

第2学年3組 数学科学習指導案

場所 2年3組教室

1 単元 図形の調べ方

2 単元の構想

本学級の生徒は、与えられた課題に対して真剣に取り組むことができる。一方で、1つの問題解決に満足してしまい、次の機会に向けた新たな発想を引き出せなかったり、数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合うことができなかったりする生徒が多い。本単元では、「星形多角形の角度の和」について、既習事項から統合的・発展的に考察できるようにする。その際、図形をよく観察したり、作図したりする活動を通して、その推論の過程を他者に伝わるように、わかりやすく表現できる力を身に付けさせたい。

3 単元の目標

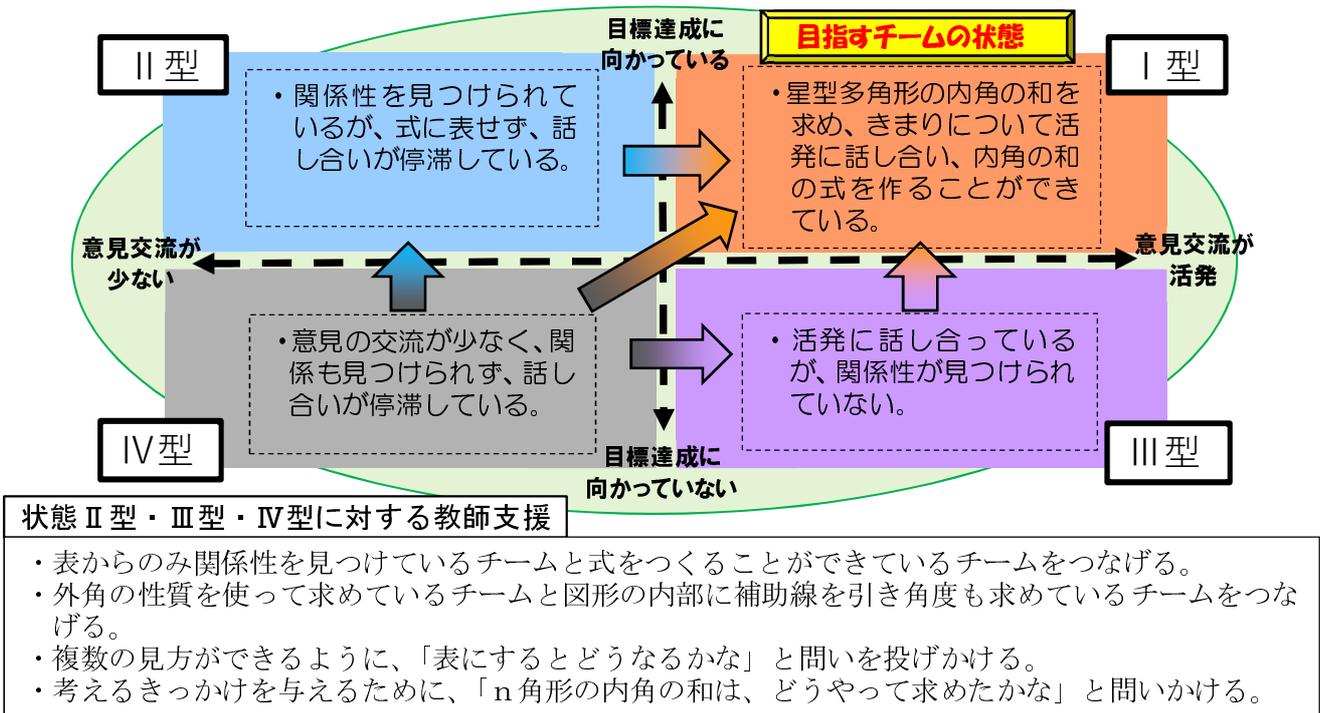
- ・平行線や角の性質、平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件、証明の必要性と意味及びその方法について理解したり、多角形の内角や外角の和などを手際よく求めたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・基本的な平面図形の性質を見だし、平行線や角の性質をもとにしてそれらを確認して説明したり、三角形の合同条件などをもとにして図形の性質を表現したりすることができる。
(思考力、判断力、表現力等)
- ・図形の性質などを証明することの必要性と意味を進んで考えようとしたり、図形の調べ方で学んだことを基に生活や学習に生かそうとしたりする。
(学びに向かう力、人間性等)

