

# 第2学年 数学科学習指導案

指導者 玉田 晴美

研究主題	図の役割の変化に気付かせ、推論の過程を表現する力を育てる数学科学習指導の在り方 — 中学校第2学年「平行と合同」における学習課題と段階を踏んだ活動を取り入れた授業展開の工夫を通して —
------	---

## 1. 単元 平行と合同

### 2. 目標

- (1) 観察、操作や実験を通して、平行線の性質や三角形の合同条件などをもとに、進んで平面図形の基本的な性質を見出したり確かめようとする。  
(数学への関心・意欲・態度)
- (2) 基本的な図形の性質を身に付け、数学的な推論の方法を用いて図形の性質を論理的に考察する。  
(数学的な見方や考え方)
- (3) 図形の性質の考察において、推論の筋道を言葉で表現したり、数学的な用語や記号を用いて簡潔に表現したりする。  
(数学的な表現・処理)
- (4) 平行線の性質、三角形の合同などを調べるときの証明の意義と方法を理解する。  
(数量・図形などについての知識・理解)

### 3. 単元について

#### (1) 教材観

小学校の低学年では図形の観察が行われ、中学年から中学1年までは実験によって図形の性質について学習する。中学1年まで経験的に学習された図形の性質について、中学2年の本単元からは、論証によってそれらの間を関係づけて、局所的ではあるが、図形の理論科学の学習が行われる。今までは具体物による操作的な活動や直観的な考察を中心としてきた。しかし、ここからは、帰納や類推の考え方を大切にして、演繹的な推論の手法を取り入れ、図形の性質と性質間の関係が「どんな場合でも成り立つ」ことを明らかにしていくこととなる。

#### (2) 生徒の実態

数学の授業に対する取り組みは、全体的にまじめな態度で取り組む姿が見られるが、自分の考えを積極的に発表する生徒はあまり見られない。操作的な活動や課題解決に対しては、意欲的に取り組む。理解する力に関しては、高い生徒もいるが上位と下位の差も大きい。また、結果さえ分かればよいという考えも強く、途中の過程をおろそかにしてしまう傾向が見られる。

図形についての実態調査（平成18年10月6日実施） 「三角形の3つの角の和は $180^\circ$ である。」ことを説明するのに、1つの三角形の角を分度器で測る方法で、どんな三角形についても言えるでしょうか。また、なぜそうなのかの理由もかきなさい。 ○言える 25人 《理由》・ $180^\circ$ と決まっているから ・小学校で習ったから ○言えない 5人 《理由》・3つの角の角度はいろいろだから ・すべての三角形がそうとは限らないから
--

図形についての実態調査から、1つの三角形を調べただけではどんな三角形についても言えるわけではないと、一般性に注目している生徒は少数ではあるが、いることがわかる。また、正当な理由にはならないことを理由としている生徒もいることがわかる。

### (3) 指導観

第2学年では、図形の性質を演繹的に考察し、論証指導を通して、筋道を立てて表現する力を身に付けさせることが目標となる。本単元は、その前段階として、演繹的に理解を進める意義や方法を理解させる必要がある。しかし、第2学年から、生徒にとっては突然に図の役割が変わってしまうため、推論を進める意義や方法を理解することや、推論の過程を表現することが困難であったりすることが予想される。

そこで、「どんな場合でも成り立つ」ことを演繹的に説明する意味や必要性を感じさせる手だてとして、学習課題を工夫していきたい。与えられた条件で複数の図をかかせたり、実験・実測から帰納的な手法で予想をたてさせたりし、そこから見出した課題に取り組みさせることで、図の役割の変化に気付かせていきたい。また、グループ活動を取り入れ、その中で表現したことを互いに紹介させ、自分の説明のよいところや不十分なところ、さらに、友達のよいところも見つけ認め合うことで、よりわかりやすい表現を求めていかせたい。そして、自分の説明や表現を振り返り、改善すべきところに気付くことで、表現する力を育てていきたいと考える。

4. 学習計画 (15時間扱い)

