

第4学年 算数科学習指導案

指導者 三浦 裕子 (TM)

倉田 一広 (TK)

1 単元名 角の大きさの表し方を調べよう

2 目 標

- 角の大きさを回転の大きさとして捉え、角の大きさの単位について知り、角の大きさを測定したり、角をかいたりすることができる。 (知識・技能)
- 図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすることができる。 (思考・判断・表現)
- 分度器を用いて角の大きさを測定した経験を振り返り、数学のよさに気づき学習したことを今後の学習に活用しようとしている。 (主体的に学習に取り組む態度)

3 単元と児童

○児童について (男子10名 女子8名 計18名)

算数の学習が好きで、意欲的に学習に取り組む児童が多い。しかし、問題や計算が複雑になったり、考え方を説明する場面になったりすると、問題解決に向かう意欲に差が見られる。見通しの場を充実させたり、学習コーナーを設置したりして、問題を解決しようとする意欲を高められるようにしてきた。

本単元に関するレディネステストを行った。その結果を見ると、ほぼ全員が三角定規の角の中から直角になっている角を見付けることができている。しかし、角の大きさの大小関係を考える問題では個人差が見られた。三角定規の角の大きさを比較する問題で、直角の角が一番大きい角だということを理解できていない児童もいたので、角の大きさについての感覚を豊かにする必要があると考えられる。

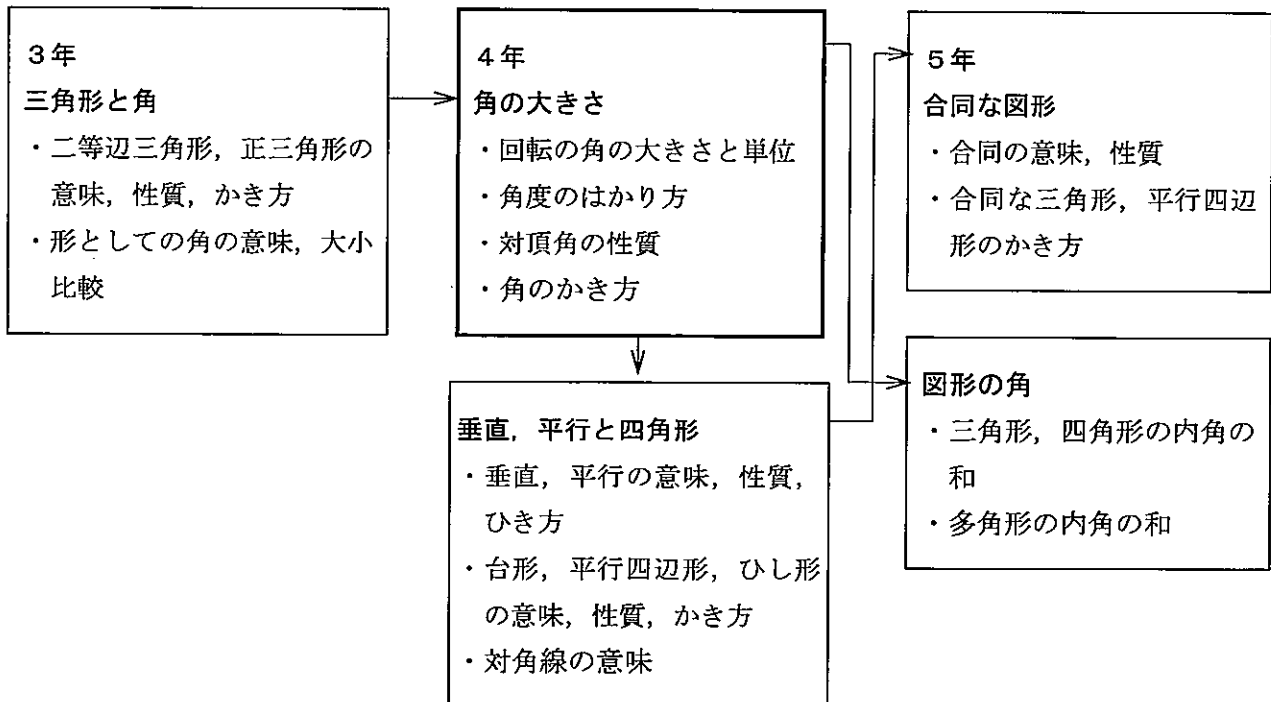
○単元について

角については、第2学年では直角の形について、第3学年では二等辺三角形や正三角形に関わって大きさが同じ角について学習している。そして、一つの頂点から出ている2本の辺が作る形を角といい、角の大きさは辺の開き具合であることを学習している。

