

算数科 学習指導案

授業者 保森 智彦

1 日 時 平成18年9月7日(木) 第5校時

2 学 年 第4学年 16名

3 単 元 角

4 単元について

○ 第3学年において、「直角」「頂点」「辺」の意味、長方形・正方形・直角三角形の定義や性質を理解するとともに、図形の構成要素に着目して、直角三角形や長方形、正方形を作図する学習をしている。本単元では、回転の大きさを表す量としての角の意味理解や、角を重ねて測り、角の大きさが形や辺の長さに関係ないことを見つけ出すなど、角についての概念をとらえさせるとともに、角の大きさを正しく測定したりかいたりすることをねらいとする。

① 「角」では、三角定規の角について、その意味、構成要素の頂点・辺を理解する。

② 「角の大きさ」では、まず、辺の開き具合としての角の大きさを、紙を重ねて間接比較したり、三角定規の1つの角を単位として任意単位により比較したりする方法を考える。

次に、角を回転の量としてとらえて角の変わり方を教具を操作して調べ、既習内容の直角に着目して分度器の仕組みを理解し、1直角～4直角の角の大きさや角の単位「度(°)」を理解する。

さらに、分度器でいろいろな角の大きさを測定する方法を理解し、180°以上の角の測定の仕方も考え、正しく測定する。また、分度器を用いて角をかく手順を理解してかいたり、三角定規の角の大きさを測定して理解する。

③ 「チャレンジ」では、角の学習の発展として、一組の三角定規を組み合わせ、いろいろな大きさの角を多様につくる活動を通して、できた角からきまりを見つけ、帰納的に考えて15°ずつのすべての角度を見出すことをねらいとして発展的な学習を取り入れる。

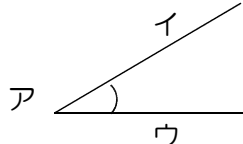
本単元では、アニメーション教材を活用し、回転の大きさを表す量としての角を動的に見せることにより、児童の学習への興味・関心を高め、角の意味理解の定着をより図ることをねらう。また、角の大きさを正しく測定したりかいたりする学習をアニメーション教材を活用することで、その手順をより理解し、正しく測定したりかいたりすることをねらう。

○ 本学級の児童は、コンピュータ室の児童用コンピュータにフラッシュプレーヤーがインストールされていないため、フラッシュコンテンツを用いたアニメーション教材を活用した学習経験はない。しかし、画像配信装置やプロジェクタによる提示などにより、算数科だけでなく理科の星の観測など他教科において、少しずつアニメーション教材にふれてきた。

本学級の児童の「直角、頂点、辺」の意味理解、「長方形・正方形・直角三角形の定義や性質の理解」「直角三角形や長方形、正方形の作図」の定着状況を把握するため、実態調査を行った。

1. 図形の構成要素、頂点、辺の位置と名称を理解し、指摘することができる。

問題…下の角の図で、ア、イ、ウにあてはまる言葉を書きましょう。



正答 ア…頂点(81%) イ…辺(75%) ウ…辺(75%)

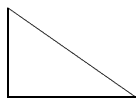
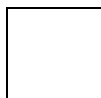
2. 長方形・正方形・直角三角形の定義が分かり、作図することができる。
問題…点と点を直線でつないで、長方形や正方形、直角三角形をかきましょう。

図省略

正答率（93.7％）

3. 直角のある図形を指摘することができる。

問題…直角のある図形に○をつけましょう。



正答率（100％）

この実態調査によって、第3学年「形」での学習はおおむね定着しているが、1.の「図形の構成要素、頂点、辺の位置と名称を理解し、指摘することができる。」については、定着状況が低下しているため、既習内容を復習させる必要がある。

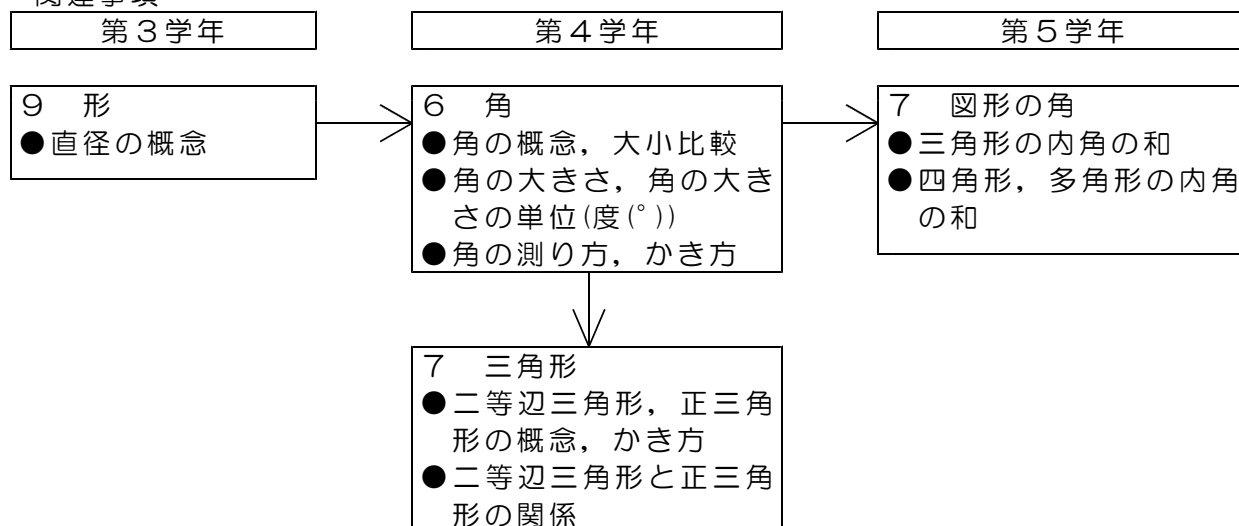
- 指導にあたっては、まず、これまでの既習内容で、定着率が低下している内容について個別に指導したり、まなびタイム等の時間を使って復習したりして、3年生「形」の内容について確認する。