4 指導計画

〈全16時間〉

時間	1～3	4～7 (本時4/4)	8～10	11～16
学習内容	・角と平行線の性質を理解する。	・三角形の内角の和を求める。 ・多角形の内角の和を求める。 ・外角について考える。	・三角形の合同条件を考える。	・証明とその仕組みを考える。 ・三角形の合同条件を使い、図形の性質を証明する。

5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例

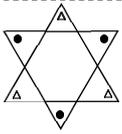
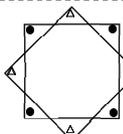
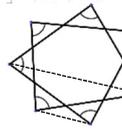
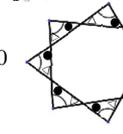


6 本時の学習指導

(1) 本時の目標

星型多角形の内角の和の求め方について、既習事項の性質をもとに、根拠をもって考えることができる。
(思考力, 判断力, 表現力等)

(2) 展開 (チーム対話の目的には下線)

段階	生徒の活動	教師の活動										
導入 (7)	1 円周上の点を結び (1 点とばし)、どんな図形ができるか考える。 2 本時の学習課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> 学習意欲を高めるために、星型五角形の先端の角の和を確認し、課題につなげる。 本時の課題を提示する。 										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> いろいろな星型多角形の内角の和の求め方を考えよう </div>												
展開 (38)	3 星型五角形の内角の和を確認する。 ・ちょうちょ型で 180 度になった。 ・五角形の外角を使って 180 度になる。	<ul style="list-style-type: none"> 「星型五角形の内角の和は、どのように考えたかな」と発問し、方法の見通しをもつ場を設ける。 										
個[7] チ[23]	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> 4 星型六～八角形の内角の和のきまりを見つけ、求め方をチームで話し合う。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>$180 \times 2 = 360$ 度</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$360 \times 2 = 720$ 度</p> </div> </div> <p>・補助線を引いたり、外角の性質を使ったりして角度が求まりそうだ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>$180 + 360 = 540$ 度</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$180 \times 7 - 720 = 540$ 度</p> </div> </div> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内角の和</td> <td>180</td> <td>360</td> <td>540</td> <td>720</td> </tr> </tbody> </table> <p>・角度が 1 つ増えるたびに 180 度ずつ増えていく。 ・内角の和は $180(n - 4)$ で表せそうだ。</p>	n	5	6	7	8	内角の和	180	360	540	720	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えがもてるように、自己解決の時間を設定する。 多様な意見を収集したり、理解を深めたりするためにチームで話し合う機会を設ける。 机間指導で、個人、チームの考えを把握する。 多角的に考えられるよう、星型七角形の内角の和の求め方を板書する。 星型多角形のきまりを見つけられるよう、星型六～八角形の内角の和を表に表している生徒を指名し、板書する。 <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto;"> 「5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例」参照 </div>
n	5	6	7	8								
内角の和	180	360	540	720								
整理 (5)	7 本時を振り返り、発表する。 緑習ったことを使えば星型多角形の内角の和が求まることが分かった。 青2点とばしの公式の予想があっているか確かめたい。	<ul style="list-style-type: none"> 自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。 内角の和の求め方、次回の学びにつながる内容を記述した生徒を指名し、全体で共有する。 										

(3) 評価

補助線などの図形の性質を使うことで、星型多角形の内角の和の求め方を考えることができたか。
(活動 4・5 の様子、活動 7 の振り返りから)