

『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業 授業研究会レポート No.10

南国市立香長中学校 授業研究会

平成30年11月13日(火)

数学科 第2学年「図形の性質と合同」 山崎 一也 教諭



授業改善を確かな形にするために、新たな学び場がスタートしました。本授業研究会は、これからの「高知の授業づくり改革」に向けて、こういった視点が大切なのかを参加者と共有し、明日からの授業づくりの方向性を確認するとともに、主体的・対話的で深い学びの実現に向け、授業の質を高めることを目的としています。

本時の目標

合同な2つの三角形を証明し、その証明から新たな性質を見いだすことができる。

授業の視点

- * 新学習指導要領の主旨を具現化した単元構成になっていたか。また問題解決に向けての単元構成になっていたか。
- * 証明を読んで新たな性質を見いだそうとしていたか。

最終板書

11/13 めあて 合同の証明から、見ることを探そう。

△ABD ≡ △CBD
(3組の辺がそれぞれ等しい)

仮定 AB=CB
 AD=CD
 共通 BD=BD

予想

I. AC=BD
 II. AC∥BD
 AP=BP, CP=DPならば
 AC=BD 仮定

結論
 △APC ≡ △BPD
(理由) 合同な図形の対応する辺の長さは等しいから

証.

△APCと△BPDにおいて
 仮定より { AP=BP ... ①
 CP=DP ... ②
 対頂角は等しいから
 ∠APC=∠BPD ... ③

①②③より 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから
 △APC ≡ △BPD とする。
 よって、合同な図形の対応する辺の長さは等しいから AC=BD

AC=BD以外にも何かいえないかな?
 合同な図形の対応する角の大きさは等しいので、∠PAC=∠PBD...④
 ∠PCA=∠PDB
 ④より II. AC∥BD

まとめ
 三角形の合同条件を使った証明から、対応する辺の長さや角の大きさ、位置関係(平行)などが分かる。

11月13日 火曜日

ここがポイント!

この単元において重要なことは、平行四辺形の性質を論理的に説明していくことです。そのためには、授業の入り口で図形を丁寧に観察させることが大切です。そして図形の観察から見てきた生徒の気づきを可視化していきます。直観で分かるということは、物事の構造や仕組みがつかめているということです。すなわち、生徒の直観をいかにつないでいくか、それが授業の「鍵」となります。

また、証明から新たな性質を見いだすことも重要です。本時では、平行四辺形の対角相等のプロセスを見ていく中で、錯角に気付かせ、この錯角を使って説明していくことが大事なこととなります。つまり、平行四辺形というものがどんな形であるかということ、本時を通して見つめ直していくことがポイントとなります。

協議の視点

- * 単元計画の見直しの方向性はよかったか。
- * 証明から新たな性質を見いだすことができるようにするためには、課題のおき方や発問等を含めて、どのように授業改善をしていったらいいのか。

授業リフレクション

授業リフレクションでは、「単元計画は、数時間ごとのまとめりで、付けたい力や見方・考え方をとらえていて、分かりやすかった。」「導入時で教具を使用したときに、生徒に図形を観察させる時間がもう少しあるとよかった。」「先生が丁寧すぎて、生徒が主体的に学ぶ場面が少なかった。生徒に考えさせる場面を意図的につくっていくことが必要ではないか。生徒を信じ、生徒に任せることも大事である。」などの意見が出されました。



直観でとらえたことを論理的に説明できる力を育む



数学で大事なことは、見えないものが見える力を育てるということです。今日の授業の入り口では、あの教具（但し、ゴムは付けない）を使ったときに、「何が見えますか」と生徒に聞くことが大切です。そこで生徒に観察させると、「四角形が見える」「平行四辺形が見える」「三角形が見える」「三角形でも合同な2つの三角形が見える」などと言います。それは生徒が物事の構造や仕組みをとらえているということであり、この直観的にとらえたことを板書に可視化していくことが重要です。この生徒の気づきの中に、考え進むためのヒント



やその方向性を示すものがたくさんあります。そこをつなぐことが、教師の大事な仕事の一つです。

そして、直観的に判断したことを、合同の性質や平行線の性質を使って論理的に説明していく力を育てていくことが大切です。つまり、この単元では、平行四辺形の性質を論理的に説明していくことを通して、既習の平行四辺形を見つめ直していくことが重要です。

“見方・考え方”をいかに成長させていくか

本単元は、小学校3年生のときの円の学習に関連しているとともに、小学校4年生のときの図形指導が大きく影響しています。

3年生のときには、正方形と長方形の違いから、対角線で分けられた三角形が直角二等辺三角形か二等辺三角形かに着目していくようにすることが大切です。4年生では、この3年生のときの学習をベースに、今度はひし形と平行四辺形がどういう関係になっているのかを考えていきます。このときに、よく図形を観察させて、“変わるもの”“変わらないもの”に着目させていきます。

このような経験の積み重ねが、見方・考え方を成長させていくことにつながります。



提案授業から見えてきたこと

生徒が直観的にとらえたことから、論理的な証明につなげていくことが大事であると分かりました。また、特に本時では、錯角に着目することで、平行線に気付かせ、そこから平行四辺形の性質について考えていくことも大事であると分かりました。

丁寧に教えず、生徒を信じ、生徒に任せる」ことを、これからの授業づくりで大切にしていきたいです。



山崎 一也 教諭

参加者の声

- 単元のゴールイメージをしっかりとつとつとにも、9年間の系統性を意識して、単元構想や授業を考えていきたいです。
- 校種のつながりや他教科との関わりを意識し、自らの授業が子供の教育課程にとって、どのような位置付けにあるのかを考えて授業づくりをしていかないといけないと感じました。高校の
- 教員として、今日の学びから、丁寧さに欠ける自分自身の授業を見つめ直し、今後の授業づくりに生かしていきたいと思いました。
- 生徒がそれぞれに考えたことを見とり、それを板書に整理していくことが大事であるということを意識して、授業づくりをしていきたいと思います。
- 生徒のこれまでに積み重ねた学びから、見方・考え方を関連付け、統合させていくような授業をつくってきたいと思いました。

check!

子供の期待に応える学びをともにつくりませんか

受付 12:30

次回 平成31年2月1日(金) 授業づくり春季セミナー 13:00から 数学科 2年「三角形と四角形」