

第2学年数学科学習指導案

日 時 平成26年9月30日(火) 5校時

学 級

指導者

- 1 単元名
4章 「平行と合同」

- 2 単元について

- (1) 教材観

生徒は第1学年において、小学校から学んできた基本的な図形を対称性の観点からとらえ、見直しをもって手順を考えながら作図したり、作図方法を対称性に着目して見直したりするなどの活動を通して、平面図形についての理解を深め、直観的な見方や考え方を養うとともに、論理的に考察することの基礎を培ってきた。これを受けて本単元では、小学校で学習した三角形など多角形の角の大きさについての性質を、論理的に筋道を立てた推論を行って調べることができるようにするとともに、図形をよく観察したり、作図したりする操作や実験などを通して、その推論の過程を表現できるようにすることをねらいとしている。

- (2) 生徒観

授業では最初にやる基礎計算練習への取り組みなどをみても意欲的で発言も多い。各節毎に行う小テストにも意欲的に取り組むようになってきた。

4月に行った標準学力検査では、数と式の領域の正答率 53.7 (全国 49.1), 図形領域の正答率 52.2 (全国 51.3), 関数領域の正答率 46.7 (全国 45.3), 資料の活用の領域の正答率 43.3 (全国 40.0) という結果であった。図形領域を見ると全国を若干上回ってはいるが、決して高いとはいえない。特に、円錐の底面の円周や球の体積の利用など円や球の公式を利用する問題の定着がなされていないことがわかっている。また、対称移動、平行移動や投影図での落ち込みもある。本単元では基本的な図形の内容や性質を使って表現できるように対話形式の授業を展開したり、学びあいを大切にしながら生徒の意識を高めるような指導をしていきたい。

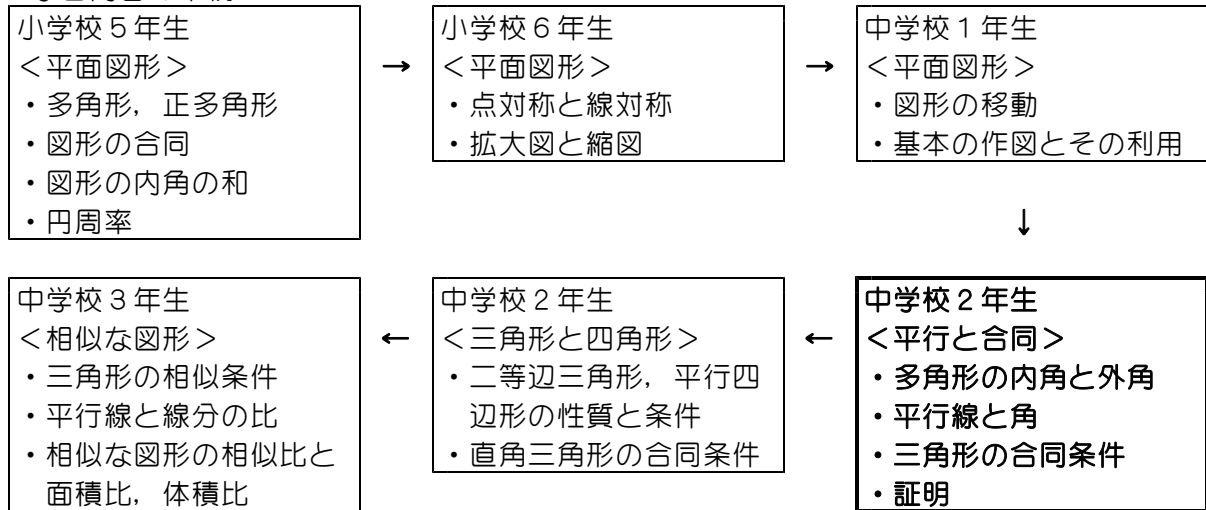
- (3) 指導観

本単元の指導にあたっては、推論の根拠となる基本的な図形の内容や性質を理解させたい。また、理解したことを土台として、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育成していきたい。さらに、そのような活動を繰り返すことにより、数学的な推論の理解と論理的に表現する能力を伸ばしていきたい。証明問題においては、形式的な書き方の指導の前段階として、どのように考えるかを口頭で言えるように指導する。