本単元は、角の大きさを回転の大きさとして捉え、角の大きさの単位「度(°)」を用いて角の大きさを測定するとともに、角の大きさの観点から、これまでに学習してきた図形の理解を一層深めることを主なねらいとしている。

量については、第3学年までに長さ、かさ、重さなどについて、その大きさを単位を用いて数値化して比較、測定することを学習してきた。角度という量についても、既習の長さ、かさ、重さなどと同じように単位の何こ分と考えて表現する方法や測定のしかたについて学習する。はじめに、分度器を用いた180度までの角の大きさの測定の仕方を学習する。そして、半回転した角の大きさが180度であることや一回転した角の大きさが360度であることを基に、180度より大きい角の大きさの測定のしかたや表現のしかたを学習する。また、角の大きさに着目して三角形をかいたり、正三角形の角の大きさを測定したりして、これまでに学習してきた辺の長さや構成要素の数だけではなく、図形の角の大きさに着目して、図形を多面的に考察する学習を行う。これは、第5学年の合同な図形の学習につながる。

本単元に関わる単元の系統は以下の通りである。



○指導にあたって

本単元では，単に角の大きさの測定や表現にとどまらず，角の大きさについての感覚を豊かにすることも大切である。そこで，以下の点を重視していくようにしたい。

- ・角の大きさの見当を付ける活動を重視する。

分度器の用い方に慣れるまで時間がかかることが考えられる。そこで，図形の角の大きさを測定したり，示された角の大きさを作り確かめたりする活動を多く取り入れる。その際，角の大きさについての感覚を培う観点から，角の大きさの見当を付けてから問題解決に取り組むようにする。例えば，「90度より小さい。」，「180度より大きく270度より小さい。」というように，直角の大きさを基準として角の大きさを判断できるようにしたい。

- ・問題解決の過程や結果を，図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動を重視する。

本単元では，直角の大きさが90度であることや一回転した角の大きさが360度であることを基に，角の大きさを柔軟に表現できるようにする。伝え合う場面では，自力思考の場面で難儀していた児童が問題解決の過程を視覚的にとらえられるようにするために，補助線を引いたり，式に表したりして図と式を関連させて説明させる。また，自分の考えと比較することで，考えを広げたり，深めたりすることができるようにする。

- ・T Tを効果的に活用する。

児童の困り感やつぶやき，よりよい考えを全体で共有することができるようにするために，情報交換を随時行う。また，児童の様子を見取り，寄り添った支援をするために，全体を指導するTと補助的な指導をするTを適宜入れ替えながら指導にあたる。

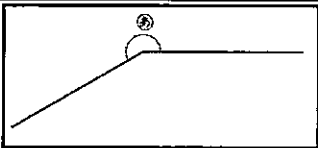

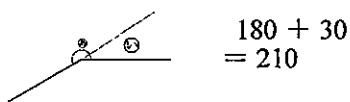
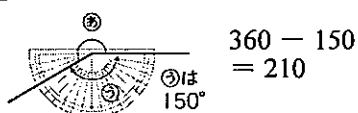
時間	ねらい	主な学習活動	形態	評価規準		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	・半直線を回転させると、いろいろな角の大きさの角ができることを理解する。	・2枚の円を組み合わせて、いろいろな角を作る。 ・見目で角の大きさを比べる。 ・角の大きさを、「直角」を単位にして表す。	一斉 TT	○半直線の回転を用いて、角の大きさや角の作り方を理解している。		
2	・分度器の観察を通して、角の大きさの単位「度(°)」を知り、角の大きさの表し方を理解する。	・分度器の目盛りの構造を調べる。 ・角の大きさの単位「度(°)」と、1直角=90度の関係を知る。	一斉 TT	○分度器の観察において分かったことを用いて、角の大きさを表す単位「度(°)」や角の大きさの表し方を理解している。		
3	・分度器を用いて角の大きさを測定することができる。	・分度器を用いた角の大きさの測定の仕方を知り、いろいろな角の大きさを測定する。 ・90度より大きいか小さいかに着目して見当を付けてから角の大きさを測定する。	一斉 TT	○分度器を用いて、いろいろな角の大きさを測定することができる。		
4	・対頂角の大きさの求め方について、180度を基にして考え、説明することができる。	・対頂角の大きさを分度器で測定する。 ・対頂角の大きさを計算で求める方法について考える。	一斉 TT		○対頂角の大きさの求め方について、180度を基にして考え、説明している。	
5 本時	・180度より大きい角度の測定の仕方について、180度や360度の角に着目して考え、図や式を用いて説明することができる。	・210度の大きさの角の測定の仕方を考える。 ・友達の図を見て、その考えを式に表したり、説明したりする。	一斉 TT		○180度より大きい角度の求め方について、180度や360度の角に着目して考え、図や式を用いて説明している。	
6	・分度器を用いて三角形をかく方法について考え、説明することができる。	・決められた1辺と2つの角の大きさから、三角形をかく方法を考える。 ・分度器を用いた角のかき方や三角形のかき方を知る。	一斉 TT		○1辺とその両端の角に着目して、三角形のかき方を考え、説明している。	
7	・分度器を用いて角や三角形をかくことができる。	・いろいろな大きさの角をかく。 ・決められた1辺と2つの角の大きさから、三角形をかく練習問題に取り組む。 ・正三角形の角の大きさを調べる。	一斉 TT	○分度器を用いて角や三角形をかくことができる。		
8	・数学的活動を通して学習内容の理解を深め、角の大きさについての興味を広げる。	・坂道分度器を用いて、身の回りの斜面の角度を測定する。	一斉 TT			○学習内容を生かして角度を測定し、角の大きさについて興味を広げている。
9	・学習内容の定着を確認し、理解を確実にすることができる。	・「たしかめよう」に取り組む。(シールラリー)	一斉 TT	○分度器を用いて角の大きさを測定したり、角をかいたりすることができる。		○単元の学習を振り返り、数学のよさに気づき、学習したことを今後の学習に活用しようとしている。