第1次 角と平行線 . . . . . 7時間

学習問題,  学習課題,  評価

時	学習活動及び内容, 主たる発問	形態	教師の働きかけ, 評価
第1時	<p>三角形, 四角形, 五角形, 六角形, 七角形をたくさんかいて, それぞれの内角の和を測ってみよう</p> <p>・自分がかいた図の角を分度器で測って調べる。</p> <p><b>n角形の内角の和が何度になるか, nを使って表してみよう。</b></p> <p>・調べたことを基に, n角形の内角の和を推測する。</p> <p>・n角形の内角の和を, 式で表すことを考える。</p> <p>・内角の和の式を基に, 外角の和を考える。</p> <p><b>内角の和を基に外角の和は何度になるか考えよう</b></p> <p>・自分の考えを言葉や式を使って表してみる。</p> <p>自分の考えを, 隣の友達と説明し合う。</p> <p>・全体で確認し, まとめる。</p>	<p>一斉</p> <p>個別</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p>	<p>・この単元の最後には, 自分の考えを説明できるようになることが目標であることを伝え, 意欲的に取り組むようにさせたい。</p> <p>・規則性が見出せない生徒に対しては, 表をかいて考えるよう助言する。</p> <p>・三角形, 四角形, 五角形を調べる活動から, n角形について帰納的に考えられるように助言する。</p> <p>・自分の考えをまとめ, 友達にできるだけわかりやすく説明させる。</p> <p><b>n角形の内角の和が<math>180(n-2)</math>で表せ, 外角の和が<math>360^\circ</math>であることを理解し, 式で表すことよさに気付く。</b></p>
第2時	<p>交わる2直線をたくさんかいて, 角の大きさを測ってみよう。</p> <p>・自分がかいた図の角を分度器で測って調べる。</p> <p><b>対頂角はなぜ等しいか考えよう。</b></p> <p>・等しいわけを, 言葉や図を使って考える。</p> <p>自分の考えを, 隣の友達と説明し合う。</p> <p>・全体で確認し, まとめる。</p>	<p>一斉</p> <p>個別</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p>	<p>・前時に学習したことを確認させる。</p> <p>・向かい合っている角が等しいわけを見出せない生徒には, 1直線が<math>180^\circ</math>であることに目がいくよう助言する。</p> <p><b>自分の考えを, 隣の友達にわかりやすく説明する。</b></p> <p>・対頂角の性質を確認する。</p> <p><b>対頂角の性質を理解する。</b></p>
第3時	<p>いろいろな2直線に1直線が交わるような図をたくさんかいて, 角の大きさを測ってみよう。</p> <p>・自分がかいた図の角を分度器で測って調べる。</p> <p><b>平行のときには, どんなことが言えますか。</b></p> <p>・自分がかいた図の中から等しい角の位置関係を見つける。</p> <p>・同位角, 錯角について知る。</p> <p>自分の考えを, まわりの友達と説明し合う。</p> <p>・全体で確認し, まとめる。</p>	<p>一斉</p> <p>個別</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p>	<p>・前時までに学習した図形の性質を確認する。</p> <p>・自分でかいた図を基に, 角に注目し平行線の性質に気付くようにする。そして, 操作活動を通して, 平行のときには同位角, 錯角が等しいことに気付くように支援する。</p> <p>・自分の考えを, まわりにいる友達にできるだけわかりやすく説明させる。</p> <p><b>平行線の性質や条件を理解する。また, 自分の考えのよいところや不十分なところに気付く。</b></p>
