

数 学 科 学 習 指 導 案

平成19年 6月15日(金) 第5校時

2年 2組 ステップコース 男子 13名 女子 12名 計 25名

ホップコース 男子 7名 女子 7名 計 14名

授業者 ステップコース:竹下 昌太

ホップコース:永吉 幸雄

1 題材

4章 図形の調べ方

2 題材について

(1) 題材について

本題材は、図形の性質の考察における論理的な方法の理解を深め、論証をするための基礎を養っていく。そのためにも、まず、「対頂角の性質」と「平行線と角の関係」「三角形の角の性質」について指導していく。

この3つを使って「三角形や多角形の内角の和」と「三角形や多角形の外角の和」について論理的に考察させる。

続いて、「与えられた条件を満たす三角形を書く」という操作を通して、三角形の合同条件を導き、まとめさせる。

そして最後に、「対頂角の性質」「平行線と角の関係」「三角形の角の性質」を基にして、「三角形の合同条件」を導きだす推論の進め方を理解できるようにする。

(2) 題材の系統性

生徒はこれまで、小学校では、2年生で「三角形と四角形」3年生で「正方形、長方形、直角三角形」、4年生で「角、二等辺三角形、正三角形」、5年生で「直線の平行、垂直、平行四辺形、台形、ひし形」を身のまわりにあるいろいろなものの形に着目しながら学習した。

中学校では、1年生で図形の基礎として「直線、半直線、線分」「点と点、点と直線、直線と直線の距離」「円の接線」「点対称な図形」「線対称な図形」などを学習した。

さらに本単元の「図形の性質の調べ方」を受けて、次章の「三角形・四角形・円」では三角形や四角形の性質を証明し、円周角の定理を証明する。

また3年生では「相似と比」「三平方の定理」を学習していく。

3 実態(以下ホップコース)

(1) 生徒の実態

生徒は、明るく、素直な子どもたちで、学習に対する意欲が高いものの、年度当初は、数学を苦手と感じている生徒が多く、授業中の発表は特定の生徒に限られていた。

しかし、今年度から取り組んでいる少人数指導を通して、きめ細かな指導が可能になり、分からない箇所が少なくなったことで、自信を持って発表する生徒が増えてきた。

また、4月に行われた全国標準診断学力検査の分析を行ったところ、2年2組については以下のような結果となった。これは、学習達成度を学力偏差5段階で表したものである。

< 2年2組 >

評定	人数
5	5
4	10
3	13
2	9
1	2

< ステップコース >

評定	人数
5	5
4	10
3	9
2	1
1	0

< ホップコース >

評定	人数
5	0
4	0
3	4
2	8
1	2

次の表は4月に行われた全国標準診断学力検査の2年生全体との全国とを比べた通過率である。

内容	全国比 全国 = 100
数と式	103
図形	110
数量関係	101

以上の二つの表から、本校の2年生は数学に関しては全国平均の学力を持ち、今回授業を行うことになった図形分野に関しては、全国比より少し高い学力を持っていることがわかる。

(2) 指導観

本コースの子どもたちは図形を苦手と感じている子どもたちが多い。そこでまずは、これまでに習った内容を丁寧に復習し、理解させることで、図形に対するアレルギーを取り除きたい。

また、ノート提出を通じて、子どもたちとのコミュニケーションを深め、次時の授業計画や、個別指導に生かし、分かる授業を通じて子どもたちに数学に対する自信を持たせたい。

さらに、自己評価を毎時間ノートに書かせることで、何が分かって、何が分かっていないのかを生徒自身に明確にさせ、家庭学習等での復習に役立てさせている。

(3) 授業の工夫

(1)(2)をふまえ、本年度から習熟度別クラス編成による少人数指導を取り入れ、個人の学力にあった指導を一斉指導時と比べてより丁寧におこなっている。ホップコースで特に指導に力を入れている点は次のとおりである。

ア 授業後のノート提出

- ・ わかりやすくまとめることで、自ら振り返る際に役立てる。
- ・ わからなかったところを教師に質問する。

イ 毎時間の自己評価

- ・ 何がわかって、何がわからなかったのかを明確にし、復習に役立てる。
- ・ 自らの授業態度を振り返り、次回の授業態度をよりよくする。

ウ 系統性を考慮した、既習内容の復習（既習内容の確認、基礎・基本としての定着）

- ・ 新しい知識の、基礎的・基本的な内容の確認と確実な定着を図る。

エ 個に応じた指導

- ・ 一斉指導時とくらべてよりきめ細かに、個に応じた指導を行っている。

4 章の目標

- (1) 対頂角の性質，平行線の性質を理解する。
- (2) 三角形や多角形の内角や外角についての性質を理解する。
- (3) 合同な図形の性質を理解する。
- (4) 三角形の合同条件を理解する。
- (5) 証明の意味及び仮定，結論の意味を理解する。

5 指導計画（全17時間）

章	節	項	内容	時間	
4 章 図 形 の 性 質 の 調 べ 方	平行線と多角形	平行線と角	対頂角	0.5	
			同位角と錯角	0.5	
			同位角と平行線	0.5	
			錯角と平行線 本時	1.5	
		多角形の角	三角形の内角と外角	1	
			多角形の内角の和	1.5	
			多角形の外角の和	0.5	
	確かめよう	補充・深化・発展	1		
	星型五角形の角		1		
	図形の合同	合同な図形	合同な図形	1	
		三角形の合同条件	三角形の合同条件	2.5	
		図形の性質の調べかた	証明	1	
			仮定と結論	1	
			図形の基本性質と定理	0.5	
	確かめよう	補充・深化・発展	1		
	4章のまとめと問題				1
	章の補充・深化・発展				1

