

第4学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 角の大きさの表し方を調べよう

2 単元について

(1) 児童について

本学級の児童は、算数の授業に対して意欲的に取り組み、思ったことや考えたことなどを素直に言葉にしている。単元テストの学級平均を見ると87点であり、全体的には概ねできている。しかし、学力低位の児童は2割ほどいる。

また、アンケート結果を見ると、算数はほとんどの児童が好きで、前向きに取り組んでいる。授業の話し合いについての質問では、話し合いのよさや効果を感じている児童も、多くいる。しかしながら、思考する場面では考えが進まず意欲が低下していく児童もいる。ペアやクラス全体で学び合う中で、自分の考えを持つヒントとなったり、友達の考えを聞いて気づけたりしながら、思考が止まっている児童の考えを一步進められるようにしたい。

また、視覚的にとらえることが得意な児童もいれば、聴くことが得意な児童もいるため、板書や教具を工夫しながらユニバーサルデザインの視点に立って、授業を展開していきたい。

【学習についてのアンケート】

1	算数の勉強は好きですか。	当てはまる 16人	どちらかと言えば、当てはまる 5人	どちらかと言えば、当てはまらない 2人	当てはまらない 1人
2	分からないことを質問しやすい雰囲気での授業が行われていますか。	当てはまる 16人	どちらかと言えば、当てはまる 5人	どちらともいえない 3人	当てはまらない 1人
3	授業の中で、話し合ったり、交流したりすることで、自分の考えをしっかりと持てるようになりましたか。	当てはまる 15人	どちらかと言えば、当てはまる 6人	どちらともいえない 2人	当てはまらない 1人
4	話し合いから、自分の考えが変わったり、深まったりしたことがありますか。	当てはまる 18人	どちらかと言えば、当てはまる 5人	どちらともいえない 1人	当てはまらない 1人

【非認知能力についてのアンケート】

1	自分は、算数でよくやっている方だと思う。(自己効力感)	とても思う 13人	思う 6人	どちらかと言えば、思う 5人	思わない 1人
2	気が散ってしまうことはありません。(勤勉性)	全くその通りだ 15人	その通りだ 8人	その通りでない 1人	全くその通りでない 1人
3	授業中、友達が説明している時に、その子たちのじゃまをしないで話を聞いている。(自制心)	全くその通りだ 19人	その通りだ 5人	その通りでない 1人	全くその通りでない 1人
4	失敗しても、やる気がなくなってしまうことはありません。(やり抜く力)	全くその通りだ 17人	その通りだ 3人	どちらでもない 2人	その通りでない 2人

(2) 教材について

本単元は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第4学年 B (5) 角の大きさ

(5) 角の大きさに関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 角の大きさを回転の大きさとして捉えること。

(イ) 角の大きさの単位(度 $^{\circ}$)について知り、角の大きさを測定すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 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。

本単元では、角の大きさを回転の大きさとしてとらえ、角の大きさの単位「度 $^{\circ}$ 」を用いて角の大きさを測定したり角をつくったりすることができるにする。また、角の大きさの観点から、これまで学習した図形の理解を深められるようにする。

(3) 指導について

児童はこれまでに、1つの頂点からでていく2本の辺がつくる形を角といい、角の大きさは、図形の辺の長さに関係なく、角の大きさは辺の開き具合で決まることについて学習してきた。また、直角や角の大きさを三角定規を用いた直接比較や間接比較をする活動もしてきている。しかしながら、「角の大きさ」のレディネスを行った結果、角や直角についてしっかりと理解できている児童が25%しかいなかった。

そこで本単元では、絵や図、実際の操作などでイメージを持たせながら、角の大きさを回転の大きさとしてとらえ、角の大きさの見当をつけることができるようにしていきたい。その際、複線型・ペア・個と学習形態を考慮しながら思考を深めさせていきたい。

