

令和6年度 算数・数学教育研究部会（読書会）報告

【第3回】 令和6年10月1日（火） 午後6時00分～ 場所：総合学習センター
『県教研发表者による提案』 筒井 麻由加先生（岡崎小） 河上 翔太先生（葵中）
助言者：愛知教育大学名誉教授 柴田 録治先生 愛知教育大学教授 高須亮平先生

① 岡崎小学校 筒井 麻由加先生

主体的に問題を解決する活動を通して、 自分の考えを人に説明する力を育てる算数の授業

手だて a「ゲーム活動を取り入れた導入」面積の単元の導入として、子どもたちが意欲的に取り組めるように、陣取りゲームを行う。手だて b「自分の考えを言葉に表す場の設定」自力解決の時間に、解き方だけでなく、考えの説明を書くスペースをつくり、何度も繰り返しまとめられるようにする。手だて c「スピーチタイムの確保」発表会形式を避けるために、ノートを見せ合いながら交流する時間を確保する。手だて d「見える化板書」解き方のアイデアや学習事項のポイントを必ず書くと共に、子どもの発言を言った通りに書くようにする。

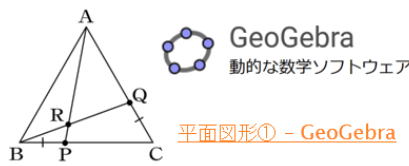
導入時の陣取りゲームでは、勝敗をつけようとする児童が「区切って考えたい」と主体的に面積を求めようとする姿が見られた。マスの数を数えるだけでなく、面積に着目して考える児童もいた。L字型の図形を求める場面では、「長方形の求め方が使える」「ちぎればいい」と陣取りゲームの経験から発言する様子が見られた。スピーチタイムでは、図形に線だけ引けた児童が、他の児童から図を指しながら説明を受けることで、解法を理解している姿も見られた。L字型の図形の解法として、「縦ちぎり法」「横ちぎり法」「つけたし法」などのオリジナルの解法の名前をつけることで、自分の考えを説明の際に使用したり、板書をヒントに解いたりしている様子が見られた。



② 葵中学校 河上 翔太先生

数学的な見方・考え方を働かせながら学びを深める子どもの育成 ～深い学びを位置付けた 2年「図形の性質と証明の指導を通して～」

手だて①「数学的な見方・考え方を具体的な姿で想定し、単元計画表にまとめる」本時で働く数学的な見方・考え方を単元計画に明記する。手だて②「教材や発問、問題提示の仕方の工夫」右の図のような GeoGebra という



作図ツールで教材開発をする。学びが深まるような発問を工夫する。手だて③「常にチームで話し合える場の設定」チーム隊形を基本とし、生徒の心理的安全性を考慮したチームを編成する。

GeoGebra で教材を動かせるようにしたことで、図形を動的に捉えることができ、生徒が $\angle BRP$ が変わらないということに気づき、 $\angle BRP$ が常に 60° であるという図形の性質について証明しようとする生徒の意欲付けにつながった。生徒たちは、正三角形の一つの内角が 60° であることを使って、既習しているブーメラン型を活用した解法や合同な三角形から見つける解法など、様々な解法を考える様子が見られた。さらに、「条件を一部変えて調べるとしたら、どんな変え方があるのかな」と発問すると、二等辺三角形や直角三角形だけでなく、正方形や正五角形に変えたらどうなるかと発展的に考えることができた。正方形でも同様に証明すると、「証明するために使う合同条件が同じになる」「正三角形では 60° 、正方形では 90° だったので、内角の大きさに関係しているのではないか」という感想が見られ、統一的、発展的な見方・考え方を働かせながら考察することができた。

《柴田録治先生のご指導より》

- 子どもたちがいろいろなやり方で調べられるようにしたい。数を数えるだけでなく、同じ部分を引き算していくやり方もあったと思う。
- 図形を見て、どんなことが言えそうかを発問して、生徒自身に図形の性質を考えさせることが大事である。なるべく生徒の好きな学び方で、数学的な活動を通して学ぶことができるような授業をしたい。
- 他の授業（河上先生第9時）での図形も正三角形を基に考察できる図形になっている。その繋がりも考えたい。

《高須亮平先生のご指導より》

- 面積の比較は、まず直接比較ができるようにしたい。面積を比べるときに、 1cm^2 で考えると、半端な数が出ないというよさを感じさせる手だてが重要になる。
- 拮抗する場面を作るしかけが必要。拮抗すると、勝敗決定のために調べたいという流れになる。また、個人戦は1位を決めたくなる。負けた子どもはやる気を失う可能性がある。団体戦も行い、「みんなで考えよう」としたい。
- 具体的な数値を調べるだけで証明できたと思う子もいる。証明は命題を明らかにするものだという事、証明に使う図は代表だということを理解できるように、別の図で証明し比較して同じ証明となることを確認するとよい。
- 生徒が学びを深めている姿が、どのような姿のことをいうのかははっきりさせておくことが必要になる。