6 本時の実際

(1) 題材

平行線と同位角・錯角

(2) 行動目標

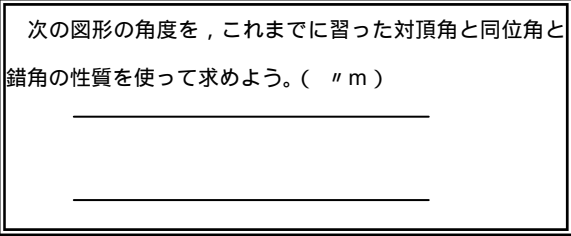
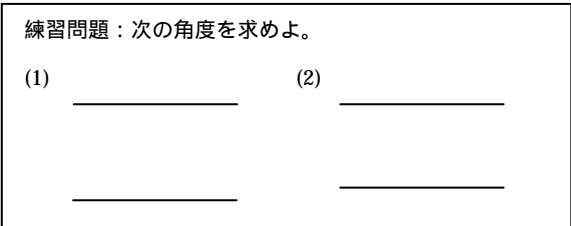
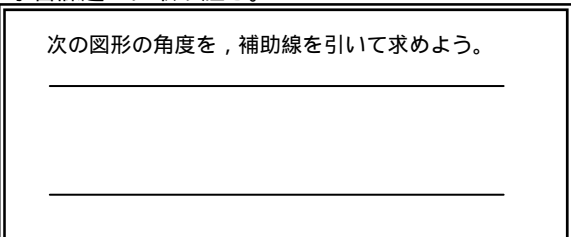
ア 論証の面白さを知り平行線と角の関係を調べるとともに，それらの性質を使って問題を解決しようとする。（興味・関心）

イ 補助線を引き，平行線の性質を用いることができる。（見方・考え方）

ウ 平行線の性質を使って角の大きさを求めることができる。（表現・処理）

エ 平行線の性質がわかる。（知識・理解）

(3) 実際

過程	時間	学習活動	指導上の留意点<評価の視点>
導入	3 2	1 対頂角・同位角・錯角の性質について復習する。 2 学習目標を確認する。 対頂角・同位角・錯角の性質を使って図形の角度を求めよう。	1 平行線の性質が明確にわかる教材を作成し、黒板に貼る。 2 今日の授業でどのような学習をするのか明確にする。
展開	10 2 3 3 5 10 2	3 学習課題1に取り組む。 次の図形の角度を、これまでに習った対頂角と同位角と錯角の性質を使って求めよう。(" m)  4 求め方や考え方について、小グループで話し合う。自分の考えを伝える。友達の考えを理解しようとする 5 考えを発表し、友人の考えを聞く。 6 補助線についての説明を聞く。図形の中に引く線のことを補助線という。 7 練習問題に取り組む。 練習問題：次の角度を求めよ。 (1) _____ (2) _____  8 学習課題2に取り組む。 次の図形の角度を、補助線を引いて求めよう。 	3 机間指導をして、個別指導を行う。 予想される反応 ・線を引いて、考えればいい。<見方・考え方> ・平行線の錯角の性質が使えるようだ。<表現> ・平行線の同位角の性質が使えるようだ。<"> 4 机間指導をとおして、補助線を引けていないグループには、アドバイスを行う。 5 評価：<関心・意欲・態度> 6 補助線を利用することで、これまでに学習した内容を使うことができた点を強調する。 7 つまずいている生徒に個別指導を行う。 基礎・基本となる平行線の性質の理解度を評価する。<知識・理解> 補助線を使って角度を求める方法を、説明する。 8 机間指導をとおして、個別指導を行う。 予想される反応 ・補助線を2本引く<見方・考え方> ・平行線の錯角の性質を使って考えた。<表現> ・平行線の同位角の性質を使って考えた。<"> 9 机間指導をとおして、「平行線の性質・補助線」をつかうことを助言する。 10 評価：<関心・意欲・態度> 11 机間指導を通じて把握した生徒の定着率が低い箇所の補説をおこなう。
終末	2 3	12 本時のまとめをする。 補助線を引いて、平行線の性質を利用することで、角度を求めることができた。 13 自己評価をノートに書く。 今日の理解度『 』 ここがわかった 今日の授業態度『 』 ここが良かった	12 何を使うことで、角度を求めることができたのかを振り替えさせ、まとめる。 13 机間指導する。 次時の説明をする。

(4) 評価

- ア 論証の面白さを知ることができたか。(興味・関心)
- イ 平行線と角の関係を調べることができたか。(興味・関心)
- ウ 平行線の性質を使って，問題を意欲的に解決しようとしたか。(興味・関心)
- エ 補助線を使い，平行線の性質を利用することができたか。(見方・考え方)
- オ 平行線の性質を用いて，求めたい角の大きさを求めることができたか。(表現・処理)
- カ 平行線の性質がわかったか。(知識・理解)

(5) 板書計画

目 標		まとめ	
復習	授業	学習課題 2	
対頂角	学習課題 1		
同位角			
錯角			