

## 1 単元名 かどの形を調べよう

## 2 単元の目標

- ・身の回りにあるものの角度に関心を持ち、進んで測定しようとする。(関心・意欲・態度)
- ・角の大きさを回転の大きさとしてとらえることができる。(数学的な考え方)
- ・角度の単位を知り、分度器を使って角度を測定したり、角をかいたりすることができる。(表現・処理)
- ・ある角度を2つの角の和や差とみるなどして、測定の仕方やかき方を考えることができる。(知識・理解)

## 3 単元について

角については、第3学年で、長方形や正方形の構成要素として「直角」を学習している。また、三角定規にも直角があり、直角三角形とよぶことも学習している。この「直角」は、図形である。「角」は図形であるが、「角度」は角のもつ「大きさ」であり量である。そのため、「角」は、量をもつ図形であるといえる。本単元では、角の大きさについて学習するので、量としてとらえられるように、回転することがイメージしやすい課題を考えることから始める。

本単元の学習を受けて、この単元のすぐ後に追加教材として「垂直・平行と四角形」を、また、二学期には、二等辺三角形や正三角形を扱う「三角形」を学習する。「三角形」の学習では、角の大きさに着目して形の特徴をとらえることになる。さらに、5年生の「三角形・四角形」では、内角の大きさに着目しその和を考える学習へと発展していく。本単元で角の概念や量感をしっかりと身につけさせ、いろいろな大きさの角を測ったりかいたりできるようにしたい。

## 4 児童について

優しく素直な児童が多く、落ち着いて学習に取り組んでいる。与えられた課題にもまじめに取り組んでいる。しかし、進んで発表する子は限られていて、発表することに恥ずかしさや不安を感じて聞き手にまわってしまう傾向が見られる。計算のように、答えが一つではっきりしているものに対しては答えるのだが、「どう思ったか」や「どのように考えたのか」のように自分の思いや考えを伝えることに苦手意識をもっている子が多い。道徳で、「教室は間違えるところだ」を学習し、その詩を教室の前面に掲示して、安心して間違えてもよい雰囲気をつくったり言葉がけをしたりしているので、発表が少しずつ増えている。

算数では、単純分割の少人数で学習しているが、発表するときの緊張感や不安感もやや少ないようで、どの子も挙手する回数が多く見られるようになってきた。

また、パワーノート(自主学習用ノート)に、算数で学習した「円」や「わり算の筆算」などを進んで学習してくる子が増えてきている。

## 5 指導について

導入時の課題設定として、角は直線が回転してできる図形というように動的にとらえ、角の大きさについても回転の量とみて、数値で表すことができることを指導する。次に、まるく開く扇をつくって、それを開いているいろいろな大きさの角をつくることを通して角度を量として体感させたい。また、身の回りの傾きのある階段や滑り台などの角度を傾き分度器で測ったり、腕や脚、腰などの曲げた角度を測ったりする活動を取り入れて量感を養いたい。

角の大きさを表す単位として、度(°)を使用するが、これは六十分法による表し方である。普段使い慣れている長さや重さのようなメートル法とは異なるため、角のもつ量と数値を一致させられないことが多い。そこで、一回転の角の大きさ(360°)は、地球が太陽のまわりを1周するのに1年(約360日とみなす)かかることから決められたものであることを単元の初めに指導したい。そうすることで、角をかいたり角度を測ったりするときの見積もりとして体感してとらえた角度を正しく数値化できるようにしたい。また、一回転の4分の1である直角が90°であることを覚えさせるのではなく、この360°から類推し理解させたい。

単元の導入時の課題にストーリーをもたせ、第2時以降も、宇宙空間のいろいろな位置に星があることを設定することで、180°より大きい角が存在することに気づかせ、思考につながりや広がりがある学習となるようにしたい。また、その大きさの判断において「180°より○°

大きい」「 $360^\circ$ より $0^\circ$ 小さい」という2通りの考え方があることに気づかせたい。

部会テーマ「友達の思いや考えを受け止め、自分の思いを伝え合う子どもの育成」を受けて、算数では、見通しを立てて問題解決に臨むよう指導していく。見通しとは、答えの見積もりだけでなく、課題に対して既習事項のどんなことが使えるのか、今までの問題とどんなところが違うのかなどの思いである。その思いを素直に発言させたい。また、友達の考えを聞いて、「○○さんはなぜそのように考えたと思うのか」と問いかけたり、児童の発表を中断し、「○○さんの考えの続きを考えてみよう」と投げかけたりする。そうすることによって、友達の考えをしっかりと聞くことになるとともに、友達とつながって学習することになるものと考えた。