第4時	<p>いろいろな三角形をたくさんかいて, 内角や外角について言えることはないか調べよう。</p> <p>・結果や方法の見通しを立てる。</p> <p><b>平行線の性質を使って, 三角形の内角の和は<math>180^\circ</math>であることを説明しよう。</b></p> <p>・自分の考えを図の中にかき入れてみる。</p> <p>・図の中にかき入れたことを言葉でかいてみる。</p> <p>自分の考えを, まわりの友達と説明し合う。</p> <p>・平行線の性質を使って, 自分の考えを友達に説明する。</p> <p>・全体で確認する。その際に, 内角と外角の関係についても, 平行線をかいた図から言えることを確認し, まとめる。</p>	<p>一斉</p> <p>個別</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p>	<p>・前時までに学習した図形の性質を確認する。</p> <p>・実験・実測は小学校で経験ずみのため, 教師がやってみせ確認させたい。先端を切って1直線上に並べるやり方から平行線に着目していけるよう学習問題の提示の仕方を工夫する。</p> <p>・実験・実測は1つ1つの図について確かめなくてはいけませんが性質は代表例1つについて調べればよいことを確認する。</p> <p><b>三角形の内角や外角の性質を, 平行線の性質を使って説明する。</b></p> <p>・既に正しいと説明した図形の性質を使って説明していることをおさえない。</p> <p><b>図形の性質を演繹的に説明するよさを理解する。</b></p>
第5時	<p>へこんだ部分をもつ四角形という条件で, 凹型四角形をたくさんかいて, 3つの先端の角と1つの外角の関係を, 今までの方法で調べよう。</p> <p>・自分がかいた図の角を切ったり, 測ったりして調べる。</p> <p><b><math>\angle A + \angle B + \angle C = \angle ADC</math>であることをTさんは補助線を引いて考えた。どのように考えて説明したのだろうか。これまでに学習した図形の性質を使って説明しよう。</b></p>  <p>・どの図形の性質を使って, どのように説明すればよいか, 見通しを立てる。</p> <p>・自分の考えを図の中にかき入れ, それを言葉でかいてみる。</p> <p>自分の考えをグループの中で友達と説明し合う。</p> <p>・三角形の内角と外角の性質を使って説明する。</p> <p>・全体で確認する。</p>	<p>一斉</p> <p>個別</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p>	<p>・前時までに学習した図形の性質を確認する。</p> <p>・切ったり測ったりさせることで, 3つの先端の角の和がへこんだ部分の外角に等しくなることを生徒に見つけさせていきたい。</p> <p>・生徒自身が学習問題から課題を見出すのは困難であるため, 「Tさんはこんなふうに考えたけど, みんなはどう思う?」と投げかけ, 課題を考える必然性をもたせていきたい。</p> <p>・前時までに学習した図形の性質での説明の仕方を想起させ, それらと同じようにできるのでは, といった見通しをもたせたい。</p> <p>・推論の過程を表現させるために, 図の中に説明をかく, 隣の友達と口頭で説明し合う, 言ったことを言葉でかいてみる, という手順で取り組ませたい。</p> <p><b>Tさんの考えを, 図形の性質を使って説明する。</b></p> <p>・既に正しいと説明した図形の性質を使って説明していることをおさえない。</p> <p><b>図形の性質を演繹的に説明するよさを理解する。</b></p>
第6時, 第7時	本時の授業 (次ページの指導案参照)		

