

小学校 特別支援教育 部会

部会長名 添田町立中元寺小学校 校長 吉松 信吾
実践者名 福智町立上野小学校 教諭 牛島 俊成

1 研究主題

特別支援学級における個に応じた教科学習指導の在り方
～自分の考えを整理し、説明ができるノートづくり（算数科を通して）～

2 主題設定の理由

（1）児童の実態から

本学級の児童は、共通性や類似性を見つけることは苦手としており、算数科でも抽象的な思考よりも具体物を操作しながら思考することを好む。速く、丁寧に文字を書くことができ、ノートに板書を写す事も得意である。しかし、自分の考えを整理し、思考過程に沿って、ノートに記録したり、発表・説明したりすることは苦手である。

（2）社会的要請から

中央教育審議会初等中等教育分科会により「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）」が、2012年7月にまとめられた。インクルーシブ教育システムでは、障がいのある子どもと障がいのない子どもが、同じ場で共に学ぶことを追求している。それは単に同じ場所にいることを目指すのではなく、授業内容が分かり学習活動に参加している実感・達成感をもちながら、充実した時間を過ごしつつ、生きる力を身につけていけるかが重要であり、教育的ニーズのある子どもに対して的確に指導を提供できる、連続性のある「多様な学びの場」の用意が必要である。

3 研究の目標

児童が、具体物を操作した過程や思考の過程をノートに整理し、考えを説明するためのノートづくりとそのための指導の在り方を第5学年算数科「B量と測定 B（1）図形の面積」の学習を通して明らかにする。

4 研究の仮説

第5学年算数科の「B量と測定 B（1）図形の面積」の学習において、既習内容の復習、見通しに基づいた操作活動、自分の考えの整理（ノートづくり）を位置付けるよう1単位時間の構成の工夫をすれば、学習内容の理解し、自分の思考過程にそった説明ができるであろう。

- 前時学習内容の復習と本時課題の把握（つかむ段階）
- 見通しに基づいた操作活動と自分の考えの整理（ノートづくり）（さぐる段階）
- 操作活動の目的、思考過程を明確にした説明（まとめる段階）

5 研究の計画（授業の計画）

(1) 単元 (題材等) 「三角形の面積」

(2) 単元 (題材等) の目標及び指導計画

単元		総時間数	8時間	時期	11月
単元の目標		<p>○正方形や長方形の求積公式をもとに、直角三角形や一般の三角形の面積を公式を利用して求めようとしている。 (関心・意欲・態度)</p> <p>○正方形や長方形の求積公式をもとに、直角三角形や一般の三角形の面積を工夫して求めることができる。 (数学的な考え方)</p> <p>○三角形の面積を求積公式を用いて求めることができる。 (技能)</p> <p>○三角形の面積の求め方を理解する。 (知識・理解)</p>			
次	時	具体的な目標	学習活動・内容	指導上の留意点(援助・支援)	
1	1	○三角形や四角形など複数の図形を組み合わせ様々な図形を形作る活動を通して、基本的な図形の特徴などを想起することができる。(既習学習の復習①)	○色板、タングラムなど使って、正方形、長方形、三角形など基本的な図形を形作るパズル遊びを行う。	○複雑な図形ではなく、正方形、長方形、平行四辺形といった基本的な図形を形作らせる。 ○図形を回転させたり、裏返したり自由に動かし、楽しみながらパズル遊びに取り組ませる。	
	2	○正方形や長方形の面積の求め方を想起できる。(既習学習の復習②)	○1cm ² を数えて面積を求める。 ○正方形や長方形の面積を公式を使って求める。	○「1cm ² のいくつ分」のように単位面積のいくつ分として面積を捉えるさせる。 ○正方形・長方形の面積を公式を使って求めさせる。 ○複合図形を正方形や長方形に分け、公式を利用して面積を求めさせる。	
2	3	○直角三角形の面積の求め方を理解することができる。①(倍積変形)	○2つの直角三角形を組み合わせ、長方形の半分として面積を求める。	○2つの直角三角形を操作しながら、既習の図形である長方形を形作らせる。 ○「長方形の半分」として答えを導き出した過程をノートにまとめながら自分の考えを整理させる。	
	4	○直角三角形の面積の求め方を理解することがで	○直角三角形を切り分け、半分の面積の長方形の	○ヒントシート(長方形の半分の面積)に課題の直角三角形を重ね合わせるように	

