

数 学 科 学 習 指 導 案

日 時 平成18年11月15日(水) 5校時
学 級 2年2組(男18名女18名計36名)
授業者 佐々木 真理

1 単元名 4章：平行と合同「1．平行線と角」

2 単元について

(1)教材観

この単元で学習する図形の知識のほとんどは小学校ですでに扱っている。中学校でこれらの知識を深めたり一般化したりすることもあるが新しい図形の知識を学ぶという新鮮さはない。学習指導要領の第2学年の目標に「基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法とを理解し、推論の過程を的確に表現する能力を養う。」と示されているように、論理的に筋道を立てて正しい推論を行なうことができるようにするとともに、その推論の過程を正しく表現できるようにすることが重要なねらいである。これまでは主として直感的・帰納的な方法によって図形の性質を調べてきたが、これからは、いくつかの基本性質をよりどころとした演繹的な推論によって図形の性質を調べる方法を中心に学んでいく。

1節では、推論のもとになる基本の性質としてその知識をまとめると同時に、これらの性質の発見や関連をいろいろと考えさせるように指導したい。また、平行線や多角形の角に関する内容は、実験や実測でなくても求められることを生徒に実感させたい教材である。

(2)生徒観

本学級の生徒は、全体的に静かな雰囲気の中で授業に取り組んでいる。課題にも意欲的に取り組み真剣な態度である。しかし、挙手や発言する生徒は固定化していて、消極的である。また、数学に対する苦手意識が高く、集中力に欠ける生徒も数名見られる。ただ、そういった生徒達の中にも教師の側からの声がけや助言、個別の課題の提示により、一緒に取り組もうとする姿勢が見られる。個人差はあるが、自分のペースで自力解決に励んでいる。

本単元の図形分野に関しては、興味・関心が低く、約8割が「どちらかという嫌い」または「嫌い」と答えた。しかし、レディネステストでは半数以上の生徒が7割を超える正答率であった。

(3)指導観

本単元で養われる論理的な見方や考え方は、数学に限らずさまざまな分野の学習において重要な役割を果たすものであるため、推論のおもしろさを味わわせながら論理的に考察する能力を伸ばしていきたい。また、証明の指導については、第5章の「図形の性質」や第3学年で学習する「相似な図形」への見通しを持ち、形式的な証明の記述を求めず、推論の意味とそのすすめ方を理解させることを重点に指導していきたい。

本授業では、図形を見ながら既習事項を使って、いかに工夫すれば角の大きさを求められるか考えさせる。次に一人一人の考えた方法を発表させながら、自分以外の他の考えに気づくことで、図形の捉え方について理解を深めていく。更に、練習問題を多く解くことで定着を図り、ワンランク上の課題に取り組むことで、問題を解決していく力をつけさせたい。そして、実際に演習問題を通して解けたときの喜びや達成感を味わわせることで、図形問題に積極的に挑戦したいという意欲も喚起したい。また、創意工夫をしながら課題に対して積極的に取り組む力をつけさせ、図形に対する興味を更に引きたてていきたい。

3 単元の指導目標及び評価計画

(1)単元の指導目標

・平行線や角の性質にもとづいて図形の性質を調べることができる。

- ・多角形の角についての性質を見いだすことができる。
- ・証明の意義と方法を理解できるようにする。
- ・図形の合同の意味を理解し、三角形の合同条件を見だし、それを活用することができる。

(2) 指導計画と評価計画

節	項	時	学習内容	関	考	表	知
1 平行線と角	1. 多角形の内角と外角	2	・多角形の内角の和の求め方				
			・多角形の内角の和と外角の和				
	2. 平行線と角	4 4 本時	・対頂角や平行線と角の関係				
			・平行になるための条件				
			・三角形の内角の和は 180 度であることの証明 ・三角形の内角と外角の関係				
2 合同な図形	1. 合同な図形	1	・合同な図形の性質				
	2. 三角形の合同条件	3	・三角形の合同条件				
			・三角形の合同を合同条件から判断すること ・作図の根拠などを三角形の合同条件によって示すこと				
	3. 証明のすすめ方	3	・仮定、結論の意味				
			・証明のすすめ方 ・根拠となることからのまとめ				