第2次 図形の合同 . . . . . 5時間

第3次 作図と証明のしくみ . . . . . 3時間

③ 本時の学習活動（本時は第6，7時；2時間扱い）

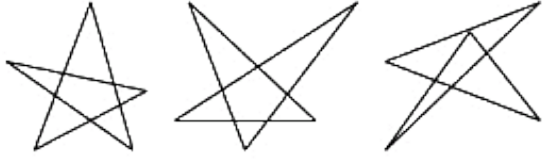




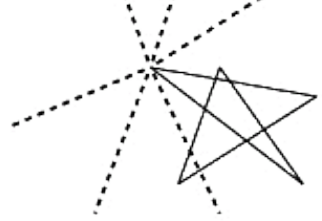
(1) 目標

- これまでに学習した図形の性質をもとに，星形の先端の角の和が $180^\circ$ であることを筋道を立てて説明することができる。
- 課題解決や説明し合う活動を通して，推論のよさを理解することができる。

(2) 準備

- ・学習シート，補助シート，切って調べるための2種類の紙（教師）
- ・三角定規，分度器，はさみ，のり（生徒）

(3) 展開

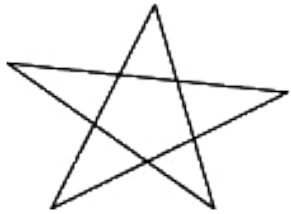
学習活動及び内容，主たる発問	予想される生徒の活動や主な反応	教師の働きかけ，評価
<p>1 本時の学習問題に取り組む。</p> <p><b>問題</b></p> <p>①「5つの点が1直線上に並ばないように点を取り1つおきに点と点とを結ぶ」という条件で，星形をたくさんかこう。</p> <p>② 星形の先端の角の和を今までの方法で調べよう。</p> <p>(1) 結果の見通しを立てる。</p> <p>(2) 方法の見通しを立てる。</p> <p>2 本時の課題を把握する。</p> <p><b>課題</b></p> <p>星形の先端の角の和が<math>180^\circ</math>になるわけを，これまでに学習した図形の性質を使って説明しよう。</p>	<p>◇問題①に対する反応</p>  <p>(1) <math>90^\circ</math>，<math>180^\circ</math>，<math>360^\circ</math></p> <p>(2) 先端を切って，並べる。 分度器で測って，調べる。 図形の性質を使って，調べる。</p>	<p>・星形をかく際の条件でたくさんの図をかくことができることを知らせ，できるだけ多くの星形をかかせたい。ただし，星形をかくとき，5点が1直線上に並んでは五角形にならないことを確認しておく。</p> <p>・自分がかいた星形の中の1つを代表例として調べればよいことを確認する。</p> <p>・5つの先端の角の和を切って調べようとする生徒に対しては，2種類の紙（何も書いていない紙，星形が書いてある紙）を配布する。</p> <p>・本時までには生徒は，三角形と凹型四角形の先端の角の和について学習してきた。それらの学習の延長である星形でも先端の角の和に目を向けていけるような，学習問題の提示の仕方や，発問の仕方の工夫をする。</p> <p>・<math>180^\circ</math>になるわけを言うには， ①角が1直線上に並ぶ ②角が1つの三角形の内角に集まる のどちらかの方法で言える，という既習事項を着眼点としておさえた上で，課題に取り組ませたい。</p>
<p>3 どの図形の性質を使って，どのように説明すればよいか予想する。</p> <p>(1) どの図形の性質を使うか考えよう。</p> <p>(2) どのように説明すればよいか考えよう。</p>	<p>(1) 対頂角の性質（平行線の性質のとき，これを使って導いたから。） 平行線の性質（三角形の角の性質のとき，これを使って導いたから。） 三角形の内角と外角の性質（凹型四角形の角の性質のとき，これを導いたから。）</p> <p>(2) 三角形の内角の和や，凹型四角形のときと同じように考えて説明すればできるかな。</p>	<p>・これまで学習した図形の性質を教室内に掲示しておき，いつでも既習事項を確認できるようにしておきたい。</p> <p>・これまでに学習した三角形の内角の和や内角と外角の性質，凹型四角形の角の性質での説明の仕方を想起させ，それらと同じようにできるのでは，といった見通しをもたせたい。</p> <p>・実験・実測は1つ1つの図について確かめなくてはいけないが，図形が表している性質は同じだから代表例1つについて調べればよいということを確認する。</p>
<p>4 見通しをもとに，星形の先端の角の和が<math>180^\circ</math>になるわけの説明の仕方を考えよう。</p>	<p>・1つの三角形に角を集めてみよう。</p>  <p>・凹型四角形を図の中に見つけ，考えてみよう。</p>  <p>・補助線を引いて，1つの三角形に角を集めてみよう。</p>  <p>・補助線を引いて，五角形にして考えてみよう。</p>  <p>・補助線を引いて，1つの頂点のまわりに角を集めてみよう。</p> 	<p>・自分がかいたたくさんの星形で，左のような星形について考えさせる。</p> <p>・次時には，自分が考えた説明を，グループ内で発表させる。そのためには，自分の考えを友達に納得してもらえるようにわかりやすくかくこと，そして，説明の仕方を考えるときには，星形の図形の中にわかっていることをかき入れたり，手順を追って言葉でかいたりしながら，考えをまとめていくよう助言する。</p> <p>・自分の考えを学習シートにかく際には，誰が見ても分かるよう，色ペンやマークを使うよう助言する。</p> <p>・説明の仕方を考えられた生徒には，別の説明の仕方はないかと投げかけ，考えさせる。また，別の説明の仕方も考えられた生徒には，自分が考えた説明を記述するよう助言する。</p> <p>・課題に手のつけられない生徒には，1つの三角形に集めるという着眼点を指し示すような補助シートを用意し，取り組ませる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【評価】</b> 星形の先端の角の和が<math>180^\circ</math>になるわけの説明の仕方考えることができる。 (数学的な見方・考え方)</p> </div>