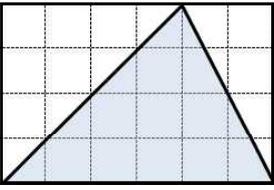
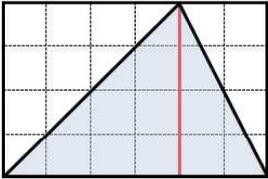
	きる。②（等積変形）	ヒントシートに敷き詰めることができる。	し、はみ出した部分を切り取り、移動させればよいということに気づかせる。 ○ヒントシートをもとに直角三角形を切り分けたり、移動させたりしながら、長方形を形作らせる。
5 （本時）	○一般の三角形の面積の求め方を考え、理解することができる。 ①（倍積変形）	○2つの三角形を組み合わせて、長方形の半分として面積を求めることができる。	○2つの三角形を操作しながら、既習の図形である長方形を形作らせる。 ○「長方形の半分」として答えを導き出した過程をノートにまとめながら自分の考えを整理させる。
6	○一般の三角形の面積の求め方を考え、理解することができる。 ②（等積変形）	○三角形を切り分け、半分の面積の長方形のヒントシートに敷き詰めることができる。	○ヒントシート（長方形の半分の面積）に課題の三角形を重ね合わせるようにし、はみ出した部分を切り取り、移動させればよいということに気づかせる。 ○ヒントシートをもとに三角形を切り分けたり、移動させたりしながら、長方形を形作らせる。
7	○三角形の「底辺」と「高さ」の関係を長方形の求積公式と関連付けて理解することができる。	○三角形の面積を求める公式の意味が理解できる。	○長方形の面積の半分という考え方をもとに、三角形の面積を求める公式「底辺×高さ÷2」を捉えさせる。
8	○三角形の求積公式を使って適用問題をとくことができる。	○問題の図形の「高さ」「底辺」を明確にしながら三角形の求積の公式を使って適用問題に取り組むことができる。	○「高さ」（青線）、「底辺」（赤線）を引かせ、それぞれを明確にしながら適用問題の図形の面積を求めさせる。

6 指導の実際

(1) 主眼 問題の図形を切って移動させたり、同じ形を付け加えたりして、求積できる既習の図形に変形して面積を求めることができる。

(2) 準備 操作用図形、1cm方眼紙、ヒントシート(1cm方眼印刷)、はさみ、定規、のり

(3) 本時展開

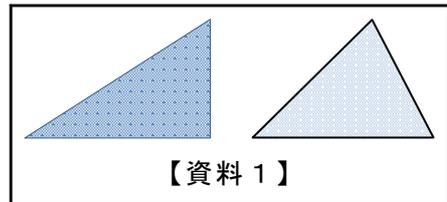
	学 習 活 動	指導上の留意点(※評価)
つ か む	<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <p>【第1問題】 右の三角形の面積を求めましょう。</p>  <p>2 見通しをもつ。</p> 	<p>○第1問題を提示し、前時までに学習した図形(直角三角形)との違いに気づくことができるように図形を並べて提示する。</p> <p>○前時の学習を生かし、2つの直角三角形に分割している図や、移動のヒントになる図など提示し、見通しをもたせるようにする。</p>
	<p>(めあて) 倍積の考え方をつかって三角形の面積を求めて、考え方を説明しよう。</p>	
さ ぐ る	<p>3 問題解決を図る。</p> <p>(1) 自分の考えをつくる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・付け加えた直角三角形を分割して、長方形を形づくり、面積を求め、2つの面積の和として考える。 <p>(2) 自分の考えを説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積を求めるために自分が具体物を用いて操作した手順や考えをノートにまとめる。 	<p>手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ○図形を分割させたり、移動させたりしながら面積の求め方を考えさせる。 ○課題の図形を切り分けたり、貼り付けたり、移動させる図形部分を色で塗り分けたりしながら既習の長方形の面積の公式が利用できることに気づかせる。 ○実際に操作が行えるよう課題の図形と方眼紙などを用意する。 <p>※求積できる既習の図形(正方形や長方形)に分割したり、変形したりして面積を求めている。</p> <p>○既習の図形にするまでの過程を図を示しながら説明できるように、簡単な説明シナリオを与えるようにする。</p>

ま と め る	4 まとめる。 直角三角形の時と同じように同じ面積の図形を付け加え、図形を切って、移動させたりすれば、正方形や長方形の考え方をを使って三角形の面積を求めることができる。	5 本時学習の活用と振り返りをする。 ※本時の学習過程をふり返り、自分なりの言葉で言えたことを賞賛する。
------------------	---	--

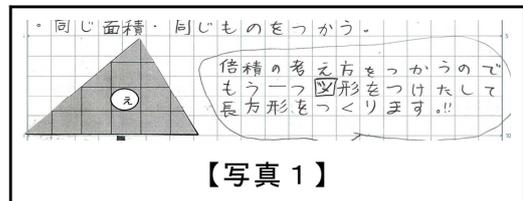
(4) 実際の授業から

①つかむ段階

本時の課題「一般の三角形の求積」を把握するにあたって、前時で学習した直角三角形と一般の三角形を並べ、その違いに気づかせるようにした。問題提示の仕方を前時までと同じように長方形の方眼の枠内に示すことで、児童は、「見通しをもつ」段階で、直角三角形の面積を求め方で学習した「倍積変形」の考え方で面積を求めることが出来そうだという見通しをもつことができた。