また、学習に必要な語句や器具の使い方を動画などを用いて確認し、知識・技能の定着も図りたい。

3 学校課題との関わり

研究主題

「進んで考え学び合う児童の育成～一人一人のよさを生かす授業づくり・学級づくり～を通して」

めざす算数の授業像 ・子供たち一人一人のよさを生かす授業

・児童が主体的に考える授業

めざす学級像

・お互いに認め合える学級

研究仮説

- ・一人一人のよさを生かし、児童が主体的に考える授業ができれば、学ぶ楽しさを実感し、学力が伸びるであろう。
- ・一人一人のよさを生かし、互いに認め合える学級づくりを行えば、よりよく学び合うことができ、学力が伸びるであろう。
- ・家庭との連携を深めれば、児童への理解や支援が増し、学力が伸びるであろう。

<手立て1>児童が学び合う授業

- ①課題解決の場面では、児童が多様な考え方や理解の仕方などの特性に応じて学び方を選択できるように複線型を設定し、思考を深められるようにする。

<手立て2>一人一人のよさを生かす

①児童の素直な反応やつぶやきを大切に、授業を展開していく。

<手立て3>ユニバーサルデザインの視点に立った授業展開

①基準線や半直線に色を付け、辺の開き具合について視覚的に捉えさせる。

②その場の状況判断が苦手な児童でも安心して学習に向かうことができるよう、学習形態のルールを確立する。

4 単元目標

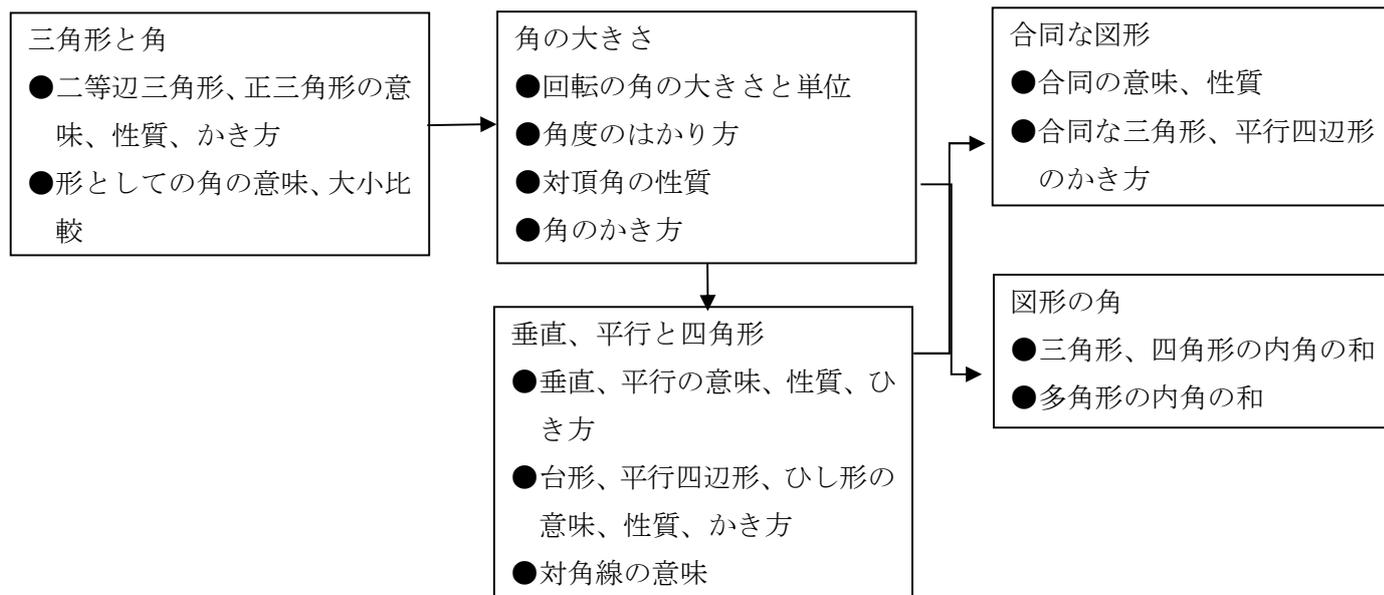
角の大きさについて単位と測定の意味について理解し、角の大きさを測定したり角をかいたりできるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して角の大きさや図形について考察する力を養う。また、角を測定した経験を振り返り、学習に生かそうとする態度を養う。