5 本時の実際 (5/9)

(1) ねらい

180度より大きい角度の求め方について、180度や360度の角に着目して考え、図や式を用いて説明することができる。

(2) 本時の展開

段階	時間	学習活動	形態	教師の支援◇・評価◆	
				三浦 (TM)	倉田 (TK)
つかむ	5	1 問題を把握し、学習課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">(問) ⑤の角度は何度ですか</div> 	全	◇前時までとの違いを問い掛け、180度より大きく、分度器で直接測定できないことに気づき、本時の課題をつかむことができるようにする。	◇児童のつぶやきや反応を板書して可視化し、課題につながるようにする。
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">(課) 180°より大きい角度は、どのようにもとめるのだろうか。</div> <ul style="list-style-type: none"> ・何度くらいになるか答えの見当を付ける。(270°より小さい) ・解決方法の見通しをもつ。 		◇前時の対頂角の大きさの学習を振り返ることで、「計算での求め方」の見通しをもつことができるようにする。	◇自分の考えが友達に伝わるように、図に補助線を引いたり、数値を書き込んだりするように助言する。
考える	7	2 自力思考に取り組む。 ・分けて考える ・180度とあと何度 ・360度まであと何度	個	◇一つの考え方を表現できた児童には、別の考え方ができないか問い掛け、多様な考えをもつことができるようにする。	
学び合う	18	3 考えを発表し、学び合う。 ①180°にたす方法1  $180 + 30 = 210$ ②180°にたす方法2  $180 + 30 = 210$ ③360°からひく方法  $360 - 150 = 210$	全	◇考えの図を提示し、他者説明を取り入れ、図と式を関連させて考えることができるようにする。	◇机間指導をしながら、困っている児童の支援をしたり、児童のつぶやきを全体広めたりして、学び合いが深められるようにする。
				◇学び合いが深まるようにできるだけ児童の考えをつなぎながら問題解決に向かっていくようにする。	◇③の考えが児童から出なかった場合は、③の図を示し、多様な考えがあることに気付くことができるようにする。
				◇それぞれの求め方について児童の言葉でネーミングし、求め方のポイントを明確にする。	
まとめる	5	4 学習のまとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">180°より大きい角度は、180°にたす方法や360°からひく方法でもとめる。</div>	全	◆180度より大きい角度の求め方について、180度や360度の角に着目して考え、図や式を用いて説明している。【思考・判断・表現】(行動観察・ノート分析・評価問題)	
深める	5	5 評価問題に取り組む。	個	◇早くできた児童用の問題を用意し、個に応じた支援ができるようにする。	◇机間指導をして一人一人の状況を把握しながら、つまづいている児童の支援をする。
振り返る	5	6 本時の学習を振り返る。	個全	◇児童の頑張りを称賛し、次時への意欲につなげる。	

