

# 第5学年 組 算数科学習指導案

## 1 単元 合同な図形（10時間完了）

### （1）構 想

本学級の児童は、落ち着いた態度で授業に参加し、課題にじっくり取り組むことができる。4月下旬に「体積」の学習を行った。その中で、L字型の空間図形の体積を求める課題について、図形を縦に分割して体積を求めたり、空間部分を補って大きな直方体として考えたりするなど、多くの児童が課題に対して自力解決をすることができた。一方で、「小数×小数」の学習では、乗数が小数になったときや、被乗数も小数になったときの立式やその立式理由について手が止まってしまうなど既習事項を使って考える数学的な見方・考え方を苦手とする児童も多くいた。

そこで、算数的活動を通して、既習事項との関連性を見つけられるようになってほしいと願い、「合同な図形」を設定した。

本単元では、二つの図形が合同であるとき、対応する辺の長さや対応する角の大きさはそれぞれ等しいことの理解や、合同な図形の性質を利用して合同な三角形や四角形を見つけたり、作図したりすることができるようにすることがねらいである。また、多角形の内角の和の指導では、三角形の内角の和をもとにして多角形の内角の和について理解できるようにすることをねらいとしている。三角形から四角形へと図形の拡張が続くこの単元は、児童の数学的な見方・考え方を伸ばすのにたいへん価値があると考えられる。

そのために、以下のような単元計画を立案した。単元の導入では、具体物を使った操作活動を取り入れることで図形の合同の意味や合同な図形の性質を理解できるようにする。その後、合同な三角形の作図方法を考える。頂点からの2辺のなす角3つと、辺の長さ3つの合計6つの要素から作図に必要な要素を考え、作図するようにする。その後、6つの要素から、作図に必要な最少の要素をフリー対話やクラス対話を通して気づかせていきたい。そして、合同な四角形をそれぞれ作図させる。本時では、自分が作図した図形をもとに合同な三角形の作図の考えを拡張することで、合同な四角形の作図ができることを対話を通して気づかせていきたい。次時では、ペア対話やフリー対話を行うことで、三角形の内角の和の求め方を考え深めるようにしていく。四角形の内角の和について、三角形の内角の和が180度から四角形を三角形に分割して演繹的に求める方法と任意の四角形の内角の和をいくつか調べて帰納的に求める方法をグループ対話を通して考えていけるようにする。単元のまとめでは、これまでの学習から三角形が平面図形の基本の図形であることを理解し、既習事項を用いて課題解決できることに気付かせていきたい。

こうした活動を通して、既習事項をもとにして数学的な見方・考え方ができるようになればと考えている。さらには、友達と関わり合いながら自分たちの思考が深まっていく楽しさを味わうことを願っている。

### （2）目 標

- ① 身のまわりの図形の見方に関心をもち、合同な図形の性質調べや作図などを通して、そのよさや美しさが分かることができるようにする。（関心・意欲・態度）
- ② 合同の観点から既習の基本図形の性質を考えたり、合同な三角形のかき方を通して、形や大

きさのきまり方を考えたりすることができるようにする。(数学的な考え方)

③ 図形の合同や頂点、辺、角の対応について理解し、合同な図形をかくことができるようにする。(技能)

④ 合同の意味や、合同な図形の性質、作図の仕方を理解することができるようにする。(知識・理解)

