

授業者も参加者も創る!!高まる!!広げる!!

西部の数学科の未来へボタンをつなぐ

発行
令和5年12月
西部教育事務所

数学科授業づくり講座 ～教材研究会編～



西部管内の
講座関係のHP

数学科 授業づくり講座

第2学年
三角形と四角形

大方中学校

黒潮町立大方中学校で行われた、教材研究会での授業づくりの様子を紹介します。

教科目標の柱書「**数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する。**」に基づき、本校の課題の解決を目指した単元づくりを行いました！



教材研究会

＜全国調査から見た課題＞

証明の方針を立てたり、証明したことを振り返って、よりよい表現にしたりする力が十分ではない。

めざす姿から
協議の視点を設定！

単元終了時のめざす生徒の姿

- 観察や操作などの活動を通して帰納的・類推的に見いだした図形の性質について、**証明の方針を立て**それに基づいて説明し伝え合っている。
- **証明を振り返って評価・改善したり**、証明を読んで統合的・発展的に考え新たな性質を見いだし説明したりしている。

協議の
視点

1. 本時の展開で、生徒が**証明の方針を立てられる工夫点・改善点**とは？
2. 単元計画で、生徒が**証明を振り返って評価・改善する場面**をどこで設定できるか？



方針が立った姿を具体的に明らかにする。

方針を立てる活動と、証明を書く活動は分けて設定する。

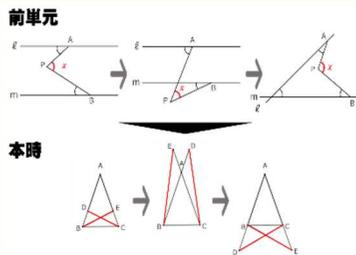
方針を立てる場面では、教員と得意な生徒とのやりとりだけで終わってしまいがち。生徒同士で、図形を指さしながら説明し合うような活動を設定する。

まず自分なりに証明を書いたあと、他の証明と比較する活動を位置付ける。

評価・改善するために「証明を読む」場면을単元の中に位置付ける。

グループ協議における参加者の意見

Point 資質・能力の“つながり”を意識した単元づくり



本単元計画の中に前単元とのつながりが示されています。本時で扱う前提条件を変更しながら統合的・発展的に考察していく過程を、前単元でも扱うことを計画していることが大切です。

また、「数と式」の単元でも同じように考察する場面を設定できます。

- 3つ続いた整数の和は、3の倍数になるだろうか？
→文字を用いて説明する
- 5つ続いた整数の和も、5の倍数になるだろうか？

このように、**資質・能力の視点で単元をつながり**を捉え直し、**意図的・計画的に資質・能力を育成する場面を設定する**などして、**単元を創る**ことが大切です。

【本時と前単元】
資質・能力の観点から、問題解決の場面や、前提条件の変更し考え方をめざす姿

観察、操作などの活動を通して
数学的な見方・考え方をも
【問い】三角形の合同条件を基にして、
理的に説明することはできるか？

【問い】三角形の性質を説明することはできるか？

- 二等辺三角形を利用して直角をつくること、2つの角が等しいことを証明する。【知1】
- 二等辺三角形の定義を基に、二等辺三角形の性質を証明する。【知2】
- 二等辺三角形の性質の証明を振り返り、性質を見いだし、証明する。【思1】
- 二等辺三角形についての定理を根拠にする。【思2】
- 二等辺三角形の定理の逆を証明する。【思3】
- 命題の逆はいつでも正しいかどうかを証明する。【思4】
- 二等辺三角形の中にできる図形の性質を証明する。【思5】
- 前提条件の一部を変えても、同様の結論が導かれることを確認する。【思6】
- 二等辺三角形の性質と三角形の合同条件を利用し、二等辺三角形の性質を証明する。【知3】
- 直角三角形の合同条件を利用して、二等辺三角形の性質を証明する。【知4】

図形の構成要素や位置関係
伝え合う姿

【問い】二等辺三角形の性質を説明することはできるか？

【問い】二等辺三角形の性質を説明することはできるか？

＜講師＞
文部科学省
国立教育政策研究所
中学校数学
学力調査官
伊吹 竜二 氏



Point “証明の方針を立てる”活動の充実

本時における証明の方針を立てる場面で指導者が、「どの三角形に着目したのか？」と問うようになっています。その際「**どうしてその三角形に着目したのか？**」を生徒に**表現させることが大切**です。辺や角が等しいことを示すために、その辺や角を含む三角形に着目しているという論理的思考が働いていることを生徒に自覚させるためです。また、統合的・発展的に考察していく過程で証明の方針を立てる際には、**そもそも前の証明が方針になっている可能性もある**と思います。

それらのことを踏まえて、生徒が立てる方針には差が生じることを想定し、それぞれの**証明の方針を説明し伝え合う活動を設定**することで、証明の方針を立て方を評価し、よりよく改善しようとする態度を育成することにもつなげていきましょう。

結論になるBEとCDを含んでいる三角形だからだよ！
説明し伝え合う活動の充実

そもそも、条件を変える前の証明でも同じ三角形に着目していたね。