実践報告書

秋田県東成瀬村立東成瀬小学校

指導者 三浦裕子
倉田一広

1 授業の特徴

半回転した角の大きさが180度であることや一回転した角の大きさが360度であることを基に、180度より大きい角の大きさの測定のしかたや表現のしかたを学習する。伝え合う場面では、自力思考の場面で難儀していた児童が問題解決の過程を視覚的にとらえられるようにするために、補助線を引いたり、式に表したりして図と式を関連させて説明させる

指導にあたって、本単元では、単に角の大きさの測定や表現にとどまらず、角の大きさについての感覚を豊かにすることも大切である。そこで、以下の点を重視していくようにした。

(1) 角の大きさの見当を付ける活動の重視

分度器の使い方に慣れるまで時間がかかることが考えられる。そこで、図形の角の大きさを測定したり、示された角の大きさを作り確かめたりする活動を多く取り入れた。その際、角の大きさについての感覚を培う観点から、角の大きさの見当を付けてから問題解決に取り組むようにした。例えば、「90度より小さい。」「180度より大きく270度より小さい。」というように、直角の大きさを基準として角の大きさを判断できるようにした。

(2) 問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動の重視

本単元では、直角の大きさが90度であることや一回転した角の大きさが360度であることを基に、角の大きさを柔軟に表現できるようにした。伝え合う場面では、自力思考の場面で難儀していた児童が問題解決の過程を視覚的にとらえられるようにするために、補助線を引いたり、式に表したりして図と式を関連させて説明させた。また、自分の考えと比較することで、考えを広げたり、深めたりすることができるようにした。

(3) T Tの効果的な活用

児童の困り感やつぶやき、よりよい考えを全体で共有することができるようにするために、情報交換を随時行った。また、児童の様子を見取り、寄り添った支援をするために、全体を指導するTと補助的な指導をするTを適宜入れ替えながら指導にあたった。

(4) 導入の工夫

全員に興味をもたさせるために、「？」を3つ掲示し、復習しながら、本時の課題につながるようにした。

(5) ペア・グループ学習の活用 ※今年はコロナのためグループは行っていない。

次のような点で、ペア学習は有効であると考え、授業の中に取り入れている。

- ①答え(解決方法)の見通しをもつきっかけになる。
- ②自分の考えが確かなものになる。
- ③説明する機会や友だちの考えを聞く機会が増える。
- ④自己評価ができる。
- ⑤よりよい考えをつくりあげることができる。
- ⑥説明する力がつく。

