

令和4年度 算数・数学教育研究部会（読書会）報告

【第4回】

令和4年10月14日（金） 午後5時30分～ 場所：総合学習センター

『県教研发表者による提案』

提案者：柴田 博巳先生（大樹寺小） 加藤 秀太先生（竜海中）

『統合的・発展的についての考察』 提案者：松金 正樹先生（広幡小）

助言者：愛知教育大学名誉教授 柴田 録治先生 元算数・数学科指導員 栗田万砂夫先生

県教研发表者による提案

① 大樹寺小学校 柴田 博巳先生 6年「場合を順序良く整理して」の実践

主題「主体的・対話的に学びを深め、数学的な見方・考え方を働かせて考える児童の育成」

「ピザ屋さんを開店したい」という単元を貫いた目標を設定し、児童が疑問をもって考えたり、知りたいと感じたりする課題となる単元設定を工夫することで、児童が主体的に学習に取り組むことができる実践を行った。この工夫により、児童はただ与えられた課題に取り組むのではなく、自ら課題解決の見通しをもち、新しい問いを見い出すことができた。課題解決の際には、解法が合っている児童とまだできていない児童を意図的に含めた3～4人のグループを作成し、対話的な学びにつなげるための協同的な学習を取り入れたことで、よりよい考えについて話し合い、学びを深める児童の姿があった。

② 竜海中学校 加藤 秀太先生 3年「図形と相似」の実践

主題「関わり合う中で、自分の考えを深めることができる生徒の育成」

課題解決という目的を達成させるためのシナリオ・筋道を「戦略」とし、自分の戦略をもって向かう関わり合いを「戦略的交流」と定義して、意図的・計画的な関わり合いの場を設定した実践を行った。iPadのアプリケーションの1つであるスクールタクトで生徒相互の考えが把握できる場を設定し、「共感」「納得」「相違」「興味」の4観点の中から、生徒は自分の交流目的を選んで交流をしていった。戦略的交流を取り入れたことで、半数以上の生徒が考えを更新することができ、交流によって自分の考えが整理されたことで、全体交流の際でも自信をもって発表する生徒の姿があった。



《柴田録治先生のご指導より》

・図形の証明をする際にも、なぜ補助線を引くのかの理由を明確にもたせたい。ここに平行線を引けば、この三角形とこの三角形が相似になりそうだな、相似ならこの辺とこの辺の比が使えるそうだなという、より進んだ数学的な見方を生徒に育ませたい。

《栗田万砂夫先生のご指導より》

①場合の数では、考える対象や全体をおさえたいうえで、もれなく正確に求めることがとても大事。時には、1つ1つ順序良く考えていくことも必要である。表で考える、座標のように表して考える、線を引いて考える、さまざまな方法があるが、自分にとって正確に求められて、分かりやすい方法を選択できるとよい。

②補助線を引くときに、どういう目的で補助線を引くのが明確になっていないと、図形の証明は進んでいかない。そのために、証明の結論に目を向けて、図形のどこに着目するのか、何が使えるのかを生徒に考えさせるとよい。

統合的・発展的についての考察 広幡小学校 松金 正樹先生

◆「統合的・発展的に考察する」とは？

「統合的に考察する」…異なる複数の事柄をある観点から捉え、それらに共通点を見い出して一つのものとして捉え直すこと（共通する観点を見い出して関連付ける・既習の事柄と結び付ける）

「発展的に考察する」…物事を固定的なもの、確定的なものと考えず、絶えず考察の範囲を広げていくことで新しい知識や理解を得ようとする

（適応範囲を広げる・条件を変える・新たな視点から捉え直す）

「統合」と「発展」は並列であり、切り離して考えることはできない！

◆授業展開 提案

・4年「かざ車のまわりの長さを求めよう」：式の考えと図の考えの共通点を見い出して、統合的に考察し、他の形を変えたらどうなるか、数字を変えたらどうなるかと発展的に考察することができる

・4年「わり算の性質の学習」：割合の見方を意識させることができ、除法の意味を統合することができる

・3年「ひき算の筆算の学習」：問題は似ているが、答えを求めるときの思考が異なる問題を提示し、発展的に考察する力を育むことができる

《柴田録治先生のご指導より》

・多角形の内角の和を求める際にも、教師が「頂点から引く」ではなく、「垂線を引いたらできるかな」と問いかけて、発展的に考えさせる工夫も大事である。

《栗田万砂夫先生のご指導より》

・わり算の性質の実践で、割合の見方をここでしっかりとおさえることで、分数のわり算の考えにもつながる。