組む。  ○ あめがなくなったら、教師のところにあるあめ袋を取りに来る。 △ 「ください」のサインは定着していない。	→ 「余った」とときには、容器に入れることを約束する。 → 容器に入れるよう、言葉掛けをする。  → 余ったときは容器に入れることを確認して、再度取り組むようにする。  → 教師が持っていることを伝え、どら焼きを見せると、受け取ってきりに配った。 → 「足りない」とときには、「ください」と伝えるように約束する。 → 「ください」と伝えることを言葉掛けし、教師と確認して再度取り組む。  → 教師と「ください」のサインを確認する。
5 対応物が不足する一対一対応をする。 (1) 基準物：「きりん（カード）」3枚 対応物：「どら焼き模型（具体物）」2個  <b>基準物：「犬（カード）」3枚 対応物：「どら焼き模型（具体物）」2個</b> 図13：③		
6 生活場での活用を図る活動を行う。 基準物：紙皿（具体物）2枚 対応物：パン模型（具体物）4個 ※ パンを皿に入れた後は、友だちと先生に渡す。 基準物：検証授業の参観者 多数 対応物：あめ 一袋 ※ あめをかごに入れ、参観者に配る。		
7 ホワイトボードを確認して終わりの挨拶をする。		
8 ファイルと机、椅子を片付ける。		

○：生徒が理解していた場面

△：言葉掛けや支援が必要だった場面。改善を図って再度取り組んだ。

(オ) 成果

① 段階的な指導の工夫

- ・ 最初に、具体物による一対一対応を行ったが、具体物そのものに関心が移ってしまい、課題に集中することが難しかった。絵カードの方が、生徒Aにとっては学習に取り組むやすいと考え、なるべく具体物ではなく、絵カード等を使うようにした。

② 指導方法等の工夫

- ・ 刺激となる物がほとんどない状態で学習することができるので、机上の課題に意識が向きやすかった。
- ・ ストーリー性をもたせて進めることで、興味をもって課題に取り組むことができた。
- ・ 一つの課題（前述のようにストーリーに沿って学習している間は、一つの課題として認識していた。）が終わったら、自分からホワイトボードを手に取り、マグネットを動かしており、見通しを十分にもつことができていた（写真4）。
- ・ 表12の学習内容6の、参観者に対応物（あめ）を配る活動においては、あめを配った結果、足りなくなった場面で、自分であめの入っていた袋からかごに取り出し、再度配りに行く様子が見られ、「足りない」ことを理解していることが分かった。また、「余った」とときには、余った対応物を容器に入れることを約束し、繰り返して取り組むことで、自分で容器のふたを開けて対応物を入れることができるようになった（写真5）。

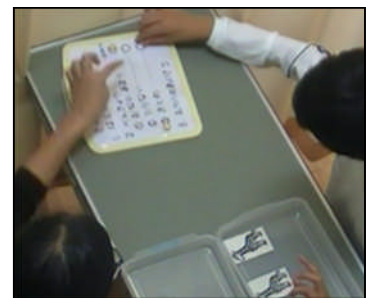


写真4



写真5

③ 学習してきたことを生かす場面設定の工夫

- ・ 「不足」の導入課題(図13)において、基準物(犬)が公園で遊んでいる途中で「雨が降ったよ。濡れてしまうね。」という教師の言葉に、自ら傘を選んで渡したり、「濡れたから家に帰ろう。」と言えば、基準物を家の模型の前に置いたりすることができていたことから、「分類」の力が定着し、活用が図られていると考えられた(写真6)。

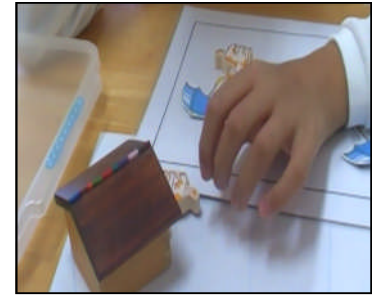


写真6

④ 生活場面での活用を図る活動の設定の工夫

- ・ 展開の終末に、同じ教室で学習している友達や教師に直接、パンの模型やあめを配ったり、写真カードに対応させてパンの模型やあめを配ったりする活動に取り組んだ(写真7)。毎回、楽しみにしており、教師に「ありがとう。」と言われて笑顔を見せるなど、意欲的に取り組むことができた。



