

特別支援学校（肢体不自由）
中学部2年 数学科



友達の意見をきっかけに、自分とは異なる形を捉える視点に気づき、形を構成する角や辺などの要素に着目し、考えを深めた。

特別支援学校 中学部 2年 数学科（知的障害の各教科に替えた教育課程）

「形の世界を見てみよう」

■単元の目標

身の回りのものの形を観察するなどの数学的活動を通して、ものの形の特徴を表現したり、具体物を用いて形を構成したりし、**ものを形に着目して捉えたり、図形を構成する要素に着目して弁別したりする**とともに、数学で学んだことのよさを感じながら自らの学習や生活に活用しようとする。

■単元の概要

棒を組み合わせて身の回りのものに見立てたり、教室内の丸・三角・四角の形を探したりする中で、身の回りのものの形に着目し、その特徴を他者へ伝えたり、基本図形の特徴を捉えて表現したりする活動を行う。

■単元の指導計画（16時間）

第1小単元

「いろいろなものを分けてみよう」

- ・色板を「色」「形」「大きさ」の観点で分別する
- ・分別した結果を友達と見せ合う

第2小単元

「身の回りにあるものを作ろう」

- ・長さの異なる棒を組み合わせて教師の手本と同じ三角や四角を作る
- ・棒を組み合わせて身の回りのものを表現する

第3小単元

「形当てクイズをしよう」（遠隔合同授業）

- ・目隠しされた箱に入った基本図形を、相手校の生徒とオンラインでクイズ形式で出題し合う
- ・触感から得た情報からヒントを出す

第4小単元

「教室にある丸・三角・四角の数を調べよう」

- ・教室内の丸・三角・四角のものを撮影する
- ・撮影した写真にマーカーで線を引く
- ・線を引いた写真とその理由を発表する

■小単元の概要

ものを分別する多様な観点の中に形があるという意識をもち、形のみに着目してものを認識できるように、色や大きさ、形といった複数の要素を含む色板を分別し、その結果を友達と共有する。

三角や四角の構成の仕方に気付くように、長さの異なる棒を自由に組み合わせて、身近なものに見立て、どんなものに見立てたか、その理由や工夫した点を友達と伝え合う。

形に着目したり、形を構成する要素に着目したりするために、遠隔合同授業を活用し、目隠しされた箱に入った図形をクイズ形式で出題し合う。触感や形から身の回りのものを想起して表したり、角の数を示したりするなど、根拠を明らかにして説明し合う。

身の回りにあるものの形に着目して捉えるために、教室にある丸・三角・四角のものを撮影し、捉えた形を端末上の画面にマーカーで線を引いたり、大型モニターに投影して発表したりして、他の友達の気付きや意見を聞き合う。

■ 資質・能力が育成され「深い学び」が実現している子供の姿（第4小単元）

【学習活動の場面】

教室にある丸・三角・四角の形をしたものを探して撮影し、その形を友達同士で伝え合う学習を行った。形を探して撮影する場面では、撮影した丸・三角・四角の写真を順番に大型モニターに提示し、見つけた形をマーカーで囲んで紹介するようにした。その際、前小単元で行った三角や四角といった形を構成する要素である角や辺の数と結びつけて、生徒の実態に応じて、角に丸印をつけたり、他に気付いた形について共有したりするようにした。