### (3) 単元計画

学習課題	学習内容	時間	対話的な学びにつながる支援・手だて
図形をなかま分けしよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形を写し取り、重ねながら合同な図形かどうか考える。</li> <li>用語を理解する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>合同な図形を見つけられるように操作活動の時間を十分に確保する。</li> <li>考えを整理できるようにどれとどれが合同な図形かをペア対話する。</li> </ul>
合同な図形の性質を調べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>合同な図形の対応する角や辺を理解する。</li> <li>方眼紙を使って合同な図形をかく。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>困っている児童には、前時の学習内容を思い出させることで、図形を写し、重ねればよいことに気付くようにする。</li> </ul>
四角形を対角線で分けた形を調べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の四角形(長方形・台形・平行四辺形など)に對角線をひき、それによってできる三角形が合同かどうか考える。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>どんな形が合同な図形になるのか考えられるようにフリー対話する時間を設ける。</li> <li>課題に対する自分の考え方をペア対話し、対話の記録を「六ツ南コミカ」に書くように伝える。</li> </ul>
合同な三角形のかき方を考えよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>提示された三角形と合同な三角形をコンパスや定規などで作図する。</li> <li>作図に必要な最小の情報を考える。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>一人一人が合同な三角形を作図できるように個人追究の時間を十分に確保する。</li> <li>フリー対話を行うことで、いろいろな作図方法に触れられるようにする。</li> <li>合同な三角形のかき方が3種類になることに気付くようにする。</li> </ul>
合同な四角形をかこう	<ul style="list-style-type: none"> <li>提示された四角形と合同な四角形をコンパスや定規などで作図する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>一人一人が合同な四角形を作図できるように個人追究の時間を十分に確保する。</li> </ul>
合同な図形のかき方の持ちようを考えよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時にかいた合同な四角形をもとに、作図に必要な要素を考える。</li> <li>合同な四角形を作図する。</li> </ul>	1 本時	<ul style="list-style-type: none"> <li>合同な図形のかき方がかかれた座席表を使ってフリー対話を行うことで、いろいろな考えに触れられるようにする。</li> <li>三角形と同様にすべての要素を調べなくても作図できることを気付くようにする。</li> </ul>
三角形の3つの角の大きさの関係を調べよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の3つの角の大きさの和について調べる。</li> <li>その和が180度になることを理解する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ対話で、自分の考えが相手に説明できるように、ホワイトボードに考えを書き込むように伝える。</li> <li>グループ対話することで、三角形の内角の</li> </ul>

			和が180度になることを説明できるようにする。
三角形の角の大きさを求めよう	・前時の既習を用いて、三角形の角度を求める。	1	・本時の学習の解き方の見通しがもてるようにするために、前時の学習を復習する。
四角形の4つの角の大きさの関係を調べよう	・四角形の4つの角の大きさの和が360度になることを理解する。	1	・前時の復習をすることで、三角形に帰着すればよいことに気付くようにする。 ・ペア対話する時間を設定することで、考えを整理、共有できるようにする。
問題を解いて学習のまとめをしよう。	・単元の復習をする。 ・五角形や六角形の内角の和について考える。	1	・単元のまとめを対話して、五角形や六角形の内角の和の求め方に気付くようにする。

## 2 本時の学習指導（6／10時間）

### （1）目 標

- ① 四角形の作図方法を対話することにより、自分の考えを深めたり、友達の考えを共有したりし、いろいろな作図方法に関心をもつことができるようにする。（関心・意欲・態度）
- ② 合同な図形を作図するためには、どの辺やどこの角度に着目すればよいかを考えたり、三角形を基にして考えたりすればよいことを説明することができる。（数学的な考え方）

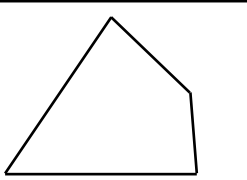
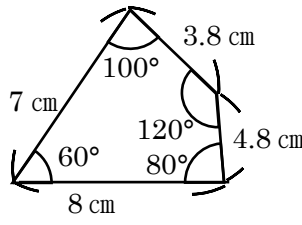
### （2）「対話でつなぐ授業」

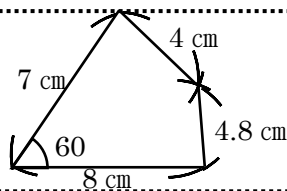
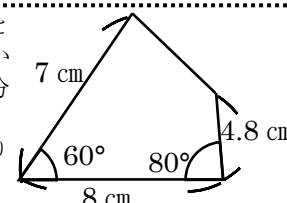
心内 → フリー → クラス → 心内