5 単元の学習系統

【3年】

【4年】

【5年】



6 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
角の大きさを回転の大きさとしてとらえることを理解し、それらを活用して角の大きさの単位(度°)や分度器を用いて角の大きさを測定したり、必要な大きさの角を作ったりすることができる。	図形の角の大きさに注目し、角の大きさや三角形などの図形を考察し、説明している。	分度器を用いて角の大きさを測定するなどの数学的活動を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

7 単元の指導計画・評価計画

時数	○ねらい・学習活動	評価規準（評価方法） ・：指導に生かす評価 ○：記録に残す評価		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 本時	○半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができることを理解する。 ・巻末折り込みの2枚の円を組み合わせているいろいろな角をつくり、角の大きさがどのように変わるか調べる。 ・角の大きさを、「直角」を単位にして表す。	○知① (行動観察・ノート分析)	・思① (行動観察・ワークシート)	
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。 ・分度器のめもりの構造を調べる。 ・角度の単位「度(°)」と、1直角=90°の関係を知る。	・知② (行動観察・ノート分析)		
3	○分度器を用いて角の大きさを測定することができる。 ・分度器を使った角度の測定の仕方を知り、いろいろな角度を測定する。	○知③ (行動観察・ノート分析)	・思② (行動観察・ノート分析)	
4	○分度器を用いて角の大きさを測定することができる。 ・90°より小さいか、大きいかの見当をつけてから角度を測定する。 ・三角定規のそれぞれの角度を知る。 ・2直線が交わってできる向かい合った角の大きさを調べたり、計算したりする。	・知④ (行動観察・ノート分析)	・思③ (行動観察・ノート分析)	
5	○180°より大きい角度の測定の仕方を、既習の分度器を用いた角度の測定の仕方を基に考え、説明することができる。 ・180°より大きい角度の工夫した測定の仕方を考える。 ・友達の図を見て、その考えを式にしたり、説明したりする。		○思④ (行動観察・ノート分析)	○態① (行動観察・ノート分析)
6	○分度器を使って角をかいたり、三角形をかいたりすることができる。 ・決められた2つの角と1辺の大きさから、三角形をかく方法を考える。 ・分度器を使った角のかき方や三角形のかき方を知る。	・知⑤ (行動観察・ノート分析)	・思⑤ (行動観察・ノート分析)	
7	○分度器を使って角をかいたり、三角形をかいたりすることができる。 ・いろいろな大きさの角をかく。 ・決められた2つの角と1辺の大きさから、三角形をかく練習をする。 ・コンパスを用いて正三角形をかき、3つの角度を測定し、全て等しく60°であることを確認する。	・知⑥ (行動観察・ノート分析)	・思⑥ (行動観察・ノート分析)	
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。 ・坂道分度器を作り、坂道の角度を測定する。		・思⑦ (行動観察・ノート分析)	・態② (行動観察・ノート分析)
9	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 ・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	・知⑦ (行動観察・ノート分析)	・思⑧ (行動観察・ノート分析)	○態③ (行動観察・ノート分析)

8 本時の学習計画 (1 / 9)