## 6 指導計画（10時間配当）（本時1/10）

時	学習内容	ねらい	関	考	表	知	評価規準
1 本時	回転してできる形を角ととらえる。	回転してできる形の角を量ととらえ、数値化できることが分かる。	○	◎			(考)回転してできる形の角を量ととらえ、数値化できることが分かる。
2	まるく開く扇をつくり、いろいろな大きさの角をつくる。	まるく開く扇をつくり、いろいろな大きさの角をつくる。	◎			○	(関)角づくりに興味をもち、いろいろな大きさの角を作ることができる。 (知)半回転や一回転の角の大きさについて理解できる。
3	分度器を使って角の大きさを測る。	分度器の仕組みを知り、角の大きさを測定することができる。 三角定規の角の大きさを測る。			◎	○	(表)分度器を使って角の大きさを測定することができる。 (知)三角定規の角の大きさを知ることができる。
4	$180^\circ$ より大きい角についてその大きさを工夫して測る。	$180^\circ$ より大きい角を工夫して測ることができる。		◎		○	(考)測り方を工夫して $180^\circ$ より大きい角を測ることができる。
5	いろいろな大きさの角をつくる。	角の大きさの量感を養う。	◎	○			(関)見当をつけていろいろな大きさの角を作ることができる。
6	角のかき方を考え、分度器を使って角をかく。	角のかき方を知り、分度器を使っていろいろな大きさの角をかくことができる。			◎	○	(表)角のかき方を理解し、分度器を使っていろいろな大きさの角をかくことができる。
7	かたむき分度器で、身の回りのいろいろな角(かたむき)を測る。	かたむき分度器をつくり、角の大きさを測ることができる。	◎			○	(関)いろいろな角の大きさを進んで測ろうとする。 (表)かたむき分度器を正しく使うことができる。
8	三角定規を組み合わせた角の大きさを考える。	三角定規を組み合わせた角の大きさを考えることができる。		○	◎		(表)三角定規を組み合わせてできた角の大きさを求めたり、角をつくったりできる。
9	練習						
10	たしかめ道場						

## 7 本時の目標

- ・ロケットの回転の量を自分なりの方法で調べようとする。
- ・回転の具合を表すことを考えることによって、角を量としてとらえることができる。
- ・角度を表すために、細かい単位の必要性を感じとることができる。

## 8 準備物

児童…プリント、三角定規、全円分度器、  
教師…まるく開く扇、算数グッズ

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援 (・) と 評 価 (☆)
<p>○問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>それぞれの星にたどり着くには、ロケットをどれだけ回転すればよいのかを、航空管制塔からどのように伝えればよいのだろうか。</p> </div> <p>○どのように調べたらよいのか見通しを立てて、3人グループで調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・進む向きだから長さを測ろう。</li> <li>・まわく回るから糸で調べよう。</li> <li>・回転した形だから折り紙でつくって考えよう。</li> <li>・アやイの星に行くための回転は、三角定規の形に似ているな。</li> </ul> <p>○調べ方とその結果をグループ毎に発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直線や曲線の長さを比べたのでは、たくさん回転するはずのものと矛盾する。</li> <li>・三角定規の形と同じものがある。</li> </ul> <p>○角の定義を聞く。</p> <p>○三角定規の角のいくつ分かを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アの星までの角は三角定規の一番小さい角と同じ。</li> <li>・ウの星までの角は三角定規の角のいくつ分かでは表せない。</li> <li>・エの星までの角は直角である。</li> <li>・時計の目盛りで考えると良い。</li> </ul> <p>○全円分度器を見て、次時はこれに似ているまわり扇をつくることを聞く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロケットが今向いている向きから星に向かう向きに変えるために、どう回転すればよいかを考えることを補足説明する。</li> <li>・自分たちの持っている算数グッズや教師の算数グッズを利用するように促す。</li> <li>・方法が見つからない子には、扇を広げて見せ、視覚的にとらえさせる。</li> </ul> <p>☆ロケットの回転の量を自分なりの方法で調べようとしているか。 (発言・行動観察…関・意・態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既習のかさや重さの比べ方を思い出させ、任意単位が必要であることを気づかせる。</li> </ul> <p>☆角を量としてとらえることができているか。(プリント…考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角定規の角のいくつ分では表せない角があることに気づかせる。</li> </ul> <p>☆もっと小さな単位が必要であることを気づいたか。 (発言・行動観察…考)</p>

10 授業の観点

単元導入としての本時の学習課題は、角を量としてとらえさせることに効果的であったか。