

数 学 科 学 習 指 導 案

指導者 久慈市立久慈中学校 川 邊 智津瑠

- 1 日 時 平成 23 年 10 月 14 日 (金) 13:40~14:30
- 2 会 場 久慈市立久慈中学校 2階 2年E組教室
- 3 学 級 久慈市立久慈中学校 2年E組 33名 (男子16名, 女子17名)
- 4 単元名 4章 平行と合同 平行線と角
- 5 単元について

(1) 教材について

第2学年では、直観的に捉えた図形の性質や関係を、論理的に筋道立てた推論を行い、その過程を自分の言葉で他者に伝わるように、表現できるようにすることがねらいである。数学的な推論である、帰納・類推は小学校算数科でも扱われているが、本単元においては、それらが正しいことを証明するために演繹的に証明することの意味を学ぶ。証明について学ぶ中で、推測は必ずしも正しいとは限らないという経験をすることも、数学的な推論の意味を理解し、演繹的に証明することの良さを実感する上で重要である。したがって、生徒が直観的に見つけた図形の性質を大切にしながらも、説明するための根拠、用語の重要性を伝えていく必要がある。

(2) 生徒について

本校では、選択教科として数学の学び合い学習を行っている。内容としては、小数・分数などの四則計算、単位・面積などといった小学校の復習から、中学一年生の方程式までの学習である。特に分数の計算が弱く、下位の生徒については授業の中でも計算の仕方について繰り返しの確認が必要である。また、毎週週末課題を出しており、その週に学習した内容を振り返られるようにしている。週末課題は、全員が押さえて欲しいポイントを絞って出題しているが、発展問題を選択できるようにレベル別プリントを配布したりもしているため、レベルや意欲に応じての学習ができるようになっている。

授業での様子は、積極的に発言をする生徒がいる一方で、授業の流れから外れた発言をしたり、ついてこられない生徒もいる。しかし、基本的に授業に臨む態度は真面目で、分からないことや疑問をきちんと発言することができ、そこから学習を深めることができる学級である。

図形の学習においては、計算問題に比べて視覚的に取り組みやすかったり、直感的に考えやすかったりするためか、より積極的に取り組む姿勢がある。ここでは、視覚や直感だけでなく図形の性質を根拠に思考を進めることを「思考カード」や「用語カード」を用いて確認し、学習を深めていきたい。

(3) 指導構想

本単元では、「根拠を明確にして説明すること」を意識して、様々な図形の性質について学習してきた。本時では、補助線を引き、角度を求めていく中で、これまで学習してきた図形の性質を根拠として説明する。使いたい図形の性質を使えるようにする道具として補助線があることや、図形の中から特定の図形を取り出すことなど、考える視点を整理しながら授業を進めていく。また、既習事項を実践できる問題を設定し、活動と説明を活発に行えるように工夫する。

6 指導計画

- (1) 多角形の内角と外角 2時間
- (2) 平行線と角 4時間 (本時 4 / 4)

7 本時について

(1) 本時の目標

図形の性質を用いて、角の関係を考察し、角度を求めることができる。また、補助線を用いた根拠を、用語を用いて説明することができる。

(2) 本時に係る評価の規準

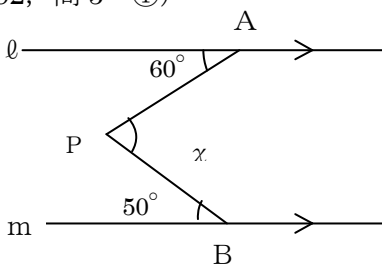
【数学への関心・意欲・態度】

- ・図形の角度を、図形の性質を根拠にして見いだそうとしている。(観察・生徒との対話)

【数学的な見方や考え方】

- ・図形の性質を用いて、角の関係を考察し、角度を求めることができる。(観察・発表・ノート)
- ・補助線を引くことができる。(発表・ノート)

(3) 本時の展開

段階	指導内容と学習内容	指導上の留意点
<p>導入</p> <p>7分</p>	<p>1 平行線の錯角と同位角について復習し、問題を提示する。 (教科書 P92, 問 5 ①)</p>  <p>2 本時の学習課題の設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・思考カードは掲示しておく。 ・平行線の錯角や同位角などを扱う練習問題に取り組む ・用語カード用いて、既習事項を確認する。
<p>展開</p> <p>35分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> 図形の性質を使って、角度を求めてみよう。 </div> <p>3 わかっていること、わからないこと、見えそうな関係を確認し、角の求め方を考える。(思考カード)</p> <p>(1) 個で考える (2) 班で求め方について交流する。</p> <p>4 全体で求め方を何人かに発表してもらい、用いた角の関係や図形の性質を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行線の錯角, 同位角 ・三角形の内角と外角の関係 ・対頂角 ・三角形の内角の和の性質 <p>『何のためにこの補助線を引いたのか』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助線を引いて、どのように図形の性質を用いたのかを生徒の言葉で発表させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>図形の性質を使えるように、図形に補助線を引くと図形の性質が考えやすくなり、新たな関係を見つけることもできる。</p> </div> <p>5 練習問題に取り組む。 『さっきと同じように考えることはできないか』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発表時には何のためにこの補助線を引いたのか、生徒の考えを交流させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>自分の知識を使いそうな図形を、図形の中から取り出すことで図形の性質が考えやすくなる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・見えない性質を明確にしたり、関係を整理するツールとして補助線も扱えたことを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><評価></p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形の性質をもとに、角の関係を考察し、角を求めることができる。 <p style="text-align: center;">【見方・考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形の性質を、ある事柄を根拠にして見だし、説明しようとしている。 <p style="text-align: center;">【関心・意欲・態度】</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・学習プリント
<p>終結</p> <p>8分</p>	<p>6 本時で学習したことをノートにまとめ、発表する。</p> <p>7 発展問題を紹介する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・星型五角形などの発展問題を提示し、自由に取り組めるレポートとしてプリントを配布する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・レポートプリント