写真7

このようなことから、様々な「同数、過不足」のある「一対一対応」の学習に取り組むことで、二つの物の集まりが「同数」であることはよく理解ができた。「過不足」のある学習については、今後も継続した指導が必要であるが、「余り」、「足りない」という状況があることは理解してきつつあると考える。

ウ 「一対一対応」の授業と関連付けた生活場面での指導の実際

(ア) 目標

- ① 配布物を1枚ずつ、学級の友達の配布物入れに入れることができる。
- ② 体育で使った跳び縄を端から順に、1本ずつフックに掛けることができる(写真8)。

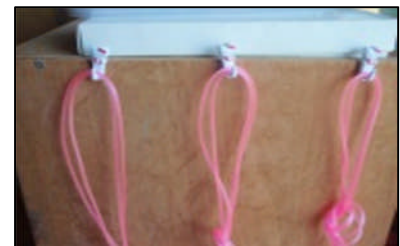


写真8

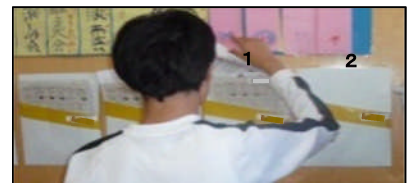
(イ) 指導場面

日常生活の指導, 保健体育科, その他の学校生活

(ウ) 実際

- ① 一学期に、学級内の係活動として「プリント配り係」をしていた経験から、配布物入れにプリントなどを入れることには慣れていない様子であった。ただ、端から順に入れず真ん中から入れ始めたため、同じ場所に2枚入れて足りなくなったり、入れていない場所があってもプリントを教師に持ってきたりすることがあった。同じ場所に入れた場合には、教師が言葉掛けをすると自分で確認をして、2枚入っていることに気づき、1枚を抜き取ることができた。この場合も端から確認することは少なく、言葉掛けが必要であった(図15)。
- ② 3本の跳び縄を、フックに1本ずつ掛けて片付ける活動に取り組んだ。3本全てを片手に持って、片手で掛ける動作は難しく、教師が1本ずつ手渡

真ん中の配布物入れから配布物を入れ始める。



言葉掛けにより、2枚入っていることに気付く。



図15 配布物入れに配布物を入れる課題に取り組む様子



すようにした。真ん中から掛けたり，無理に同じフックに2本掛けたりすることが多く，その都度，1本ずつ掛けることと，端から掛けることを確認するようにした。9月から取り組み，その変容は 図16と，図17のとおりである。