【資料 1】

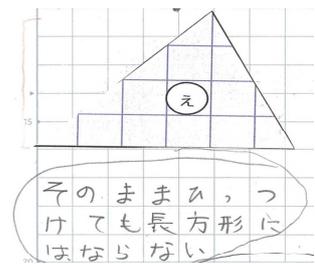


【写真 1】

(資料 1) (写真 1)

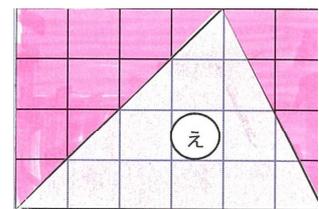
②さぐる段階 (自分の考えをつくる)

児童は、直角三角形の時のように2つの図形を回転させたり、裏返したりしながら、2つの図形の辺と辺を合わせて長方形を作ろうとした。「そのままひっつけても長方形ができない。」とつぶやきながら試行錯誤する姿が見られた。(写真 2)



【写真 2】

そこで、ヒントシート(写真 3)を使って、三角形のどの部分を切り分け、移動させれば、既習の長方形に変形できるのかが視覚的に捉えられるようにした。付け加えるために用意した図形をそのまま合わせるのではなく、切り分けて、移動させれば、赤い部分が敷き詰められることに気づかせることができた。



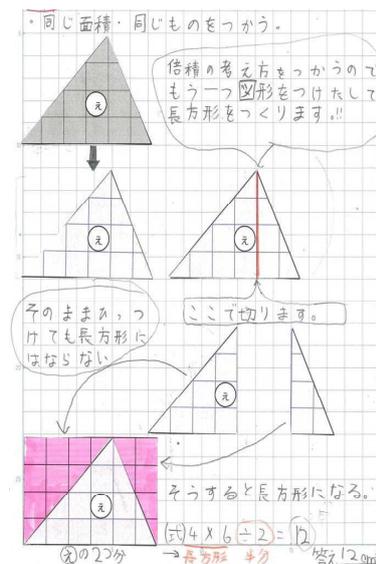
【写真 3】

③さぐる段階 (自分の考えを説明する)

答えを導き出すまでの操作の過程、自分のつぶやきや考えたことなどを想起しながら、ノートに書き込みを行うようにした。また、どこで切り分けたのかが明確になるように、新しく三角形の図形を渡し、直線を記入したものをノートに貼り付けさせるようにした。(写真 4) 操作しながら考えをつくる場面とノート整理の場面を分けることで、操作の目的が明確になり、自分の考えが整理され、ノートを参考にしながら説明することができた。

④まとめる段階

まとめる段階では、本時の課題を解決するために、どのような考え方を参考にしたのか、どのような操作を行ったのかなど解決までの一連の過程をもう一度ノートを参考に振り返るようにした。さぐる段階で教師と対話をしながらノートづくりを行っており、自分のつぶやきもノートに記入しているため、本時学習の内容を自分なりに整理し、表現する事ができた。



【写真4】

7 成果と課題

(1) つかむ段階

- 前時までの学習内容の復習に十分な時間を当てること、図形を並べて提示するなど視覚的に捉えやすくすることで目を向けさせることができた。
- 図形の相違性・共通性・類似性を見つける視点を整理して、自分で確認しながら課題に取り組めるようにする必要があった。

(2) さぐる段階

- 自分の考えを整理する（ノートづくり）という限定された活動場面を設定することで、どのような目的で図形を操作していたのか、その時に自分がどのようなことを考えていたか振り返りながらノートにまとめることができた。
- 説明のための簡単なシナリオを準備していたが、児童の思考過程やつぶやきなどに対応できておらず柔軟性を欠いたものになり、効果的ではなかった。

(3) まとめる段階

- 課題解決までの自分なりの思考過程を視覚的に捉え、本時学習の振り返りができた。
- さぐる段階（自分の考えを説明する）と活動が重複するところがあり、適用問題を用意し、取り組ませるといった工夫が必要であった。

◎参考文献

- 福岡県教育センター 研究紀要 No.192 平成27年3月発行
- 文部科学省『小学校学習指導要領解説 算数編』, 東洋出版社, 2008年
- 文部科学省『特別支援学校学習指導要領解説 総則等編』, 教育出版社, 2009年
- 国立特別支援教育総合研究所『特別支援教育の基礎・基本』,
ジアース教育新社, 2015年