① 「角」では、角を紙に写し取って間接比較する活動を取り入れるとともに、本単元の基礎・基本となる用語（角、頂点、辺）について、ノートに書いたり言葉で繰り返したりして定着を図る。

② 「角の大きさ」では、アニメーション教材を活用することで、回転の大きさを表す量としての角の概念や、1直角～4直角などの意味について理解の定着をより確かにする。また、分度器で角の大きさを測定したりかいたりする手順を正しく理解させるため、アニメーション教材を活用することでより理解の定着を図りたい。

③ 「チャレンジ」では、一組の三角定規を組み合わせる活動を取り入れ、できた角の大きさを順に並べて考えることで、きまりを見つけることができることと、きまりを適用させて考えれば、すべての角を見出すことができることの楽しさを味わわせたい。

5 関連事項



6 単元の目標と評価規準

●単元の目標

○角の大きさについて理解し、それを測定することができるようにする。

・角の大きさを回転の大きさにとらえ、その単位と測定の意味について理解する。

・角の大きさの単位(度(°))について知る。

○評価規準

	評 価 規 準
関心・意欲 ・態度	○身の回りの角を進んで調べたり，必要な角を進んで作ったりしようとする。
数学的な考 え方	○角を重ねて測り，角の大きさが形や辺の長さに関係ないことを見つけ出している。
表現・処理	○分度器を用いて角を測ったり書いたりしている。
知識・理解	○回転の大きさを表す量としての角の意味を理解し，角の大きさを表す「(度(°))」が分かる。

※上記をB規準とし，それぞれ顕著な児童をA規準とする。

7 学習計画（育てたい数学的な考え方，評価の観点）

全10時間（算数9 まなびタイム・・・自由裁量1）

評価方法は①観察②発表③ノート（自力解決）④自己評価（集団解決後のノート） ⑤ペーパーテスト⑥ドリル⑦問題作り⑧自作テスト で行う。

小単元	学 習 内 容	評価の 観点				主に育てたい 数学的な 考え方	評 価 の 規 準 ②の内容 【】観点（）評価方法 ※プリントはノートに含む	時 数
		関	考	表	知			
まなびタイム （自由裁量）	直角，頂点，辺の意味，長方形・正方形・直角三角形の定義，直角三角形や長方形，正方形の作図を復習する。			○	◎		【知】直角，頂点，辺の意味，長方形・正方形・直角三角形の定義を理解できる。（ノート） 【表】直角三角形や長方形，正方形が作図できる。（ノート）	1
①角	三角形の角を写し取り，重ねてその大きさを比べ，角の定義と角・頂点・辺の用語を知る。	○			◎		【知】角の定義と，角・頂点・辺の用語が分かる。（発表，ノート）	1
②角の大きさ 本時 6/10	辺の開き具合としての角の大きさを比べる。		◎		○	統合的な考え方	【考】角を写し取って間接比較したり，三角定規の角をもとに任意単位で比較したりして，角の大小を考えることができる。（観察，発表，ノート）	1
	回転によってできる角の大きさや単位(度(°))を知る。 ※アニメーション教材				◎		【知】1直角から4直角で表す角の大きさや，角度の単位は1回転の角を360等分したものであることが分かる。（発表，ノート）	1
	分度器の使い方を知り，180°以下の角の大きさを測定する。 ※アニメーション教材			◎	○		【表】分度器を正しく使って，180°以下の角度を測定することができる。（観察，ノート）	1
	180°以上の角の大きさを測定する。※アニメーション教材			◎			【表】分度器を正しく使って，180°以上の角度を測定することができる。（観察，ノート）	1
	分度器を用いて角をかく。 ※アニメーション教材			◎	○		【表】分度器を正しく使って，いろいろな角をかくことができる。	1

	三角定規を組み合わせてできる角の大きさを求める。 ※アニメーション教材	◎	○	一般化の考え方	【考】三角定規の角の大きさをもとに、組み合わせて作った角の大きさを式に表すことができる。(発表, ノート)	1
③まとめ	セレクトプリントを活用し、学習内容の習熟を図る。	○	○	○	【関】自分でプリントを選んで学習のまとめをしようとする。(観察, 自己評価)	1
④チャレンジ	三角定規を組み合わせてできる角のきまりを考える。	○	◎	帰納的な考え方	【考】三角定規を組み合わせて作った角の大きさからきまりを見つけ、すべての角の大きさを見つけることができる。(発表, ノート)	1