(1) 本時の目標

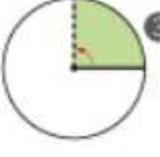
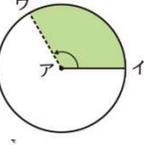
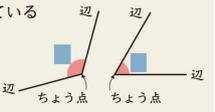
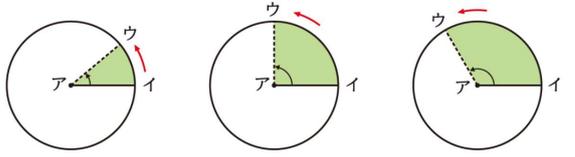
- ・半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができることを理解する。

(2) 本時の評価規準

- ・半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができることを理解している。

(知・技)

(3) 展開

学習活動 主な発問 (○) と予想される児童の反応	指導上の留意点 (・) 【評価規準】 手立て
<p>1. 角の大きさを比べる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>あ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>い</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>う</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>A い > う > あ</p> <p>B う > い > あ</p> </div> <p>○ ◎の方が円が大きいから角もおおきくなるのでは？</p> <p>2 角の大きさについて学習したことを振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1つのちょう点からでている 2つの辺がつくる形を、 角<small>かど</small>といいます。</p>  <p>角をつくっている辺の開きぐあい<small>あひ</small>を、角の大きさ<small>おほさ</small>といひます。</p> </div> <p>○ 先生たちより足が開ける人いる？その大きさを半直線<small>はんちくせん</small>でつくれるかな。</p> <p>C やってみよう</p> <p>3 いろいろな角の大きさをつくる。</p> <p>○ 半直線 (パックン) を使っていろんな角の大きさをつくり、隣と見せ合おう。</p> <p>C パックンの口が開いてきたよ。</p> <p>C 口が閉じちゃった。</p>	<p>・体力テストと絡めて導入の話をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○ 児童の関心意欲を引き出すために、教師の足の開き具合の写真を提示する。</p> <p>・中心と半直線が明確になるよう、図におこす。</p> <p>・回転に着目させるために、半直線を回転させながら視覚的に説明する。</p> <p>・児童が親しみやすいように半直線の名前を考えさせる。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>〈手立て3の①〉</p> <p>半直線の基準線を赤・回転する半直線を青で示し、どの児童も視覚的に辺の開き具合がわかるようにする。</p> <p>(パックン) に矢印をつけて、どこの角の大きさを見ればよいのか視覚的に捉えやすくする。</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>・課題内容を捉えやすくするために、T1とT2でやってみせる。</p> <p>・T1とT2で机間指導しながら、いろんな角度を見つけ、黒板にはっていく。</p> </div>

- 4 課題をたてる。
- いろいろな角の大きさができたね。先生たちの開き具合はどれかな？
 - C 小幡先生は③で、矢崎先生は④の大きさだと思うな。
 - なるほど、では、体力テストの記録として残したいけど、どうしたらいいかな。
 - C 長座体前屈みたいに○cmで表すのはどうかな。
 - C cmは、長さの単位だよな。
 - C 何か数で表せないかな。
 - この定規の長さなら、○cmといえるね。では、この長さは？
 - C それは、定規2個分の長さだよな。
 - C あっ、それはcm使っていないかも。

か 角の大きさを数で表そう。

- 5 角の大きさの表し方について自力解決する。
- C 三角定規の角をパッケンの角の大きさにあてて比べればできそうかも。
- 6 角の大きさについて話し合う。
- みんなが出した角の大きさがどのくらいなのか、自分に合った解決方法で考えてみよう。

・長さの学習を例に挙げ、○○の何個分で表すとよいことに気付かせる。
 〈手立て2の①〉
 児童の素直なつぶやきを板書に残したり、広めたりする。

指導にいかす評価

半直線の回転に着目して、角の大きさの表し方を、任意の単位を用いて考えている。
【思考・判断・表現】(行動観察・ワークシート)

〈手立て1の①〉
 課題解決は、複線型で行い、自分で選択できるようにする。
 (一人・ペア・グループ・少人数)

