

第2学年数学科学習指導案

日時 平成23年 9月30日(金) 6校時
学級 2年1組(男子16名女子16名計32名)
場所 2年1組教室
指導者 加藤 祐輔

1 教材名 第4章 平行と合同 1 平行線と角

2 教材について

(1) 教材観

第2学年の図形領域では、図形の性質を、論理的に筋道を立てて推論を行って調べることができるようにすることが大きな目標である。本単元「平行と合同」で推論の方法を学び、次単元で推論の方法を実践していくこととなる。目標を達成するには、図形の作図や操作を通して図形をよく観察したり、既習のことを基にして図形の性質を見いだしたり、推論の過程を自分の言葉で説明する活動が必要である。

1節である平行線と角では、三角形の角についての性質を基に多角形の内角の和や外角の和などを扱う。多角形の内角の和については結果も重要であるが、多角形を基本の図形である三角形に分割することによってその結果が見いだせるということを知ることが大切なのである。これは、「既知のことに帰着して考える」という数学的な見方や考え方である。また、多角形の外角についても内角の和を既知のこととし、これを用いるなどしてその和を求めることができるようにする。なお三角形や四角形の内角の和については、小学校算数科においても学習してきたのでその求め方や結果について振り返ることも大切である。

(2) 生徒観

生徒は、1学年で図形の対称性や基本的な作図・平面図形・空間図形などについて学習し、図形に関する概念を豊かにしてきた。この単元では、今まで実験・実測によって正しいと認識してきた平面図形の性質について、説明の根拠を求めて体系づけていきたい。しかし、生徒にとって既知のことがらについて論証する意図がつかみにくいため、抵抗感が生まれやすいと考えられる。また、日々の授業を通してねばり強く考えようとする生徒よりもすぐにヒントや解き方を教えてほしい生徒、つまり結果のみ求める生徒が多いように感じる。

家庭学習については、反復練習を含む課題や本時のようにレディネスの確認のような課題をほぼ毎時間出題している。反復練習は、プリントの場合もあるがワークブックを用いた課題が多い。授業中での練習時間の確保は、難しいため家庭での学習で定着を図るのがねらいである。決められて内容をやって来る生徒は7割程度である。

(3) 指導観

本校の研究主題である「確かな学力の育成を図るための指導はどうあればよいか ～授業と家庭での学習における、見通しを持たせ、意欲を喚起する学習活動を通して～」を考えると数学科では、家庭学習との連携ではレディネスの確認と既習事項の定着に力を入れている。本授業の導入では、毎時間行っている基本的な計算問題と本時においては、既習事項の確認としての課題を与えた。また、展開では、多角形を基本の図形である三角形に分割することによってその結果が見いだせ、その方法がいくつかあることに気づかせたい。なお既習事項を利用し新しい知識を導く場面で手がかりがつかめずに導けないことが予想される生徒に班の中での教え合いの場をつくり、支援したい。

また、数と式や数量関係領域では学習内容の定着が不十分であっても、図形領域では力を発揮する生徒もいる。ここでの学習をとおして自信をもたせ、図形領域に限らず数学という教科全般に対する興味・関心を喚起したい。

3 章の目標・指導計画・評価規準

(1) 目標

- ・ 三角形や四角形などの多角形の角の大きさについての性質を論理的に筋道立てて推論を行って調べることができるようにする。
- ・ 多角形の内角の和の性質や多角形の外角の和の性質を理解し、それを利用して図形のいろいろな角について、その大きさを求めることができる。
- ・ 対頂角、同位角、錯角の意味を理解し、それらの角の大きさを求めることができる。
- ・ 平行線の性質や平行線になるための条件を理解し、それを図形の性質を調べるときや角の大きさを求めるときなどに利用することができる。
- ・ 三角形の内角の和が 180° であることの証明を理解する。

