

数学科学習指導案

公開学級 第2学年 3組 (27人)

場所 南舎3階 2年3組教室

授業者 安江 郁馬

1 単元名

4章 平行と合同

2 本時のねらい

星形の図形の先端にできる5つの角の和を予測し、既習の図形の性質を使って説明する活動を通して、さまざまな説明の流れがあることが分かり、自分の考え方を広げようとすることができる。(主体的に学習に取り組む態度)

3 本時の展開 (8/9)

過程	活動内容	研究に関わる手立て
導入	<p>1 本時の問題を確認する。</p> <p>○シミュレーションソフトで星形の先端の位置をいろいろ変えながら、どんな星形にも言えそうな図形の性質を予測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・星形の先端の5つの角の和が180°になっている。 ・先端の位置をずらしても必ず180°になる。 <p>○「どんな星形でも180°になること」を説明するためには、その根拠として今まで明らかにした図形の性質を使わなければならないことを確認する。</p>	<p>シミュレーションによる性質の予測 (生徒の主体性を引き出す手立て)</p> <p>中数研シミュレーションソフトを使い、星形の図形を自由に操作することで、いつでも言えそうなことを見出し、本時の課題へとつなげる。</p>
課題	<p>2 学習課題を設定する。</p> <p>今まで学習した図形の性質を使って、星形の先端の角の和が180°になることを説明しよう。</p>	
展開	<p>3 個人で課題を追究する。</p> <p>○今まで学習したどの図形の性質を使えば説明できそうか「学習シート」を使って見当をつける。</p> <p>○説明できた生徒は、ノートの写真を撮ってロイロノートに提出する。提出された仲間の考えを見て、説明を聞きたい仲間のところへ行って交流する。</p> <p>4 全体で交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・○○さんはどの図形の性質を使ったのか最初に説明していて分かりやすいな。 ・「ここ」「これ」と指示語で説明するより頂点の記号を使って説明すると分かりやすいな。 <p>5 ペアで説明し合う。</p> <p>○個人追究で自分が考えた説明と違う説明の仕方を選び、ペアで説明し合う。</p>	<p>角の性質をまとめたシートの活用 (生徒の主体性を引き出す手立て)</p> <p>これまでまとめてきた学習シートを使って、活用できる図形の性質を選び出し、説明の見通しをもつように促す。</p> <p>・見通しのもてない生徒には、ヒントカードを用意して、着目する図形を確認する。</p>
終末	<p>6 振り返り</p> <p>○仲間の考えや説明を見たり聞いたりして感じたことを記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・△△さんのように、すべての角を1つの三角形の内角に集められるのだと気付いて面白いと思った。他にも説明の方法がないか考えてみたい。 	<p>ロイロノートを活用した交流 (生徒の相互作用を生み出す活動)</p> <p>仲間の考えと自分の考えを比べるためにロイロノートを活用し、自分にはなかった考え方を取り入れることで、深い学びの姿へと結びつける。</p>

4 章指導計画

時数	活動内容	評価規準
1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2つの直線が交わったときにできる向かい合う角の大きさの関係を調べる活動を通して、対頂角は等しいことに目を向ける。 ・ どんな場合も成り立つことを説明するには、実測ではなく文字を使って一般化する必要があることを知り、根拠を明らかにした説明の仕方を理解する。 	<p>根拠を明らかにした説明の仕方を理解することができる。</p> <p style="text-align: right;">【知識・技能】</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分度器を使った実測を通して、2直線が平行のときに同位角や錯角は等しいことや、同位角や錯角が等しいときに2直線は平行になることを理解する。 	<p>平行線の性質、平行線であるための条件を理解することができる。</p> <p style="text-align: right;">【知識・技能】</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・ どんな三角形でも、内角の和が 180° であることを説明するには、文字を使って一般化することが必要であることを再確認する。 ・ 三角形の性質を、平行線の性質を使って説明する。 	<p>三角形の性質を、平行線の性質を使って説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">【思考・判断・表現】</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ もとの図のままでは角の大きさを求められないことから、補助線が必要であることを理解する。 ・ どこに補助線を引けばよいかを、既習の図形の性質を使って説明する。 	<p>いろいろな補助線を引きながら、既習の図形の性質を使って、新たな図形の性質を説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">【思考・判断・表現】</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の内角の和は 180° であることを利用して、四角形、五角形の内角の和を求める。 ・ n 角形の内角の和を求めるために、辺の数と n 角形の中にできる三角形の数を表でまとめ、内角の和を求める式を導く。 ・ 内角の和を求めることができる。 	<p>n 角形の内角の和を求めることができる。</p> <p style="text-align: right;">【知識・技能】</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実測により三角形・四角形・五角形の外角の和がともに 360° であることを確認し、その根拠を、五角形を例に三角形の内角の和を使って説明する。 ・ n 角形の外角の和を、n 角形の内角の和を使って導き出す。また、外角を求めることができる。 	<p>n 角形の外角の和が 360° であることが分かり、n 角形の内角の和をもとにして説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">【知識・技能】</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> ・ くさび形の4つの角の関係を、実測や実験で確認する。 ・ どんなくさび形でも、4つの角の関係が成り立つことを、既習の図形の性質を使って説明する。 	<p>実測や実験で予想した性質を、既習の図形の性質を使って説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">【思考・判断・表現】</p>
8 本時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 星形の図形の先端にできる5つの角の和を予測し、既習の図形の性質を使って説明する。 	<p>5つの角の和を、既習の図形の性質を使って説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">【主体的に学習に取り組む態度】</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習問題に取り組む。 	<p>既習内容を使って問題を解くことができる。</p> <p style="text-align: right;">【主体的に学習に取り組む態度】</p>

5 研究に関わって

<研究内容2>

本時の手立て・活動 と 期待する効果

①シミュレーションによる性質の予測

(生徒の主体性を引き出す手立て)

生徒がシミュレーションソフトを使って星形の先端の角を操作することで、図形の性質を予測する。生徒が自分で操作することによって、その図形に興味をもち、性質を予測しようとする主体性につながることを期待する。

②角の性質をまとめた学習シートの活用

(生徒の主体性を引き出す手立て)

既習の角の性質を確認することができる学習シートを活用する。どんな星形でも成り立つことを説明するための見通しをもち、主体的に説明を考えていこうとする姿につなげることを期待する。

③ロイロノートを活用した考えの交流

(生徒の相互作用を生み出す活動)

自分の考えをノートにまとめてロイロノートに提出をする。提出された他の生徒のノートを見ながら、自分にはなかった仲間の考え方に触れ、考え方の共通点や相違点について考え、自分から説明を聞きに行こうとする姿を期待する。



<研究内容1>

本時の深い学び	本時の深い学びを実現した姿（具体）
<p>星形のような複雑な図形の性質も、既習の図形の性質を使って説明できることに気付くことができる。また、その説明は1通りではなく、どの図形に着目するか、どの図形の性質を使うかで説明の流れが変わることが分かり、図形に対する見方・考え方を広げることができる。</p>	<p>星形の中に三角形があることに気づいて、三角形の外角の性質を使って説明できた。しかし、〇〇さんは前回学習したくさび形に着目して説明していた。着目した図形は〇〇さんと違ったけど、5つの角を1つの三角形の内角に集めるという説明のゴールは同じだった。図形の性質の説明の仕方は1通りではなくいろんな説明の仕方があるんだな。それは今まで図形の性質をたくさん学習してきたからだ。もっといろんな図形の性質を調べてみたいな。</p>