【子供の「深い学び」の姿】

AIは撮影した写真を大型モニターに映し、マーカーで形を囲みながら、次のように発言した。

A「これは四角みたいな形をしているよ。」

B「へこんでいる部分があるよ。角は四つじゃない。」

A「たしかに、四角じゃないかもしれない。」

次に、Bが撮影したCDケースの写真で丸を紹介した際に、AIは次のように発言をした。

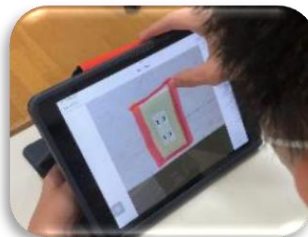
B「CDケースは、四角の中に丸があるよ。」

A「大きな四角の中に丸があるのか。なるほど。」

一つの形の中に複数の形が含まれている場合があること
の理解が進んだ。

その後、Cが撮影したコンセントの写真を
見て、

A「コンセントには、大きな四角の中に
四つの角のある四角がふたつもあるよ。」



【当該指導での「深い学び」】

Aは、自分の感覚で丸・三角・四角を捉え、写真を撮影してマーカーで囲みながら紹介していた。しかし、友達発言をきっかけに、前小単元で学んだ形を構成する角の数に着目し、形を捉え直す姿が見られた。また、友達の意見から、一つの形の中に複数の形が含まれることがあることに気付
き、その気付きを生かして自分の意見を発表する場面が見られた。これらの学びの過程を通じて、
個々の障害の特性等を考慮してICTを活用することで、形を構成する角や辺といった要素に着目する
視点が明確になり、三角や四角などを根拠を基に分別できるようになった。

■ 指導上の工夫とICTの利活用

① 身の回りの事象を観察した結果について表現する機会を設定する。

* 端末と大型モニターを併用して、自分の調べた結果を表現しやすくするために活用する。

例えば、教師の発問に対して、形を構成する要素に着目した理由を説明する際に、マーカーで示しながらわかりやすく説明したり、他の生徒と意見や感想を交換しながら、同じ考えを共有したり、異なる視点で考え直したりすることに活用した。

② 個々の障害の特性等に応じた教材や手立てを準備する。

* 知的障害を伴う肢体不自由のある生徒個々の視知覚の特性（複数の情報や形を同時に捉えるなど）に応じる。

例えば、構成する要素に着目して説明する際に、着目箇所の拡大、色、背景色など個々に応じて選択できるとともに、説明の補完として活用した。また、説明したデータ（マーカー、着目した箇所）の保存により学んだ過程が残り、説明した内容の振り返りも行えることから、断片的な理解に留まらない活用が期待できる。

【活用したソフトや機能】 カメラ・写真

障害による学習上又は生活上の困難さを踏まえた指導の工夫 (入出力支援装置等の活用)

【児童生徒の障害の状態等】

本学級には、車椅子を自走できる肢体不自由の生徒が在籍している。しかし、視知覚の難しさを抱える生徒もいる。例えば、全体と部分の関係の理解が難しく、1つのものの中に複数の形が含まれることに気付きにくい生徒や、丸と楕円などの似た形の区別が難しい生徒がいる。また、手指の操作にも課題があり、文字を書くことができて、筆圧を加えることに負担を感じる生徒や、筆記具を持つと手が震えてしまう生徒が在籍している。

【支援機器等の活用方法】

教室内で見つけた形を写真に撮り、撮影した写真を大型モニターに映し出して共有する。その際、ペン機能を使って形に沿って指で線を引き、形そのものに着目できるようにする。また、三角や四角の根拠として、角に印を付け、形を構成する要素を押さえられるようにする。これらの方法を通じて、視知覚の困難さや筆記の負担を減らすようにしながら学習を進める。



学習指導要領や解説との関連

特別支援学校 小学部・中学部学習指導要領 第2章 各教科

第1節（小学部） 第2款（知的障害者である児童に対する教育を行う特別支援学校） 第1〔算数科〕

2 各段階の目標及び内容 3段階（2）内容 B図形 ア

- (ア) ㊲ ものの形に着目し、身の回りにあるものの特徴を捉えること。
- (イ) ㊵ 身の回りにあるものの形の観察などをして、ものの形を認識したり、形の特徴を捉えたりすること。

3 指導計画の作成と内容の取扱い

- (1) ア 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育むべき資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象を数理的に捉え、算数の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習の充実を図ること。
- (2) ア 思考力、判断力、表現力等を育成するため、各段階の内容の指導に当たっては、具体物、言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動を積極的に取り入れるようにすること。
- (3) イ 数学的活動を楽しめるようにするとともに、算数を生活に活用することなどについて実感する機会を設けること。

特別支援学校 小学部・中学部学習指導要領 第7章 自立活動 第2内容の4（環境の把握）

- (2) 感覚や認知の特性についての理解と対応に関すること
- (5) 認知や行動の手掛かりとなる概念の形成に関すること

- ・一人一人の感覚や認知の特性を踏まえ、自分に入ってくる情報を適切に処理できるようにする
- ・ものの機能や属性、形、色、音が変化する様子、空間・時間等の概念の形成を図ることによって、それを認知や行動の手掛かりとして活用できるようにする