学習活動及び内容, 主たる発問	予想される生徒の活動や主な反応	教師の働きかけ, 評価
<p>5 自分で考えた説明を記述する。 ○自分の考えをかこう。 ○わかりやすい表現でかいてみよう。</p> <p>6 グループになり, 互いに説明し合う活動を行う。 〈説明し合う活動のルール〉</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>①司会を中心に全員が自分の考えや意見を述べる。 ②自分の考えを同じグループの友達に説明し, その内容についてコメントをもらう。 ③友達の考えを聞き, その内容についてコメントする。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>切ったり, 測ったりしただけで終わってしまった。</li> <li>図表示はできたが, 説明をかくことはできなかった。</li> <li>数学的な記述ではないが, 説明をかいた。</li> <li>数学的な記号や用語を使って, 説明をかいた。</li> </ul> <p>・説明するときに使った図形の性質が何かを言った方がいいよ。</p> <p>・星形の5つの頂点をそれぞれ点A, B, C, D, Eとして説明していてわかりやすいね。</p> <p>・言葉だけで表すよりも, 記号も使って表した方が, 聞いている人にとってわかりやすいね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの図形の性質を使って説明しているのか明確にする, 角や三角形を表すのにも数学的な記号を使うなど, 友達にわかりやすい記述の仕方を考えさせたい。</li> <li>1つの説明について記述できた生徒には, 別の説明の仕方でも記述してみるよう助言する。</li> <li>課題に手のつけられない生徒には, 説明の仕方を記述するための道筋となるような補助シートを用意し, それをもとに取り組ませる。</li> </ul> <p>・グループ活動では, 司会を中心に全員が考えや意見を述べられるよう机間巡視をしながら, 支援する。</p> <p>・自分の考えがまとまっていない生徒に対しては, 友達の説明を聞き, それをもとに, 自分の考えをまとめるように助言する。</p> <p>・各グループでどのような説明の仕方ができているかを, グループの机間指導をしながら確認し, 全体の練り上げにおいて, どのグループのどれから発表させるかを意図的に考えておきたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【評価】</b> 星形の先端の角の和が<math>180^\circ</math>になるわけを, 筋道を立てて説明することができる。 (表現・処理)</p> </div>
<p>7 説明し合ったことを, 全体で話し合う。 〈全体での話し合いのルール〉</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>①代表者が自分の考えを発表する。(代表者は3~4人程度とする。) ②その発表の不十分な点や分からない点について質問する。 ③全体で話し合う。</p> </div> <p>(1)調べ方について話し合おう。</p> <p>(2)表現方法について話し合おう。</p>	<p>(1)先端の角を切って並べたり, 分度器で測ったりして調べる。</p> <p>↓</p> <p>1つの三角形に角を集め, 三角形の内角と外角の性質を使って説明する。</p> <p>↓</p> <p>凹型四角形を図の中に見つけ, 凹型四角形の内角と外角の性質を使って説明する。</p> <p>↓</p> <p>補助線を1本引いて1つの三角形に角を集め, 三角形の内角と外角の性質を使って説明する。</p> <p>↓</p> <p>補助線を5本引いて五角形をつくり, 多角形の内角と外角の性質を使って説明する。</p> <p>↓</p> <p>補助線として平行線を3本引いて, 平行線の性質を使って説明する。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(2)口頭で説明する。</p> <p>↓</p> <p>言ったことをかいてみる。</p> <p>↓</p> <p>数学的な用語や記号を使ってかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ここでは, 演繹的に説明することのよさを理解させることと, 推論の過程を表現する力を育てることに重点を置くこととする。</li> <li>説明の仕方が単純でわかりやすい表現のものから, 段階を踏んで(左にかいてあるような順番で), 発表させることで, 全体の練り上げをはかっていきたい。</li> <li>1つのグループの代表者が説明の仕方を発表したら, 自分の考えと比較しながら聞くよう指示する。そして, その発表を聞き終わった後は同じことを言わず, 不十分な点だけを付け加えさせる。これらのことを通して, 全体で考えを練り上げていくようにする。</li> <li>星形の図の中に説明をかきこむことはできても, それを数学的に記述できない生徒もいる。そういった生徒には, きちんと説明を図表示できたことを認め, 教師が言葉を補足してあげることによって, 演繹的な推論の過程を表現する力を育てていきたい。</li> <li>自分の考えをうまく表せなかった生徒には, だれの考え方に似ているか比較しながら聞くよう指示し, 表し方が分かるようにさせたい。</li> <li>既習事項のどの図形の性質を使ったのかわかるようにさせる。そして, 実験・実測ではなく既に正しいと説明した図形の性質を使って説明していることをおさえさせたい。</li> </ul>
<p>8 本時の学習のまとめをし, 学習を振り返る。</p> <p>(1)実験や実測のやり方と比べて, 言葉による説明のよいところを考える。</p> <p>(2)今日の学習で分かったことや, 次の時間に調べたり考えたりしてみたいことを, 学習シートと振り返りカードにかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分がかいたすべての図について調べなくても, 代表の図についてだけ言えばいい。</li> <li>測ったり, 切ったりしないので, どんな場合でも誤差がでない。</li> <li>他の図形についても, 図形の性質を使って調べてみたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>演繹的に説明することで, その図形の性質が「どんな場合でも成り立つ」ということが明らかになるという, よさを強調したい。</li> <li>学習シートに, 自分の言葉で本時のまとめをさせる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【評価】</b> 図形の性質を演繹的に説明することのよさを理解する。 (知識・理解)</p> </div>