- (4) 言語活動を活発化させるための手立て

授業時の重要項目を考える場面では、数学的な用語を使って表現できるように対話形式の授業を展開したり、グループ内での意見交換や教え合いを導入する。本時では、多角形の内角の和を一般化する場面で言語活動を意識し、特に $n-2$ が何を表すのかを考えさせたい。

3 学習内容の系統



4 単元の目標

観察、操作や実験などの活動を通して、基本的な平面図形の性質を見だし、平行線の性質や三角形の合同条件をもとにして、それらを確認することができるようにする。

- ・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ようにする。
- ・多角形の角についての性質を見出すことができるようにする。
- ・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ようにする。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	見方や考え方	技能	知識・理解
平行線の性質や三角形の合同条件を使って図形の性質を考えることに関心をもち、証明の方法について考えようとしている。	演繹的な方法の必要性に気づき、仮定から結論までの過程を確かな根拠を用いて筋道を立てて考えることができる。	平行線の性質などを数学の用語や記号を使って表現したり、多角形の内角の和や外角の和などを求めたりすることができる。	平行線の性質などの基本図形の性質を理解するとともに、証明することの意義や仕組みを理解している。

6 単元の指導計画

4章 平行と合同（15時間）

とびら・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1時間

1節 平行線と角（6時間）

1項 多角形の内角と外角・・・・・・・・2時間（本時1/2）

2項 平行線と角・・・・・・・・3時間

基本の問題・・・・・・・・1時間

2節 合同な図形（7時間）

1項 合同な図形・・・・・・・・1時間

2項 三角形の合同条件・・・・・・・・3時間

3項 証明のすすめ方・・・・・・・・2時間

基本の問題・・・・・・・・1時間

章の問題（1時間）

7 本時の指導

(1) 目標

- 多角形の内角の和の求め方を三角形の内角の和をもとに一般化するなかで、 $n-2$ の意味を考えることができる。

(2) 本時の指導構想

- 三角形の内角の和をもとに四角形，五角形などの内角の和を求める式を確認させ，多角形の内角の和について一般化をはかる。また，その一般式を活用し多角形の内角に関する問題に取り組ませる。

(3) 本時の評価

観点	B おおむね満足
見方・考え方	多角形の内角の和の求め方を，概知の三角形の内角の和をもとに考え， n 角形の場合として $n-2$ が三角形の個数であることを理解しながら n を使って表現できる。
技能	多角形の内角の和を求めることができる。

(4) 展開

段階	学習活動	指導上の留意点 ●教師の支援 ★言語活動を活発化する ための手立て ◎評価の観点	資料等 備考
導入 15分	1.基礎練習 ・ 2分間の基礎練習を行い，1分間の答え合わせをする 2.問1 (p90) ・ 前時の授業をもとに多角形の内角の和を求める式を確認する。 3.宿題の確認 4.本時の課題設定	●内角と外角の用語について予習プリントを確認する。特に外角の位置関係を確認する。	
展開 20分	5.問2 ・ 問1の対角線で分けた三角形の個数を意識させながら，問題に取り組ませる。 6.問3，問4 (p91)	◎ n を使った式を表現できる。(見方・考え方) ★問2では $n-2$ が何を表すかを考えさせる。場合によっては周りで意見交換をしながら定着をはかる。 ◎内角の和を一般化できる。(見方・考え方)	
終末 15分	7.本時のまとめ 8.例1 (p93) 9.たしかめ1 (p93) ・ 例1にならって内角の和を求める。 10.宿題の確認	<多角形の内角の和の一般式> n 角形の内角の和は， $180^\circ \times (n-2)$ である ●内角の和の一般式を使って内角の和を求める。 ◎多角形の内角の和を求めることができる。(技能)	