### （3）準備

- ①児童 教科書 ノート 座席表 六ツ南コミカ
- ②教師 教科書 ノート 問題

### （4）展開

段階	児童の活動	教師の活動
導入 3分	1 合同な三角形のかき方を確認する。 2 前時の問題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">             右の四角形と合同な四角形を必要な角の大きさや辺の長さをはかってかこう           </div> 	・合同の定義を確認した後に、合同な三角形のかき方を掲示する。 
課題 2分	3 本時の学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">             合同な図形のかき方の特ちょうを考えよう           </div>	・学習課題を板書する。

<p>追究 34分</p>	<p>4 学習課題について前時でかいた自分の考えを振り返り、整理する。 <b>心内対話</b></p> <p>・ぼくは4つの辺の長さや4つの角の大きさを調べてかいたよ。 ・下の線をかいて、分度器で角度を測って、コンパスで長さを測ってかいたよ。</p> <p>4 フリー対話を通して考えを共有し、自分の考えを深める。 <b>フリー対話</b></p> <p>・座席表に考えを記入する。</p> <p>・ぼくは2つの辺の長さとその間の角度を調べてかきました。そして、コンパスを使って残りの辺をかきました。</p>  <p>・ちょっとよく分からなかったから、もう一度教えてくれる。 ・その考え方はぼくのと似ているね。</p> <p>5 クラス対話を行い、自分の思考を整理したり、新たな考え方を確認したりする。 <b>クラス対話</b></p> <p>・わたしは1つの辺の長さとその両方の角度を調べてかきました。定規でかき、分度器で2回測りました。それから辺の長さをはかり頂点を結んでかきました。</p>  <p>・4つの点を決めれば四角形がかけるんだ。 ・合同な三角形のかき方を使えば合同な四角形がかけるよ。 ・三角形と同じで、全部の角の大きさや辺の長さをはからなくてもかけるよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題を確認後、前時の四角形の作図方法を整理できるように時間を設ける。</li> <li>・自分の考えを整理できたら、他の児童の考えを把握できるように座席表を見ることを伝える。</li> <li>・フリー対話をする際に座席表にメモしながら対話を行うことで、自分の考えを再構築できるようにする。</li> <li>・対話中の机間指導で、個々の意見を把握し、クラス対話の指名計画を練る。</li> <li>・フリー対話では、自分と違う考えをもつ子のところへ行ったり、同じ考えをもつ子を探しに行ったりして、自分の考えがより深められることに重点を置く。</li> <li>・対話のルールに沿ってペアの友達に自分の考えを伝えるよう確認する。</li> <li>・作図の手順を説明しやすいように、教材提示装置を用いて発表者のノートをテレビに提示する。</li> <li>・画用紙の四角形に、発表者の作図の方法を書き込み、黒板にはる。</li> <li>・いくつかの作図パターンを取り上げ、「四角形のかき方をみて気付いたことない」と発問し、必要に応じてペア対話し、すべての角や辺を測らなくても作図できることや三角形をもとに作図できることに気付くよう促す。</li> </ul>
<p>整理 6分</p>	<p>6 適用題を解く。</p> <p>7 今日の活動を振り返る。 <b>心内対話</b></p> <p>・最終的には合同な四角形をかき方法でも三角形を基準にしてかけることが分かりました。 ・ぼくは2つの辺とその間の角度を使って、残りはコンパスでかける方法が思いつかなかったから、驚きました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の考えについて最初の考えと比較しながら「六ツ南コミカ」に書くよう指示する。</li> <li>・振り返りで、個の伸びを見取って児童を称賛する。</li> </ul>

(5) 評価

- ① 作図方法を対話することで、作図の仕方もいろいろと方法があるということに関心をもつことができたか。 (活動4、5の様子から)
- ② 合同な四角形を作図するための必要な辺の長さや角の大きさを考えることができたか。 (活動5、6の様子や活動7の振り返りから)