(6) 教具の工夫

別紙の資料にあるような手作りの教具を準備し、児童の思考や説明のために役立てた。

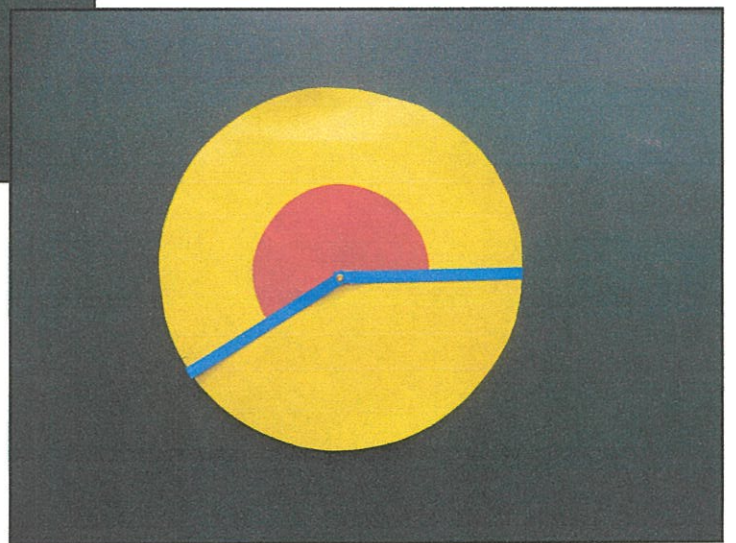
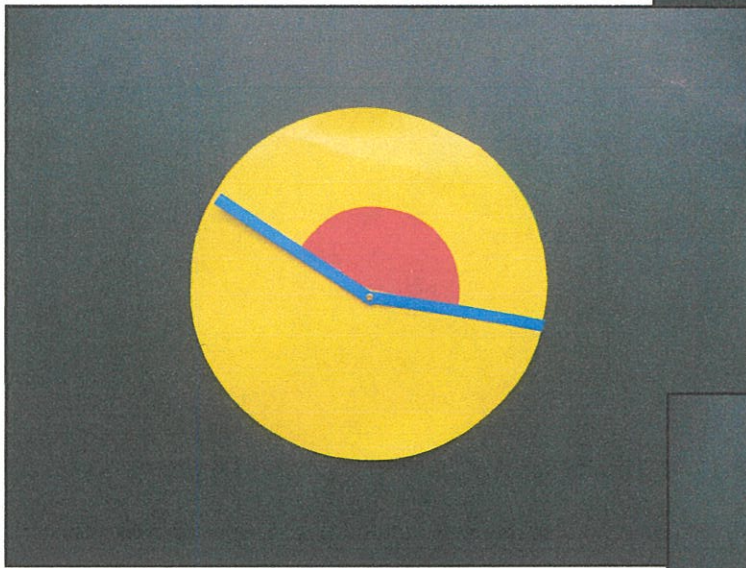
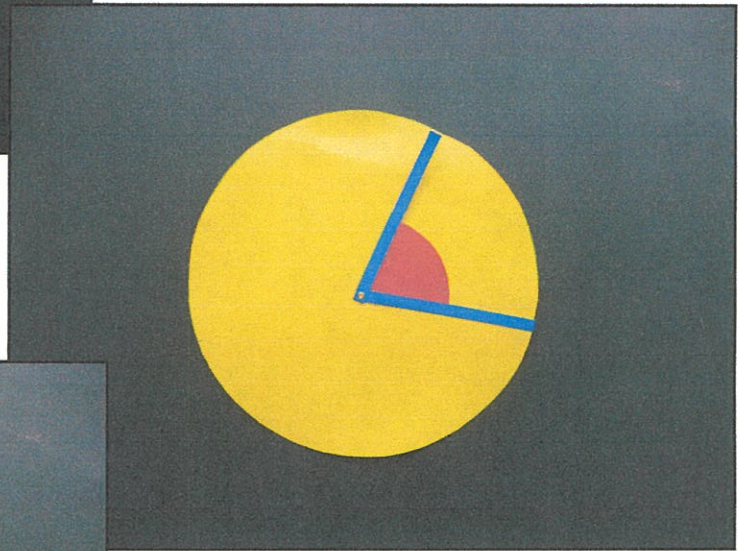
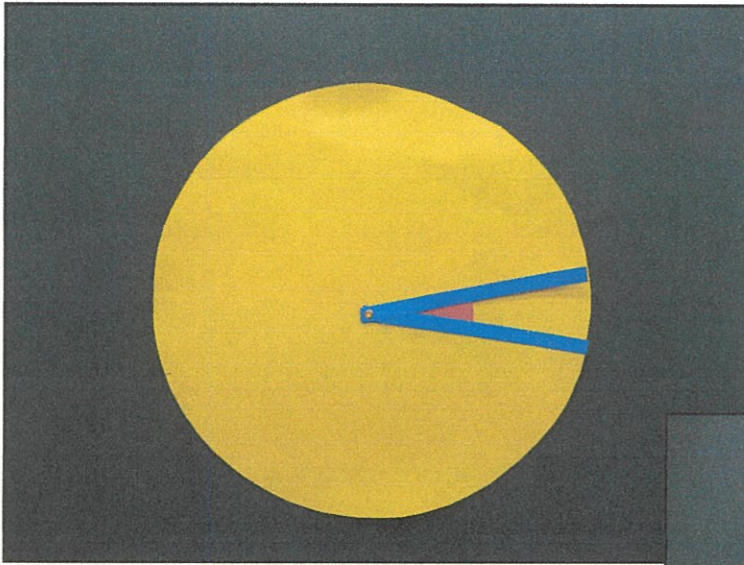
参考資料 1 ~角の大きさを示す教具。

参考資料 2 ~角の大きさを示す教具。(児童用・一人一人に)

2 成果(生徒への効果)

- (1) 指導案検討会・模擬授業・研究授業・研究協議と共同研究を推進することで、子どもに寄り添った授業を構築することができている。
- (2) 教具の準備、提示の工夫により、問題との出会いにワクワク感を感じることができ、集中して学習に取り組むことができた。
- (3) みんなでの説明、他者説明など、説明のしかたを工夫したり、説明する機会を多くすることで、学級全員に説明する力がついてきている。
- (4) 既習内容(学びの跡)など、学習環境を整えることで、考えの手がかりになったり、既習内容を活用したりする姿が見られた。
- (5) T Tの強みを生かし、きめ細やかに対応することで、一人一人の思考を見取ることができている。

參考資料 1



參考資料 2

