

第2学年 数学科学習指導案

題 材 図形の性質

目 標

- 具体的な面積の計算に対して、すすんで取り組み、規則や性質を見だし考察しようとする。
【数学への関心・意欲・態度】
- 目的に応じて、多角形の中で平行線や既習事項を活用し、問題解決に対して自分の考えをまとめ、説明することが出来る。
【数学的な見方・考え方】
- 課題の目的を整理して、平行線と面積の関係を適切に表現し処理することが出来る。
【数学的な表現・処理】
- 多角形の中で平行線を利用し、等しい面積の三角形を見いだす方法とその根拠を理解する。
【数量・図形などについての知識・理解】

指導計画

第一次 三角形・・ 9時間

第二次 平行四辺形・・ 10時間

- 第1時 平行四辺形の性質を証明する。【表現・処理】
- 第2時 平行四辺形の性質の活用を考える。【見方・考え方】
- 第3時 平行四辺形になるための条件を証明する。【表現・処理】
- 第4時 既習事項を用い、「自分で考える力」を高める。【関心・意欲・態度】
- 第5時 目的を的確に理解して、条件と性質の違いをまとめる。【見方・考え方】
- 第6時 条件を整理する力を高める。(特別な平行四辺形)【知識・理解】
- 第7時 いろいろな平行四辺形を考え、特徴を押さえる力を高める。【見方・考え方】
- 第8時 三角形の面積を用いて規則をまとめる。【表現・処理】
- 第9時 平行線と三角形の面積の関係から活用できる法則を考える。【見方・考え方】
- 第10時 既習事項を活用し、目的に応じた解き方をまとめて根拠を説明する。
【見方・考え方】(本時)

第三次 三角形と円・・ 5時間

第四次 まとめ・演習・・ 1時間

指導上の立場

○ 単元について

前単元では、「三角形の合同条件」など、図形の学習の基本的な事象を学んだ。小学校から続く図形指導の中で特殊な図形からその特徴をまとめる学習においては概念が偏在していることが見受けられる。そこで操作や作業の重要性を大切にしながら一般化していく必要があると考える。その流れを受けて、帰納的な考察により図形の基本的な定理をまとめている。また、基本となる性質を根拠としながら、「仮定」から「結論」を導く演繹的な推論についても学習を高めている。これまで多かった直感的に捉えていた図形の見方は大切にしながら、その特性や共通性をつかむ目を養いながら、論理性の習得につなげていきたい。具体的な課題として「図形の証明」では、ただ単に数学的な課題解決を図ることにとどまることなく、論理的思考力の習得と向上に必要なアプローチを大切にしていき、難解とされてきた課題にも意欲を持って取り組める生徒を育てていきたい。そのためには論理的思考手順の反復から、根拠を問う発問の継続、逆思考など生徒の

目線を大切にしながら自信をつけさせたい。

「平行四辺形」に関しては馴染みの薄い図形と考えている。形式やパターンの習得を優先させるだけの「証明練習」に終わることなく、常に問題の本質を捉えさせる目を養いたい。「三角形の合同の利用」に帰着させることで問題解決の糸口を持たせたい。つまり、数学的な課題にとどまらず、現実の生活においても問題の解決には必ず共通項が存在しそれを見いだすことや様々な糸口や手がかりを持つことで自己解決できる発想や姿勢を身につけさせたいと考えている。

○ 生徒の実態

削除しています。

○ 本単元で工夫する点や手立て

授業展開は基本の流れを守りながら、既習事項に目を向けさせ、課題を提示していく。課題の目的を明確にして生徒一人ひとりの思考を保障したい。意見交換や課題解決のための協議にはペアワークやバズ学習を用いて、思考の揺さぶりや意欲の向上を心がけている。応用的な課題に対しても協同的活動により思考を広げ深化させていくことの一助としたい。

また、学習課題の難易度が上がるにつれ意欲が下がることが予想される。こうした場面では逆に小学校の視点を取り入れ、操作的活動から思考や理解の一助となるよう工夫していきたい。

○ 研究主題との関連

まずどのような問題に出会っても投げ出さず自力解決を目指す意欲は持ち続けさせたい。そのためには完全な解答にこだわらず少しでも自分の言葉で書き、表現できることを大切に指導していきたい。直感や予想、「こうなってくれるといいな!」という思いこそが、自分の考えを持ち表現力を高めることにつながると考えている。

さらに高い「表現力」の向上を図るため、根拠を問う発問により思考の深化を図りたいと考えている。「図形の証明」を難解でとらえどころのない問題としては決して考えさせてはいけないと考えている。「基本パターン」の反復で習得に力を入れ、それをベースにして「論理的思考」の習得につなげていきたい。そして、「説明力」の向上につなげていきたい。また、数学的思考の特徴でもある論理的・帰納的な思考や逆思考法などを活用できる力を育てていきたい。

○ 授業のポイント

- ・ 既習事項を活用し、様々な解法を見つけようとしている。
- ・ 思考力を高めるために「個人と交流」の仕掛けを工夫する。
- ・ 自らの解法の根拠を明示できる。

