

第5学年 算数科学習指導案

指導者 大西 宏典

1. 日時 平成〇年6月15日(月) 第5校時
2. 場所 5年2組 理科室A
3. 児童 28名
4. 単元名 合同な図形
5. 単元の目標 図形の合同の意味や合同な図形の性質などについて理解し、合同な図形をかくことを通して、平面図形についての理解を深める。
6. 評価規準

関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
合同という観点で、図形の性質を見直したり、対角線に着目してできる図形をとらえたりして、学習に生かそうとする。	合同という観点から、図形の形や大きさを決める要素について考え、図形の性質としてまとめたり統合的にとらえたりしている。	必要な、対応する辺の長さや角の大きさを用いて、合同な図形を弁別したりかいたりすることができる。	図形の合同の意味や合同な図形の性質について理解する。

7. 単元について

①児童について

本学級の児童は、好奇心旺盛で何事にも意欲的に取り組む児童が多い。一方で、人前で意見を話したり、積極的に発表したりすることが苦手な児童もいる。自身の経験を知識として蓄えている児童が多く、その事象を言葉で説明する事が苦手な児童がいる。本学級の特徴として、知識を教える場面では教師主導で行うより、具体物で操作しながら、友だちや班で協力して取り組む活動の方が意欲的に取り組む傾向が見られる。

グループ活動では主張の強い児童や、活動への取りかかりが早い児童の意見や決定力が強く、積極的に関われない児童の意見が無視されがちである。児童の意欲を継続させるような工夫を取り入れつつ、一人ひとりが自分の考えを表現できるような場の工夫が必要であると考えます。

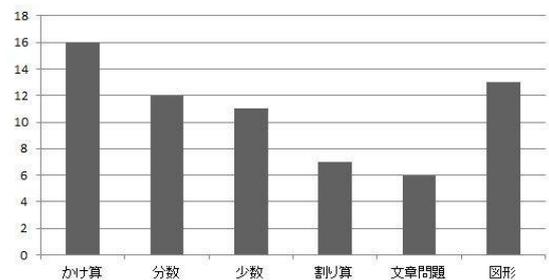
また、学習に入る前に本単元についてのアンケートとレディネステストを行った。集計の結果、算数を楽しんでいる児童は28人中8人であった。また算数の中で楽しいと感じる学習はかけ算に続き図形が2番目で、図形についての学習を前向きに捉えている児童が多い事が分かった。

その反面、図形について理解が低い部分があることも分かった。

「直角は何度ですか」と言う設問では、24人の児童が「90°」と答えることができたが、「三角形の角の総和を180°」と答えることができた児童は10名、「四角形の角の総和が360°」と答える事ができた児童は13名という結果になった。角だけでなく、辺に関する「四角形の辺の数は何本ですか。」という設問では「4本」と答える事ができた児童が17人であった。

また、図形の問題への取り組みについての設問では、問題を解く際に頭の中で図形をイメージできると答えた児童が22人、具体物を操作しながらの方が分かりやすいと答えた児童が20人という結果になった。以上の事から図形についての知識や理解が低い児童がいるが、楽しいと感じる児童が多い事が分かった。また、頭の中で図形をイメージしたり、具体物を操作したりすることで理解を深める事ができると考える児童が多い事も分かった。

児童が楽しいと感じる算数の活動



②教材について

児童は、平面図形について、第3学年では三角形について二等辺三角形と正三角形の定義、性質や作図について学習してきた。また、角については2本の半直線がつくる平面図形としての角を定義し、2つの辺の開き具合によって形が違うなど、基本的な図形の観察に関連して、形としての角の概念について基本的な事を学習してきた。第4学年では、形としての角の見方から一歩進めて、回転による半直線の開きの量としての角を扱っている。また、四角形については、台形、平行四辺形、ひし形などの定義、性質や作図についても学習してきた。また、合同な図形については、明確に意識してではないが、折り紙を折ったり、切ったり、色板並べをする中で、また、正方形や長方形、二等辺三角形の学習の際には、対角線や線対称の軸で2つに切ると、形も大きさも同じ図形ができるといった経験をしてきている。

本単元では、これらのことをふまえて、合同という視点で図形を考察する。まず図形を重ね合わせる活動を通して、2つの図形がぴったり重なるとき、つまり、形も大きさも同じであるときこの2つの図形は合同であると定義する。また対象移動した形も合同である事をおさえる。そして合同な図形を構成要素に着目して考察することにより、対応する辺の長さや対応する角の大きさがそれぞれ等しいことを見出し「ぴったり重なる」ことを数学的にとらえていく。

③指導にあたって

本時では、三角形を構成する6つの条件の中から、より少ない条件で合同な図形を作図するゲーム形式をとる。正解が3パターンあるため話し合いの中では意見が割れ、話し合い活動が活発する事が予想される。そして、自分で作図しながら考えるより、具体物の操作をした方が理解を深めることができるという子どもの実態を考慮し、手立てとしてそれぞれの辺と角を動かしながら考える事ができるように、動かす事のできる辺と角を用意した。また、自分が今どういった操作をしているかをより実感できるように、条件の札には「辺AB」だけでなく、「辺AB 21cmの直線を引く」と合同な図形を描くために必要な条件を強調した。