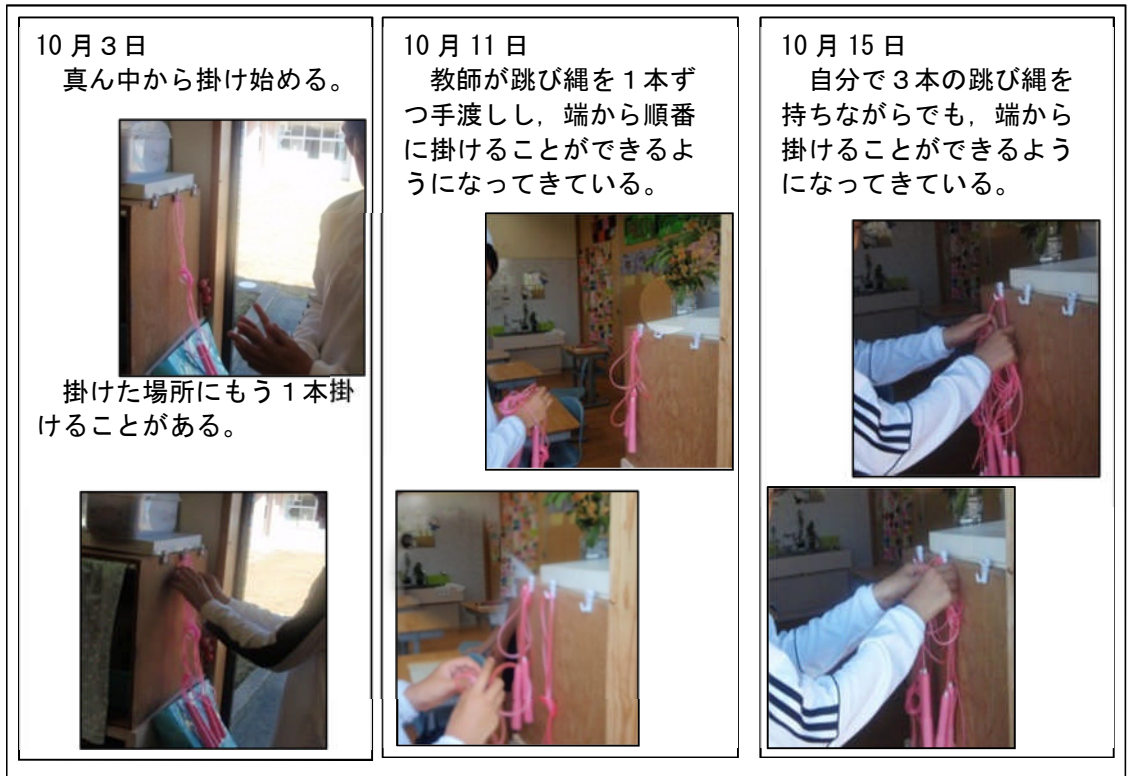


図16 3本の跳び縄をフックに掛ける課題の変容

(エ) 成果

「一対一対応」の学習を通して，物の集まりと物の集まりが「同数」，「過不足」であることを理解してきつつあり，検証授業Ⅱにおける生活場面での指導においても，その学習の成果が見られた。このことから，校外での買物学習に向け，生活単元学習で硬貨での支払いをする練習を行った。具体的には，支払いに必要な硬貨の絵カードを教師が提示し，その分だけの硬貨を選び，対応させていく学習である。硬貨が複数になると対応させることが難しかったが，硬貨の形や色を手掛かりに，対応させて準備している姿が見られ，これまでに数学科で学習してきた「類別」や「対応」，「一対一対応」の学習が生かされていることが分かった（写真9，写真10）。

一対一対応		生活場面での取組記録表			
評価 できない，無反応：△ 言葉掛け，教師と確認しながらできる：○ 課題の意味を理解し，一人でできる		上段左：日付		下段：生徒の様子	
例：使った縄跳3本を，仲良し体育の後にフックに掛けて片付ける。	10/1 △	10/5 △			
仲良し体育で使った縄跳びを，フックに掛ける。 ・ 端から順番に ・ フック一つに縄跳び1本	10/3 ○	10/5 ○	10/11 ○		
配布物を1枚ずつ学級の友だちの配布物入れに入れる（机に配る）。 ・ 端から順番に ・ 入れ物に1枚ずつ	10/15 ○	10/19 ○			