〈手立て3の②〉
 複線型の図を教室に掲示しておくことにより、視覚的に手順や過程を分かりやすくする。



〈手立て1の②〉
 児童の思考を止めないよう紙の三角定規をいくつか用意しておく。

○どのように考えるかまとまりましたか。今、話し合ったことをもとに、自分の考えをワークシートに書きましょう。

Aさん

④角の大きさをくわしく表そう。 名前()

いろいろな角を組み合わせ

Bさん

④角の大きさをくわしく表そう。 名前()

同じ角がいくつ分

Cさん

④角の大きさをくわしく表そう。 名前()

直角がいくつ分

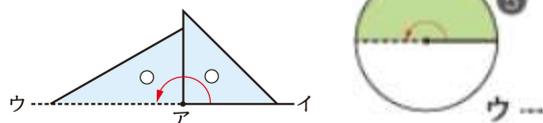
〈手立て2の①〉

児童の素直なつぶやきを板書に残したり、広めたりする。

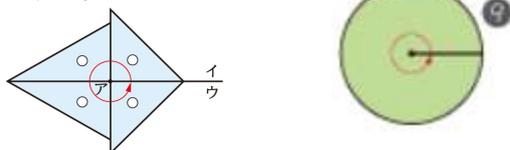
- ・練り上げる際、児童の考えや発言、パッケンの開き具合がつながるように意識して板書する。

7 2直角・3直角・4直角という表し方を知る。

⑤のように、半回転した
ときの角の大きさは、
2直角です。



⑨のように、1回転した
ときの角の大きさは、
4直角です。



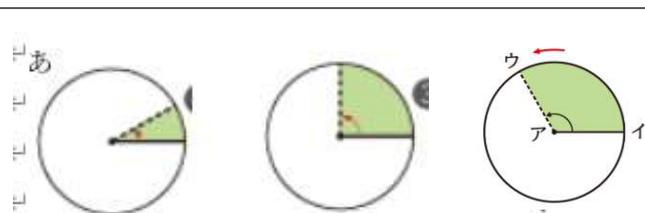
8 表しやすい方法を考える。

- 簡単に大きさを表せる方法についてみんなで話し合ってみましょう。
- C たくさんの三角定規を使うのはたいへんだよね。
- C いつでもなんでも（ノートや教科書）表しやすいのは、直角を使う方法じゃないかな。

9 まとめをする。

ま 辺の開きぐあいを変えると、いろいろな大きさの角ができる。
角の大きさは、○の何個分で表すことができる。

10 最初の場面をふり返る。



1直角より
小さい

1直角

1直角より
大きい

11 次時につなげる。

- もっとすっきりと表せる方法を考えよう

記録に残す評価

半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができることを理解している。

【知識・技能】（行動観察・ノート分析）

- ・身の回りにある物で開き具合が変化する物を探ることでより深める。
- ・鉛筆など細かい単位で考えた児童を取り上げ、より小さい単位を元にすることでより細かく大きさを表せることにつなげていく。

(5) 板書計画

6/9



あ  お  や 

辺の長さ
が同じ
角の大きさ

直角より
少し
小さい
直角より
少し
大きい

名前
パキパキ

① 
② 
③ 
④ 
⑤ 
⑥ 
⑦ 
⑧ 
⑨ 
⑩ 
⑪ 
⑫ 

同じ角が
いくつ分
あると角が
いくつ分

① A が 3 ぶん
か

→ B が 2 ぶん
→ A が 1 ぶん
→ B が 2 ぶん
→ "

① 異なる角を
組み合わせて

① 直角が
いくつ分

① 1 直角
② C が 1 ぶん

① 2 直角
② C が 2 ぶん

① 3 直角
② C が 3 ぶん

① 4 直角
② C が 4 ぶん

① 辺の長さ
が異なる
角の大き
さを表
す

① 直角
② 直角
③ 直角
④ 直角

時計
タリット

曜日
日直
()

① 角の大きさをくわしく表そう。

① 数で表す

① 〇が〇ぶん