

つまずきの実態

～こんな生徒の姿が見られませんか？～

- 図形の性質や関係を言葉による表現から記号を用いて表すこと、記号で表された情報を読み取ることができていない。
- 帰納的な説明と演繹的な推論による証明の違いが理解できていない。



証明ってしないとイケないの？

証明の必要性がわからない。



何回か試して確かめたらいいんじゃないの？

帰納的な説明と演繹的な推論による証明の違いが理解できていない。

単元の概要

目標

図形の性質を調べる上で基礎となる見方・考え方や基本的性質を、観察や操作、実験などの活動を通して明らかにし、論証の意義と推論の進め方について理解する。

内容

- 証明の意味と必要性
- 仮定と結論の意味
- 証明の根拠となることから
- 図形の性質の証明

※太字は次ページに詳細を掲載

学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

学習内容 (単元名)		つまずきの実態
第3学年	円周角の定理	帰納的な説明と演繹的な推論による証明の違いが理解できていない。
	相似な図形	
第2学年	証明	図形の性質や関係を言葉による表現から記号を用いて表すこと、記号で表された情報を読み取ることができていない。帰納的な説明と演繹的な推論による証明の違いが理解できていない。

## つまづき解消に向けた指導の工夫

- 四角形の内角の和が $360^\circ$ であることを説明するための操作活動
- 班活動で互いのかいたものを見比べ検討することを通して、帰納方法の不十分さや証明の必要性に気付かせる活動

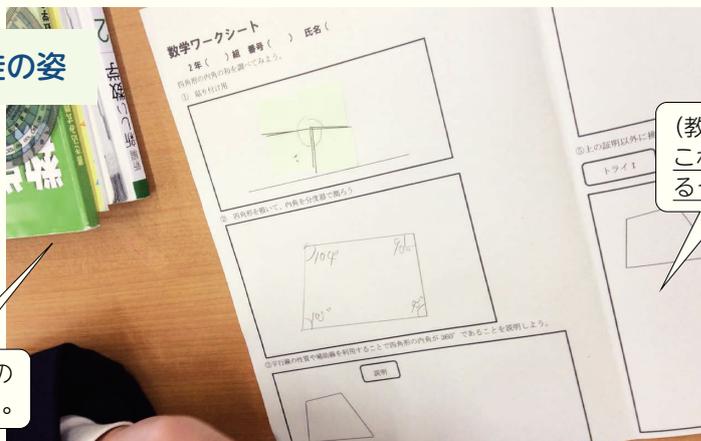
- 活動のねらい▶
- 各自が作った四角形を多様な方法で実測し、内角の和が $360^\circ$ であることを実感する。
  - 帰納方法の不十分さに気付かせ、演繹的推論により、性質を明らかにしていくことの意義と方法についての理解を深める。
  - 証明を通し、論理的に筋道を立てて推論し、推論の過程を正しく表現できるようにする。

### ここがポイント

- 各自、画用紙に四角形をかき、分度器で内角の和を求める。
- 作成した四角形の内角を切り取り、1点に集め内角の和がどんな四角形でも $360^\circ$ になることを確認する。

## 期待される生徒の姿

### 【帰納的な説明】



どんな四角形も内角の和が $360^\circ$ になったよ。

(教師による問い返し)  
これですべての四角形で $360^\circ$ になるっていえる？

### 【演繹的な推論】

### ここがポイント

- 四角形の各頂点をA、B、C、Dと置くことで、帰納的な説明を記号化、式化する。
- 班活動で証明の結論をおさえ、証明に必要な事柄を、根拠を明らかにしながら演繹的推論を進める。

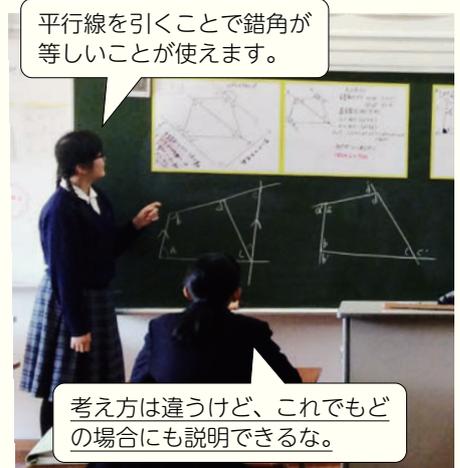


いつでも $360^\circ$ になるっていえるための方法を考えよう。

平行線を引いて錯角を利用して、1点に角を集めよう。



補助線を2本引いたほうがわかりやすいよ。



平行線を引くことで錯角が等しいことが使えます。

考え方は違うけど、これでもどの場合にも説明できるな。

- 操作活動を通して四角形の内角の和が $360^\circ$ であることを確認した後に、証明を行うことで、帰納的な方法から演繹的推論を行い、証明することの意義を実感することができる。
- 自力解決での考えをグループで交流することで、推論したことを正しく証明できるようになる。