図17 生活場面での取組記録表

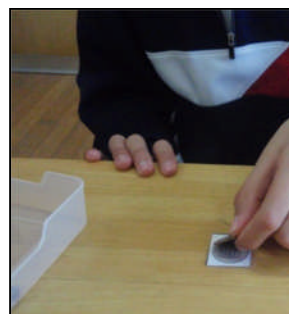


写真9

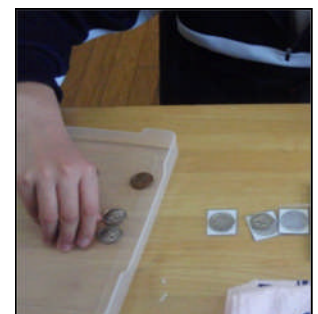


写真10

#### ウ 検証授業Ⅱ（「一対一対応」の授業と生活場面での指導）の課題

- (ア) 言葉で表現することが難しい生徒Aが、「余り」、「足りない」ことを、余った物を容器に入れることや、教師の肩を叩いて不足していることを伝えて、不足分を教師から受け取り、再度配ることで表現した。今回の検証授業の期間だけでは定着を図ることができなかったため、今後の継続した指導が必要である。また、「余り」、「足りない」を、どちらも「多い」、「少ない」という概念に発展させていくため、更に工夫が必要である。
- (イ) 生徒Aのように、知的障害の程度が比較的重い生徒には、コミュニケーションや身体の動き、心理的な安定に関する課題があることが多い。これらの知的障害の特性へのアプローチを行いながらも、数学科の授業における評価を客観的に行い、併せて生徒の様子を記録するなどして生徒の変容をより具体的に捉えていくことが必要である。
- (ウ) 「数量の基礎」の学習と関連付けた生活場面での指導についても、「生活場面での取組記録表」に記録し引き継ぐことで、今後、系統的・段階的な指導ができるようにしていきたい。

#### エ 検証授業のまとめ

検証授業Ⅰ・Ⅱを通して、生徒のこれまでの学習や実態を踏まえて、指導内容を系統的・段階的に設定し、課題の提示や学習環境等の工夫をすることで、段階的に学習を積み重ねることができたり、数学科で学習していることを生活場面においても指導を行うことで、生活に生かす力として活用することが増えたりした。そして、生徒の変容を見るために記録用紙を工夫し、生徒の様子を記述したり、毎時間の評価を行ったりすることで、生徒の変容を把握することができ、より段階的な学習活動を設定することができた。さらに、「生活場面での取組例」を活用することで、数学科で学習していることが、生活場面において生かされる場面はどこかを考え、生徒の実態に応じて場面を設定して指導することができた。

課題としては、生徒の変容や授業での様子などを、確実に引き継ぎ、系統的・段階的な指導を行うことができるようにするために、記録表の活用を図っていきたい。また、学校全体で統一した様式を用いることができるよう、他の教師に提案していきたい。

## IV 研究のまとめ

### 1 研究の成果

- (1) 「数量の基礎」の指導内容を系統的・段階的に配列した「指導計画」を作成し、生徒が学習内容を積み重ねることができる指導内容・指導方法について明らかにすることができた。
- (2) 「数量の基礎」で学習したことが、生活場面でどのように生かされるかという視点から、関連する項目を生活場面ごとにまとめて、「生活場面での取組例」を作成したことで、生徒の実態に応じた生活場面での指導内容の設定と指導の方法について明らかにすることができた。
- (3) PDCAサイクルの各過程において、学習したことが生活に生かす力として身に付いているかという視点で把握できるよう、生活場面と関連付けた数学科の授業づくりの手順と方法を示し、その手順と方法で検証授業Ⅰ・Ⅱを行い、仮説の検証を行うことができた。

### 2 今後の課題

- (1) 今回作成した「指導計画」と「生活場面での取組例」は、今後、授業を通してその妥当性や活用の仕方、様式等について検証し、改善を図っていく必要がある。
- (2) 数学科で学習したことが、生徒の生活に生かす力として定着するには至っていないが、今後も生活場面と関連付けた授業を継続して行うことで、生徒の生活に生かす力を育むことができると考える。

- (3) 検証授業後、生徒Aの作業学習担当者より、「数学科で学習していることを意識して、作業学習でどのような活動が設定できるか考えたい。」という意見があった。検証授業を通して、数学科の学習を生活場面でどのように取り組んでいけばよいかという視点を、生徒Aの指導に関わる一部の教師ではあったが、意識することができたと感じた。今後、作成した指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」等を提案し、活用の仕方を他の教師と共通理解し、生徒への具体的な指導に生かすことができるようにしていきたい。
- (4) 生徒の発達段階を踏まえて、数学科の学習を系統的・段階的に指導し、教科の目標を達成するための授業づくりの提案をしていきたいと考える。

### 〈引用文献〉

- 1) 文部科学省 『特別支援学校学習指導要領解説総則等編（幼稚園部・小学部・中学部）』 平成21年 教育出版
- 2) 文部科学省 『特別支援学校 教育要領・学習指導要領』 平成21年 文部科学省
- 3) 藤原 鴻一郎 監修 『段階式 発達に遅れがある子どもの算数・数学 1数と計算編』 1995年 学習研究社