# 【板書計画】

## 問題

「5つの点が1直線上に並ばないように点を取り、1つおきに点と点とを結ぶ」という条件で、星形をたくさんかこう。

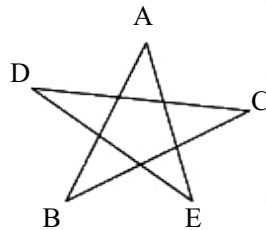


星形の先端の角の和を今までの方法で調べよう。

- 先端を切って、並べる。
- 分度器で測って、調べる。
- 図形の性質を使って、調べる

## 課題

星形の先端の角の和が  $180^\circ$  になるわけを、これまでに学習した図形の性質を使って説明しよう。



## これまでに学習した図形の性質

対頂角の性質

平行線の性質

三角形の内角と外角の性質

凹型四角形の内角と外角の性質

## 友達の考え

① 切って並べたり、分度器で測ったりして調べる。

② 三角形の内角と外角の性質を使って、1つの三角形に角を集める。

③ 凹型四角形の角の性質を使って、説明する。

④ 補助線を引いて、  
・五角形をつくって考える。  
・平行線の性質を使って説明する。

## まとめ

どんな星形でも、5つの先端の角の和は、 $180^\circ$  である。



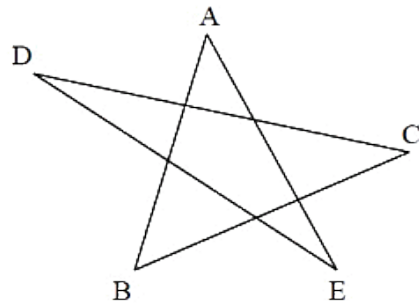
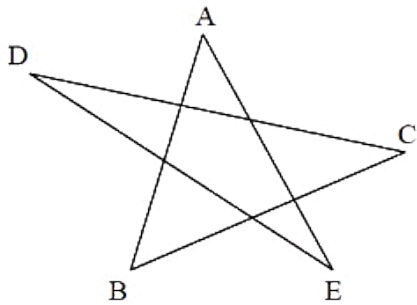
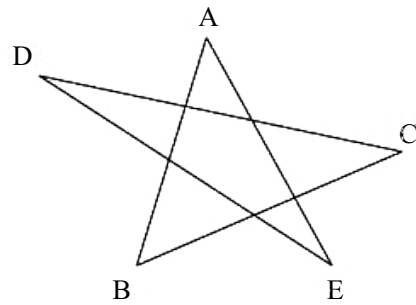
平行と合同 学習シート No.3 【星形】