4 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・平行線の性質や三角形の内角と外角の関係をを用いて必要な角の求め方を考えることができる。
【数学的な見方や考え方】
- ・平行線の性質や三角形の内角と外角の関係をを用いて必要な角の大きさを求めることができる。
【数学的な表現・処理】

(2) 本時の評価規準

評価の観点	評価規準	具体的評価規準		C 努力を要する生徒への指導の手だて	評価場面(方法)
		A 十分満足できる	B 概ね満足できる		
数学的な見方や考え方	図形の基本的な性質を用いて必要な角の求め方を考えることができる	図形の基本的な性質を用いて、必要な角の求め方を根拠を示して的確に考えることができる	図形の基本的な性質を用いて必要な角の求め方を考えることができる	図形の基本的な性質を理解させ、補助線を引けば解くことができることに気づかせる	自力解決(発言・ワークシート)
数学的な表現・処理	図形の基本的な性質を用いて必要な角の大きさを求めることができる	必要な角の求め方をすばやく発見して、的確に根拠を説明することができる	図形の基本的な性質を組み合わせて、必要な角を求める方法を見つけ出すことができる	図形の基本的な性質を理解させ、ただ一つの方法だけでも、必要な角の大きさを求めさせる	練習問題での反復(自己評価・ワークシート)

(3) 研究内容との関わり

ア 本時の基礎・基本

平行線の性質や三角形の内角と外角の関係を理解する。
補助線を引くことにより、平行線の性質や三角形の内角と外角の関係をを用いて必要な角の大きさを求めることができる。

イ 定着を図る指導の工夫

転写法・・・既習事項の性質を言語化し想起する。
音読・・・図形の基本的な性質を音声化することにより、既習の確認を図る。
反復・ドリル学習・・・類似問題を数問解くことで、必要な角の大きさを求めるための方法を理解する。

ウ 動機付けの工夫

本時の課題追求につなげるための、問題提起の工夫【興味・関心】

段階を踏み、どの生徒でも意欲を持って取り組めるような問題作成【有能感】

(4) 展開

段階	学習内容・学習活動	指導及び支援の手だて 指導の留意点 支援	評価の視点 * 具体的評価規準(評価方法)	研究内容との関わり
導入 10分	<p>1 前時までの復習 転写法(今まで学んだことを書き出す)</p> <p>2 問題把握 紙板書</p> <p>3 学習課題の確認</p>	<p>自分の言葉でまとめさせる。 教科書を調べて書く。</p> <p>発表させ、全員で声に出して確認。</p> <p>段階を踏んだ問題提起</p>		<p>転写法</p> <p>音読</p> <p>基礎・基本</p> <p>動機づけ</p>
展開 35分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>図形の基本的な性質を利用して、角の大きさを求めよう</p> </div>			
	<p>4 課題追求 自力解決 ・自分の力で解く。 ・他の方法も見つける。</p> <p>学び合い ・自分の解き方を説明。 ・多様な解き方があることを学ぶ。</p>	<p>どの性質を利用したら良いか考えさせる。 生徒の発言から、補助線を引けばよいことに気づかせる。</p> <p>どの性質を利用したか、解く過程に注目させる。 考えやすい方法を確実に定着させる。</p>	<p>【数学的な見方や考え方】 A 図形の基本的な性質を用いて、必要な角の求め方を根拠を示して的確に考えることができる。 B 図形の基本的な性質を用いて必要な角の求め方を考えることができる。 (発言・ワークシート)</p>	<p>基礎・基本</p>
	<p>5 求め方の確認</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>補助線を引くことにより、図形の性質が利用でき、角の大きさを求めることができる</p> </div>		
	<p>6 練習問題 練習問題を解き、全員で答えを確認。</p> <p>各自で練習問題に取り組む。</p>	<p>同じような考えを利用して解くよう指示をする。 机間巡視をし、補助線の引き方を確認する。</p>	<p>【数学的な表現・処理】 A 必要な角の求め方をすばやく発見して、的確に根拠を説明することができる。 B 図形の基本的な性質を組み合わせ、必要な角を求める方法を見つけ出すことができる。 (自己評価・ワークシート)</p>	<p>反復 ドリル 動機づけ</p>
終末 5分	<p>7 まとめ ・自己評価</p> <p>8 次時の予告</p>	<p>本時の学習を振り返る。</p>		