(2) 指導計画と評価規準

時間	学習活動	評価規準			
		数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
1 (本時)	・ 多角形の内角の和を求めようとする。		・ 多角形の内角の和の性質を三角形の内角の和が 180° であることをもとにして見いだすことができる。	・ 多角形の内角の和の性質を使って図形のいろいろな角の大きさを求めたり、その方法を説明したりすることができる。	
2	・ 多角形の外角の和を求めようとする			・ 多角形の外角の和の性質を使って図形のいろいろな角の大きさを求めたり、その方法を説明したりすることができる。	・ 多角形の外角の和が 360° であることやそれを利用して多角形の外角を求める方法を理解している。
3	・ 平行線の性質や平行線になるための条件を理解し、必要に応じてそれを利用する	・ 対頂角や平行線の同位角と錯角など角どうしの関係について観察、操作や実験を通して調べようとしている。			・ 対頂角や同位角、錯角の意味を理解している。 ・ 平行線と同位角、錯角の関係を理解している。
4	・ 証明の意味を理解する。	・ 根拠を明らかにし、筋道を立てて説明を行おうとしている。	・ 根拠となることがらを明確にして図形の性質を考察しそれを証明することができる。		

4 本時の指導

(1) 目標

- 多角形を基本の図形である三角形に分割することによって多角形の内角の和の求め方を考えることができる。
- 多角形の内角の和の性質を理解し、求めることができる。

(2) 評価規準

評価場面	具体の評価規準		努力を要する (C) 生徒への手立て
	十分に満足できる (A)	おおむね満足できる (B)	
・多角形を三 角形に分けて 内角の和の求 め方を考えさ せる。	・幾通りの分け方を見つ け、多角形の内角の和をも とめることができる。	・1通りでも分け方を見つ け、多角形の内角の和をも とめることができる。	・1つの頂点と他の頂点 を結ばせ、いくつかのア 三角形を作図させ考えさ せる。(机間支援)
・多角形の内 角の和を求め る。	・多角形の内角の和を工夫 し、求めることができる。	・多角形の内角の和の性質 を利用し、求めることがで きる。	・多角形の内角の和の性 質について板書などで再 確認させる。 ・班の中で教え合いの場 をつくり、求めさせる。

(3) 展開

段階	学習活動	指導上の留意点 (教師の指導○ 評価◎)
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・計算問題 (プリント) に取り組む。 ・学習課題を把握する。 ・内角、外角の定義についてまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> 多角形の内角の和を工夫して求めてみよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○反復練習を通して、基礎的計算力の定着を図る。 ☆【家庭学習の評価】基本的な図形の角度を求める問題 ○多角形を掲示し、図形の名前を確認する。 ○多角形、内角、外角という用語を確認させる。 ○多角形の内角の和が何度になるか予測させる。
展開 (35分)	<p>B1問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書 80～81 に取り組む。 多角形の内角の和の表を完成させる。 <p>・多角形の内角の和の性質についてまとめる。</p> <p>C1～C3問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・練習問題に挑戦する。 ・練習問題の答え合わせをする。 <p>Z問題 (評価問題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できた生徒は、教師から採点してもらう。 ・D問題、G アップシートに取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ○多角形をいくつかの三角形に分けることができることに気付かせる。 ○三角形に分ける方法がいくつかあることを気付かせる。 ◎机間支援 →自力解決が難しい場合は、教え合いも取り入れる。 ○多角形の内角の和の性質についてまとめる。 ○机間支援 →自力解決が難しい場合は、教え合いも取り入れる。 ○多角形の内角の和の性質から式を立てさせ、解説する。 →説明する際に必要な根拠となる事柄をはっきり伝える。 ◎Z問題 (評価問題) をすべての生徒に採点し、補足解説する。 ○Z問題 (評価問題) を終えた生徒に発展問題の課題を与える。
終末 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・既習のことを基にして図形の性質を見いだせたことを確認する。 ・宿題の指示を受ける。 ・評価シートに本時の感想を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○本時のまとめをノートに書かせる。 ○次回の予告をする。 ☆【家庭学習の提示】本時の課題 (多角形の内角の和) の類題を出題する。 ◎多角形の内角の和の性質が理解できたか。