### 〈参考文献〉

- 山下 皓三  
松井 茂昭  
山本 なつみ 編著 『数を育てる』 2001年 コレール社
- 山下 勲  
江藤 モモヨ 著 『Step by Step 遅れている子どもを育てるかず』 2002年 日本文化科学社
- 大高 正樹 著 『知的障害のある子への文字・数前の指導と教材』 2012年 明治図書出版
- 宮崎 英憲 監修  
関戸 英紀 編 『日常生活に生きる算数・数学』 2011年 明治図書出版
- 筑波大学特別支援教育研究センター  
日山 美子 『自閉症児の数概念の発達を促すための指導－指導計画書を活用した取組』 平成23年 筑波大学特別支援教育研究 第5巻
- 北海道教育大学  
佐藤 圭一 『数概念の形成に関する一考察－自閉症の準数概念の指導から－』 1986年 情緒障害教育研究紀要 第5号
- 鹿児島大学研究論文  
植村 哲郎  
清原 浩  
大坪 治彦 『精神発達遅滞児の数学的概念の認識の特性と療育Ⅱダウン症児における準数概念の認知発達と学習指導』 1994年
- 富山大学教育学部  
研究論集 安達 勇作 『知的障害児における数概念の発達－未測定の認識の発達－』 2001年
- 鹿児島県総合教育センター 『子どもをよりよく理解するための国語，算数・数学チェックリスト』
- 鹿児島県立牧之原養護学校 『算数・数学科チェックリスト』
- 鹿児島県総合教育センター 『指導資料 特別支援教育 第156号 知的障害のある児童生徒の生活に生かす教科指導の進め方－算数・数学科の指導を通して－』 平成21年
- 鹿児島大学教育学部  
附属特別支援学校 『平成23年度年間指導計画 算数・数学科』

長期研修者〔吉田崇子〕

担当所員〔岡元明広〕

#### 【研究の概要】

本研究は、知的障害特別支援学校中学部の数学科、「数量の基礎」に関する研究である。

具体的には、「数量の基礎」の指導内容を系統的・段階的に配列した「指導計画」と、指導計画と関連付けた「生活場面での取組例」を作成した。また、PDCAサイクルに基づいた生活場面と関連付けた授業づくりを通して、「数量の基礎」で学習する内容を生活に生かす力に育むための指導の在り方を明らかにし、このことを検証した。

その結果、指導内容を系統的・段階的に設定し、課題提示や学習環境等の工夫をすることで、段階的に学習を積み重ねることができた。さらに、生活場面においても指導を行うことで、生徒の生活に生かす力を育むことができることが明らかになった。

#### 【担当所員の所見】

平成21年3月に告示された特別支援学校学習指導要領では、知的障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の各教科においても、目標の見直しや具体的指導内容の設定など、より一層生活と結び付いた指導を行うことが示された。算数・数学科では、数量や図形など初歩的な学習を深め、それらを実際の生活場面で取扱い、生活に生かしていく能力と態度を育てることが挙げられている。

本研究は、知的障害の程度が比較的強く、学習内容の定着を図ることが難しい生徒を対象としたものである。特筆すべきは、そうした実態の生徒の数学科の指導に当たって、系統的・段階的な「指導計画」と、「生活場面での取組例」を作成したことである。また、検証授業では、対象生徒（中学部）の個別の指導計画を小学部段階から見直し、実態を細かく捉え直して前述の指導計画や取組例を生かした生活場面と関連付けた授業づくりを行った。その結果、既習内容と実態を踏まえた系統的・段階的な指導をすることができるとともに、生活場面での取組を授業の中にも取り入れることで、その力が、日常の生活場面でも広がりを見せた。このようなシステムの構築と実践は、生活に生かす力の育成の授業づくりについての有効性を示したものである。

本研究の成果が、今後更に実践を重ねることで改善され、生活場面での取組例の活用など、生活場面と関連したPDCAサイクルに基づく授業づくりが充実することを期待したい。