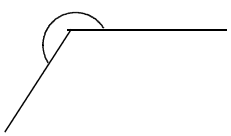
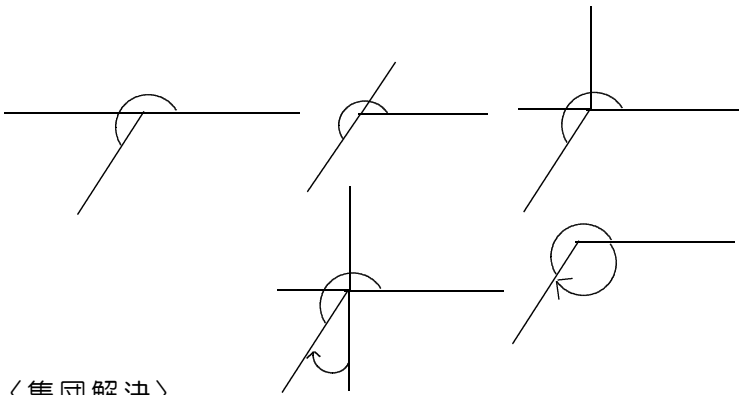
8 本時の目標

○分度器を正しく使って、 180° 以上の角度を測定することができる。

9 準備物

○アニメーション教材、コンピュータ、プロジェクタ、ワークシート、分度器

10 学習過程

	学 習 活 動	教 師 の 働 き かけ 支援(○)と評価(△)【方法】 ☆十分満足できると判断される状況 ★努力を要する状況の児童への手だて
課題をつかむ	○分度器の使い方を想起し 45° を測定する。 ○課題を把握する。 180° より大きい角の 角度の測り方を考えよう。 	○アニメーション教材を用いて 180° 以下の角の大きさの測定方法を想起させる。 ○アニメーション教材を用いて課題提示することで、回転の大きさを表す量としての角について理解を深めさせ、 180° 以上の場合の測定方法について課題意識を持たせる。
課題の追求	〈自力解決〉 ○プリントに自分の考え方を書く。  〈集団解決〉 ○考えを発表する。 ・$180^\circ + 70^\circ = 250^\circ$ と考える。 ・$1 \text{ 直角} \times 2 + 70^\circ = 250^\circ$ と考える。 ・$1 \text{ 直角} \times 3 - 20^\circ = 250^\circ$ と考える。	○既習内容を想起させ、分ければ測定できることを気づかせる。 △角の大きさを分割して測定しているか。 【観察】 ☆十分満足できると判断される状況 ・加法や減法の考え方で多様に測定している。 ★努力を要する状況の児童への手だて ・180° と70° に分割して考えることで測定できることに気づかせる。 △友だちに自分の考えを筋道を立てて、わかりやすく説明しているか。 【発表】 ☆十分満足できると判断される状況

学 び 合 お う	・ $360^{\circ} - 110^{\circ} = 250^{\circ}$ と考える。 ○ 180° 以上の角の大きさを測定する方法をまとめる。 ・ この3つの方法が，早く正確である。 ・ 2つの方法にまとめることができる。 $180^{\circ} + 70^{\circ} = 250^{\circ}$ $70^{\circ} + 180^{\circ} = 250^{\circ}$ $360^{\circ} - 110^{\circ} = 250^{\circ}$ ○ 練習問題を解く。P 65 (5)	・ 自分の考えを順序を考え，相手を意識して話している。 ★ 努力を要する状況の児童への手だて ・ 説明の内容の固まりごとに話し，友達に理解の確認をしながら話すように助言する。 ○ アニメーション教材を用いて，早く正確な方法はどれか考えさせる。 ○ アニメーション教材を用いて，分度器を正しく使って 180° 以上の角の大きさを測定する方法をまとめる。 △ 分度器による測定方法を理解しているか。【観察】 △ 分度器を正しく使って， 180° 以上の角度を測定しているか。 【ワークシート・観察】 ☆ 十分満足できると判断される状況 ・ 加法や減法の考え方で多様に角の大きさを求めている。 ★ 努力を要する状況の児童への手だて ・ 前の問題では加法と減法の考え方のどちらがわかりやすかったか想起させる。
ま と め	○ 本時のまとめをする。 〈自己評価〉 ・ ワークシートにふきだし形式で書く。 〈相互評価〉 ・ 感想を発表する。	○ 本時でわかったこと，友だちとのかかわり，自己評価等を自由にワークシートに書くようにしていく。 △ 本時の学習内容や学び方について自己評価できたか。 【ワークシート・発表】 ☆ 十分満足できると判断される状況 ・ 友だちの考えのよさや学び方のよさに気付いている。 ★ 努力を要する状況の児童への手だて ・ 観点を決めて自己評価するように助言する。