

数学科学習指導案

第2学年(少人数教室)

指導者 山根 朗

1 教材 凹四角形の角を探る

2 教材構成の意図

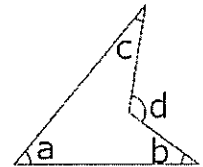
(1) 新たな性質や考え方を見いだそうとする態度が見られるようになった。

第2学年は今年度から習熟度別の少人数指導を行っている。「標準」と2つの「基礎」コースに分けており、本クラスは「標準」を希望した生徒である。生徒は、図形の調べ方の単元では、質問や発表の回数も増え、興味・関心をもって授業に取り組んでいる。「三角形の内角の和が180度である。」ことの論証においては、「平行線の性質」や、「対頂角は等しい」ことを利用し、平行線を1点に集め、多様な方法で、「三角形の内角の和が180度である。」ことを説明することができた。その経験をきっかけにして、自分の考えを説明したり、他人の発想に共感したりする活動も活発化してきている。黒板の前に立ち、図に書き込みながら仲間に説明する姿もみられはじめた。さらに最近では、新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、具体的に自ら課題を設定し、解決しようとする態度も見られるようになった。

本校は協同学習(=学び合い学習)をはじめて2年目になる。授業では、班活動を中心に、友達同士で学び合う活動の量を増やしているが、仲間との信頼関係が少しずつ芽生えはじめてきている。

(2) 既習事項を用いて、多様な方法で性質を導くことができる教材である。

凹四角形は、身近に存在する図形であり、やじり型・ブーメラン型・くさび型の愛称で呼ばれている。一般に $\angle a + \angle b + \angle c = \angle d$ が成立し、補助線を利用すれば「対頂角」「平行線の性質」「三角形の内角と外角の関係」など既習事項を用いて、多様な方法でその性質を導くことができるため、学習内容への興味や関心を喚起するこができる教材である。



Dの位置を変化させれば、凹四角形特有の角の性質として捉えた「 $\angle a + \angle b + \angle c = \angle d$ 」は、他の既習内容にもその性質があてはまるなど、事象を共通な構造や要素に基づいて発展的・統合的に捉え直すことのできる魅力も持っている。

(3) いろいろな視点から図形をとらえさせ、根拠をもって説明する力を伸ばしたい。

本時では、小テストで扱った問題をサンプルとして、凹四角形に $\angle a + \angle b + \angle c = \angle d$ の関係が成り立つことを発見させ、その課題解決をしていく。「何のために補助線を引いたのか。」「補助線を引いたことで何がわかるのか。」など生徒に問いかけ、口頭で説明させながら、既習事項をもとに証明の道筋を確認させていきたい。この場面においては、班活動の学習形態をとるので、一通りの方法で説明できている生徒については、さらに新しい考え方で説明するように指示し、いろいろな視点から図形をとらえさせたい。授業後半では、凹四角形の性質について振り返る学習を通して、1つの図形の性質も統合的に考えると他の図形の性質と結びついていることを実感させ、数学を学習することの楽しさを味わわせたい。

3 学習目標

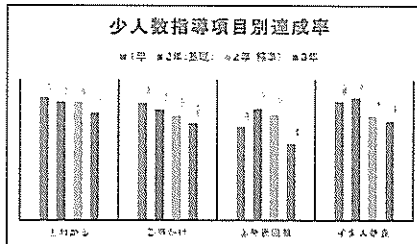
図形の性質を調べる上で基礎となる見方・考え方や基本的性質を、観察、操作などの活動を通して明らかにし、論証の意義と推論の進め方について理解する。

4 学習計画(全2時間)

- (1) 凹四角形の性質を探る。----- 1時間(本時1/1)
- (2) 凹四角形の性質や既習事項を用いて、多角形の角度を調べる。
----- 1時間

○少人数指導におけるアンケート結果から

右下は2学期末に実施した、全学年の少人数指導による生徒の授業アンケート結果である。満足度をみると、「少人数による数学の授業がよくわかる。」と答えた生徒は、1年88%、2年基本84%、標準84%、3年77%であり、1・2年生で80%を超えている。また、習熟度別で少人数指導を実施している2年生において、「数学の授業では少人数の方がいいと思いますか。」という問いに対して、「はい。」と答えた生徒は基礎87%と、他集団と比べて高い満足度を示している。

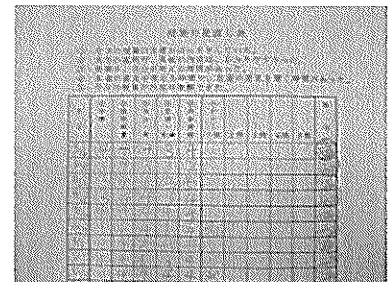


基礎的な学習をするクラスに所属している生徒は、きめ細かな指導に一層満足している傾向が見受けられる。

3 学校全体での取組や他教科への広がり

○毎時間の生徒による授業評価について

深川中学校では全教員が「毎時間の生徒による授業評価」を実施しはじめた。これは、毎時間の学習内容の理解度、定着度を即時的に把握し授業改善を図るための手立ての一つである。



「毎時間の生徒による授業評価」をもとに、その日の授業を見直し、次の授業の計画を立てている。個別に対応できるプリント作りや、発問・「めあて」の工夫など、生徒が期待している「わかる授業」に近づけるように、授業改善を進め、学力の定着に努めている。

【教員からの声】

- ・評価をみることで、授業法について自信につながる点も多くあった。評価の低かった生徒には、個別に声をかける習慣もでき、コミュニケーションの深化にもつながっている。
- ・評価が低かった授業については、小テストで前時の授業のポイントを再度復習するなど、生徒の立場に立った授業づくりを考えるようになった。

4 その他

○活用力を高めるための授業改善について

全国学力・学習状況調査で課題のある単元については、系統的・重点的に指導していく必要がある。教員が毎時間の授業で指導するポイントを意識しやすいように、注意点をかきこんだ調査問題の全問題を教室に掲示し、授業改善につなげた。全問題を掲示することは、生徒の学習意欲を喚起することにも結びついている。