【指導計画の工夫】

・児童のみとりの工夫

本単元に入る前に、児童にレディネステストを兼ねたアンケートを行った。アンケートとテストの結果を踏まえ、復習や事前指導、子ども達の実態に合うような教材を工夫する。

・教材・学習活動の工夫

児童が学習に意欲的に取り組める様に本単元の導入では錯視画像を使い合同の意味を押さえた。その際合同であるか確かめるために、児童は分度器を使用したり、定規を使ったりして合同か確かめる児童がいた。本時では、その錯視画像の1つの三角形を元に、合同な図形を書く為にはどのような条件が必要か考える。

・課題作りの工夫

子ども達が何を指し、何のために今活動をしているのか意識できるように、ねらいを明確にし、課題を解決するために、問題を解く意識をもたせる。

【基礎学力を高める手立て】

・何算かを考える算数プリント

アンケートの中にも記してあったが、子ども達は文章問題が苦手であると捉えている。数字をみて立式するだけで無く、文章の意味を考えて問題を捉える事ができるように、文章問題が何算であるかを考えるプリントに取り組んでいる。

・50マス計算

朝自習や授業のちょっとした時間にかけて算の50マス計算を行っている。ストップウォッチを使い、自分がどれくらいのスピードで計算を解く事ができたかを計る。答え合わせの後、次回の問題の目標を記録し自分の計算の正確さとスピードの伸びを確認できるようにしている。

・聞き方の工夫

発表を行う際に、発表者は「発表します。」聞く児童は「いいです。」と声を掛けてから発表をする指導を五年で統一して行う。

・話を聞くための工夫

子ども達が落ち着いて話を聞く姿勢を身につけることができるように、放送が流れている際はしゃべらないというルールを学年で統一して行う。

8. 指導計画

	主な学習内容と活動	指導上の留意点
--	-----------	---------

1	<ul style="list-style-type: none"> ○合同の意味を知る。 ○錯視画像を切り取り、図形を裏返して重ね合わせることができるかどうかを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○合同の意味を理解できるように具体物の操作をいれる。
2	<ul style="list-style-type: none"> ○合同な図形について、重なり合う頂点、辺、角を調べる。 ○「対応する」の意味を知る。 ○合同な図形の性質をまとめ、それを用いて合同かどうかを判別する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○辺について意味を理解できていない児童がいるので、時間をかけて性質をおさえる。
3	<ul style="list-style-type: none"> ○台形や平行四辺形など、これまで学習した四角形を1本、2本の対角線で分割すると、どのような三角形ができるか考える。 ○分割してできた三角形について、合同であるかどうか調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○対角線を押さえ、活動が円滑に進む事ができるような手立てをとる。
4 本時	<ul style="list-style-type: none"> ○それぞれの書き方でどの辺や角を使っているかを整理し、すべての構成要素を使わなくても合同な三角形がかけられることをおさえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○作図をするにあたり、3つの辺3つの角の6つの条件のうち、いくつかの条件があれば作図することが可能か考える。
5	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の構成要素に着目して、合同な三角形の書き方を考える。 	
6	<ul style="list-style-type: none"> ○頂点Aの位置の決め方について考える。 	
7	<ul style="list-style-type: none"> ○合同な三角形のかき方を基に、合同な平行四辺形のかき方を考える。 ○三角形の場合と異なり、4つの辺の長さだけでは、形が決まらずかけないことを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形と四角形の合同の作図の違いをおさえ、三角形の合同の作図を基に考えられるようにする。
8	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容を適応して問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○苦手な児童を中心に進める。
9	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○苦手な児童を中心に進める。

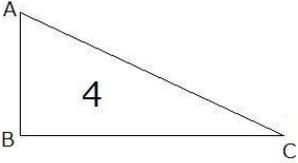
9. 本時の指導

(1)ねらい

- 合同な三角形を描くためにどんな構成要素を使えば描けるか考えることができる。

(2)展開

段階	主な学習活動と予想される児童の反応	評価(○)と留意点(◇)
はじめ	<p>1. 前時までの内容を振り返る。 「合同」「対応」「辺AB」「角A」等、本時で使うキーワードを押さえる。</p> <p>「合同な図形を描くために必要な条件をみつけよう。」</p>	<p>◇前時までの内容を掲示しておく。</p>

<p>なか</p>	<p>2. 図形を見ながら三角形の条件をおさえる。 「辺が3つ」「角が3つ」「頂点が3つ」</p> <p>「最低いくつのカードを使えば合同な図形がかけられるかな？」</p> <p>①何が分かればかけるかを考える。 ②できるだけ少ないカードを使って作図する。</p> <p>3. 少ない条件について班ごとに話し合う。 いくつのヒントで合同な図形ができるかを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・辺AB21CM を引く ・辺BC46 CM を引く ・辺AC50.5 CM を引く ・角A 65° をはかる ・角B 25° をはかる ・角C 90° をはかる <div style="text-align: center;">  </div> <p>4. それぞれの班ごとに結果を出し合う。 自分たちがいくつの条件で作図したかを伝え合う。</p>	<p>◇拡大した図形を掲示する。</p> <p>○合同な三角形を描くためにどんな構成要素を使えば描けるか考えることができる。</p> <p>◇ヒントとカードを班ごとに配付する。</p>
<p>おわり</p>	<p>5. 振り返りを行う。 「すべての条件が無くても合同な図形が作図できる。」 「3つの条件で合同な図形がかけた。」</p>	<p>◇ふりかえりがかけない児童のためのヒントを用意する。</p>