## 指導のねらい

　帰納的な方法による説明と演繹的な推論による証明を比較，対照し，その違いに着目して，帰納的な方法は個々の図形の性質や関係の一般性を保証するものではないことを理解し，演繹的な推論のよさに気付くことができるようにする。

## 課題の見られた問題の概要と結果

A 8　三角形の内角の和が180°であることの2つの説明（下記**1**，**2**）について，**1**は証明できているが，**2**は証明したことにはならないことを選択する。
正答率29.7%

## 学習指導要領における領域・内容

〔第２学年〕　B　図形

⑴　観察，操作や実験を通して，基本的な平面図形の性質を見いだし，平行線の性質を基にしてそれらを確かめることができるようにする。

ア　平行線や角の性質を理解し，それに基づいて図形の性質を確かめることができること。

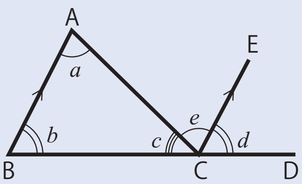
⑵　平面図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ，論理的に考察する能力を養う。

ア　証明の意義と方法について理解すること。

## 授業アイディア例

「三角形の内角の和は180°である」ことの説明を比べよう。

**1**　下の図の△ABCで，
辺BCを延長した直線上の点をDとし，
点Cを通り辺BAに平行な直線CEをひく。



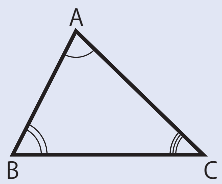

平行線の錯角は等しいから，　$\angle a = \angle e$
平行線の同位角は等しいから，$\angle b = \angle d$
したがって，

$$\angle a+\angle b+\angle c = \angle e+\angle d+\angle c = 180^\circ$$

よって，三角形の内角の和は180°である。

**2**　下の図の△ABCで，
3つの角度をそれぞれ測ると，

$\angle A = 72^\circ$
$\angle B = 64^\circ$
$\angle C = 44^\circ$




したがって，

$$\angle A+\angle B+\angle C = 72^\circ+64^\circ+44^\circ = 180^\circ$$

よって，三角形の内角の和は180°である。

**❶　提示された2つの説明について，どちらの説明がよいかを選ぶ。**
**❷　その説明がよいと考えた理由を説明する。**
**❸　形の違う複数の三角形の実測による説明について，証明になっているかを話し合う。**
（平成21年度全国学力・学習状況調査【中学校】報告書A 8参照）
**❹　どんな三角形でも内角の和は180°であることを証明しているのはどれかを話し合う。**

**2**は，証明したことになるのかな？
それとも，証明したことにならないのかな？

## 留意点

- 帰納的な方法には，事柄を見いだしたり，その事柄が成り立つかどうかを確かめたりできるといったよさがあることも理解できるようにする。
- 平行線の性質や三角形の角，あるいは図形の合同の学習の様々な場面で，このような授業を行うことを通して，証明の意義についての理解を深めることが大切である。