2年 組 番 氏名

問題：「5つの点が1直線上に並ばないように点を取り，1つおきに点と点とを結ぶ」という条件で，星形をたくさんかこう。



課題：星形の  になるわけを，これまでに学習した図形の性質を使って説明しよう。



「星形の  になる 」ことを同じグループの友達と説明し合おう。

〈グループ活動でのみんなの考え〉



説明の仕方について、同じグループの友達からコメントしてもらおう。また、友達のどんなところがわかりやすかったですか。

〈友達からのコメント〉

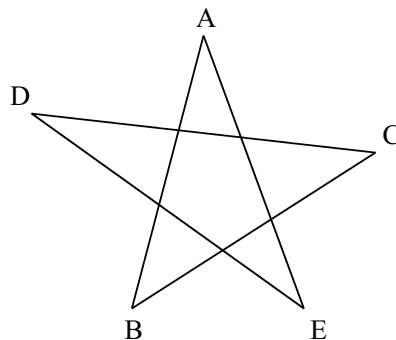
〈友達の説明のよかったところ〉



〈全体の話し合いでの友達の考え〉



《今日の学習のまとめ》





学習振り返りカード〈第6, 7時〉 2年 組 番 氏名

5 : できた      4 : だいたいできた      3 : 普通  
2 : もう一歩だった      1 : できなかった

	5	4	3	2	1
1【課題を見つける活動について】 ・先端の角の和が $180^\circ$ であることを確認できましたか？					
2【課題を考える活動について】 ・図形の性質を使って、先端の角の和が $180^\circ$ であるわけを考えることができましたか？					
3【説明し合う活動について】 ・自分の考えを説明できましたか？					
4【取り組み方について】 ・進んで学習に取り組むことができましたか？					

1 今日の学習の最初に「星形」をたくさんかいたのは、なぜだと思いますか。  
あなたの考えを書きましょう。

2 「星形の先端の角の和が $180^\circ$ である」ことを説明するためには、次のどの方法がよいと思いますか。

- ① 角度を測って説明する。
- ② 角を動かすことで説明する。
- ③ 式を使って説明する。

その理由を書いてください。

3 「星形の先端の角の和が $180^\circ$ である」ことを、どのように説明しましたか。

- ① 平行線の性質、または三角形の内角や外角の性質を使って簡潔にかくことができた。
- ② 等しいところは分かったが、なぜ等しいかなどの理由がぬけてしまった。
- ③ 分かっているが、うまく書き表すことができなかった。
- ④ 分からなかった。

4 お互いに説明し合う活動は、役に立ちましたか。

- ① とても役に立った。
- ② 結構役に立った。
- ③ あまり役に立たなかった。
- ④ 役に立たなかった。

その理由を書いてください。

5 説明し合う活動で、自分の説明、友達の説明のよいところや直した方がよいところに気付くことができましたか。

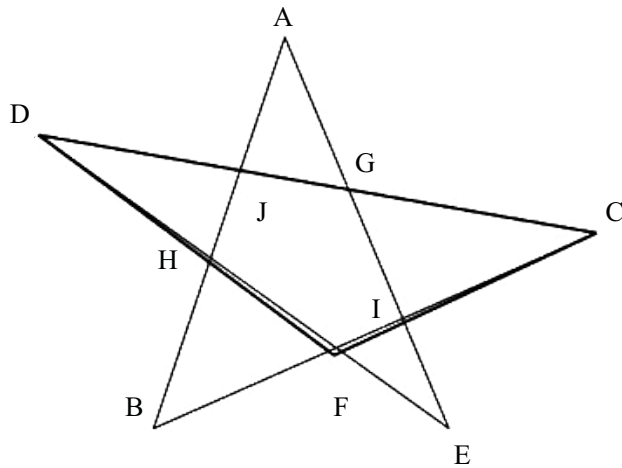
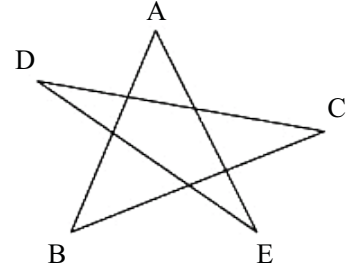
- ① 気付くことができた。
- ② 気付くことができなかった。

それはどんなところですか。

学習補助シート No. 3 【星形】

2年 組 番 氏名

課題 星形の先端の角の和が $180^\circ$ になる  
わけを、これまでに学習した図形の  
性質を使って説明しよう。



～  $\triangle DFC$ の内角と外角の関係に目を向けてみよう。～

$\angle C$ と $\angle D$ をたすと、・・・



「星形の  になる 」ことを隣の友達に説明し、説明の仕方についてコメントしてもらおう。また、友達の説明のどんなところがわかりやすかったですか。

〈友達からのコメント〉

〈友達の説明のよかったところ〉



〈グループ活動でのみんなの考え〉

〈全体の話し合いでの友達の考え〉



《今日の学習のまとめ》

