

1 研究主題

数学的な見方・考え方を働かせる授業づくり

2 はじめに

学習指導要領に記載のある算数・数学科の目標を達成できるよう、数学的な考え方を育むために数学的活動をどのように取り入れればよいかに重点を置いて研究を進めてきた。そこで、今年度は「数学的な見方・考え方を働かせる授業づくり」という研究主題のもと研究を進めた。日々の授業実践の中で、具体的にどのような手法や教材、発問が有効なのかという視点で教材研究や議論を重ねた。

3 研究経過

○ 各校の実践報告をもとに議論

4 研究概要

(1) 研究の方針

中央教育審議会答申において数学的な見方・考え方について以下のように示されている。

小学校…「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」
中学校…「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること」

上記のような「数学的な見方・考え方」を働かせるために、どのような問題を取り組ませるとよいか、どのような授業の流れを構成すればよいか、どのような発問をすればよいかなどの視点で研究を進めた。

(2) 具体的な実践

ア 実践例1…小学校5年生「合同な図形」

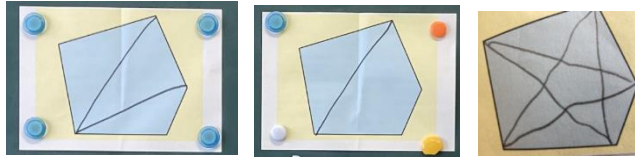
(ア) 指導の工夫

既習の三角形と四角形の内角の和を用いることで、どのような多角形でも内角の和を求めることができることに気付かせる。本時の課題は頂点同士を結び、三角形を見つけ出せるかどうかである。どのような直線を引いたら三角形が現れるか考えさせ、角の数と内角の和の関係にも気づかせる。

(イ) 実際の指導

めあてを「三角形の角の和を使って考えよう」とし、それを意識させるために、対角線を引いたときにできる三角形の数を板書し、

三角形の数と多角形の角の和の関係に注目させるようにした。五角形の角の大きさの和を求める活動では、①対角線を引いて三角形3つに分ける考え、②三角形と四角形に分ける考え、③星形になるように対角線を引いて求める考えが出た。③については角の大きさの和を求めることはできなかったが、①②については三角形の角の大きさの和をもとに五角形の角の大きさの和を求めることができた。



六角形、七角形でも同様な活動をすることで、「三角形の角の和が 180° 」という既習の内容を活用することによって、様々な図形の角の和を求めることができることを実感させることができた。

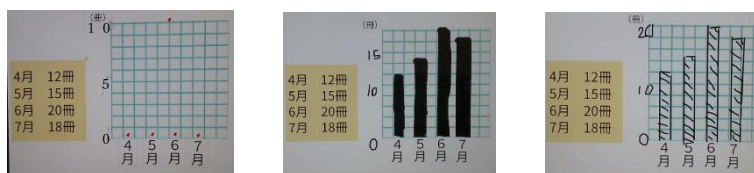
イ 実践例2…小学校3年生「表とグラフ」

(ア) 指導の工夫

表の情報をグラフに表すときに適切な1目盛りの数値は何か考えさせることで、今後グラフ化するときの足掛かりとさせることをねらいとする。そのために、1目盛りの数値の違うグラフを見せて、見やすいグラフは何か考えさせ、納得解を得させる。

(イ) 実際の指導

グラフに表すことを前提に導入を行った。表からどのようなグラフに表すか考えさせた際、1目盛りの大きさをどうすればよいか悩む児童が多かった。しかし、様々なグラフを比較させる中で、より妥当な縦軸の目盛りの数値を選択することができていた。



5 今後の課題

「数学的な見方・考え方」を働かせるための授業づくりについて、各学校で授業実践し、毎回の研究サークルで実践結果を報告し合い、検証を進めた。

授業実践の中で、様々な視点があることが分かった。「数や量に着目する」「機能的に考える」「根拠を明らかにする」「既習の事柄と結びつける」「条件を変えて考える」など、一言で「数学的な見方・考え方を働かせる」といっても、様々な視点があることが分かった。

次年度以降は、今年度捉えることができた視点について精選し、それを身に付けさせるためにどのような手立てを打つことができるのか議論を進めていく必要がある。