

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導のあり方

～2年生「三角形と四角形」の学習を通して～

加茂郡小学校算数部会 寺田 浩子・岸 愛弓

1 はじめに

令和2、3年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響で、市・郡の部員が揃って研究を進めることができなかつたのは私たち加茂郡だけでなく、どの市・郡でも同じであったと思う。その中で、加茂郡算数部会は令和4年度、揃って研究を進めることができるようになり、本日の発表に繋がった。

ここでは2年生「三角形と四角形」第3時の三角形と四角形を弁別する学習を通して、低学年での指導のあり方を提案するものであり、加茂郡の5人の部員による授業の実践をまとめている。

2 研究の目的

加茂郡小学校では、基礎的・基本的な知識や技能については、おおむね習得している児童が多い。しかし、授業の中で自分の考えを仲間に伝える場面では、考えを的確な言葉や表現を使って伝えることについて弱さが見られる。このことは、考えをもつ場面や考えを伝える場面で、身に付けた知識・技能をうまく活用することができていないからではないかと考える。

そこで、児童が数学的な見方・考え方を働かせ、考えをもち、学習した知識・技能を活用できるように、数学的活動を工夫していく必要があると考え、研究実践を行った。

3 研究仮説

児童が身に付けた知識・技能を活用するために、数学的活動を明確にし、主体的・対話的で深い学びの充実を図れば、児童は数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考えられることができるだろう。

4 研究内容

【研究内容1】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化

【研究内容2】

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

5 実践

「令和4年度 第2回郡教研 2年生「三角形と四角形」第3時

【研究内容1】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化 に関わって

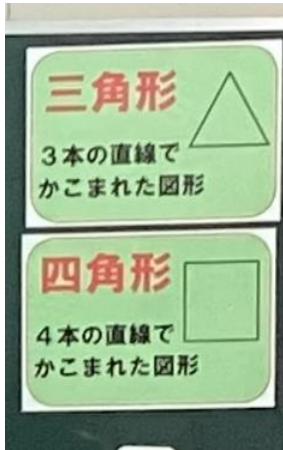
本時では、図形を「三角形」「四角形」「どちらでもない」に弁別する。見た目だけでなく、定義を基に弁別する活動が、本時の数学的活動にあたる。

(1) 三角形と四角形の定義を基に考えをもつために

前時までに学んだ三角形、四角形の定義（3本の直線にかこまれた形を三角形という。4本の直線にかこまれた形を四角形という。）や図形の用語（直線、辺、頂点）を用いて、形を弁別する。そのために、定義や用語を確実に身に付けておく必要がある。

①板書に定義を位置付ける

本時の導入で既習内容を確認し、板書に位置付けることで、辺や頂点に着目して考えをもつことにつながった。



②チェックシートを提示する

「辺の数」・「直線」・「囲まれている」の3つの言葉を確認しながら弁別ができるようなシートを用意することで、どの子も定義を基に考えをもつことができた。



(2)根拠を明確にして話すために

図形の弁別は、見た目だけでなく、定義を基に判断し、根拠をもって説明することが本時のねらいである。

① タブレットを使って交流する

授業ではタブレットで「ロイロノート」や「SKYMENU」というアプリを使った。ノート上ではすでに書いてあることを指し示して話すことは低学年では難しい。タブレットを使うことで2年生でも、画面に書き加えながら指し示し、根拠を明らかにして説明しやすいと考える。

タブレットを使うことで、次のようなことができた。

○直線を色でなぞることで「辺の数」を明確にできた。

○ルーラー機能を使うことで「直線」であることが明確に示せた。

○頂点の部分の拡大することで「囲まれている」か「囲まれていないか」を明確にできた。

○すぐに消すことができるため、何度も書いたり消したりして交流をすることができた。



②チェックシートを活用して交流

ペア交流の際、チェックシートを活用することで使用した。話し手だけでなく、聞き手もチェックシートを指さし、定義を確認しながら聞くことができた。



【研究内容2】

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善 に関わって

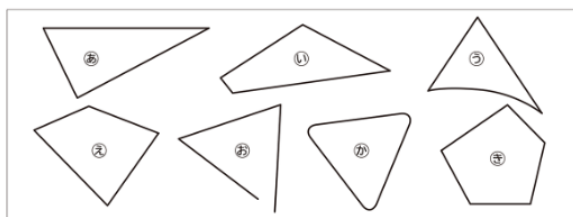
子どもたちの「個別最適な学び」と「協働的な学び」の観点から、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が重要であると考え

(1) 児童の個別最適な学びに向けた授業改善

第10期中央教育審議会『令和の日本型学校教育』の構想を目指して」において「個別最適な学び」について提起されている。それに基づき研究を進めた。

①「指導の個別化」を図るために

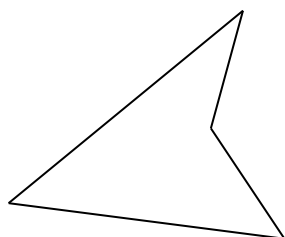
教科書（大日本図書）では、本時の弁別する図形は7つである。



「たのしい算数2」大日本図書より

その7つの図形をすべて問題として提示するのではなく、初めにそのうちの1つの図形で全体追究をし、その他の図形で個人追究した。それにより、個人追究で何をすればよいか明確になり、スムーズに取り組むことができた。また、授業に終末には下のような図形について考えさせた。

さらに、この図形を「三角形でも四角形でもない形」にするにはどうしたらよいかを問うことで、さらに考えを深めることができた。



②「学習の個性化」を図るために

いくつかの図形の中から自分で追究する図形を選択して取り組めるようにした。それにより、児童は自分のできそう問題から取り組むことができ、意欲的に取り組むことができた。

(2) 協働的な学びに向けた授業改善

「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、さらにその成果を「個別最適な学び」につなげることが大切であると考え

①タブレットを活用する

個人追究でもった自分の考えを、ペア交流やグループ交流で示す時、タブレットで示すと、拡大したり書き足しながら指し示したり動かしたりすることが容易にできる。また、図形を並べて示したり、仲間と比べたりすることも容易である。さらに、全体交流の場でも、一人の考えを全員がすぐに共有することもできる。



②ゲームで楽しみながら学習する

ペアで順にカードを1枚めくり、出た図形について根拠を明らかにして聞き手に説明する。そのあと、ペアで「三角形」「四角形」「ど

ちらでもない形」を判別した後、全体で答え合わせをする。

自身の考えをインプットしながら、ペアの児童にその考えをアウトプットすることができ、インプットとアウトプットを繰り返すことで、新たな気づきにつながると考える。



6 成果と課題

(1)研究の成果

- ・複数人（5人）の授業者の授業から研究を進めることで、様々な手立てを学び、比べることができた。
- ・数学的活動が何かを明確にしていたことで、児童のつまずきとその手立てを想定することができた。それが個別最適な学びに向けての授業改善につながった。
- ・低学年の児童にとって、定義と定理の使い分けは困難であるとわかった。本時において、定義が満たしているかを明確にするために、モデルを示したりチェックシートを用いたりするなどの工夫により、児童は定義に基づいて弁別することができることがわかった。
- ・タブレットの様々な機能を用いることで、書くことに抵抗がある低学年の児童においても、根拠を明らかにして考えを書くことができた。さらに、交流の場面においても、書きながら指し示したり、他の図形と比べながら説明したりすることができる児童が多くいた。

(2)研究の課題

- ・タブレットの様々な機能を使うことができるようになるために、算数の学習だけでなく、様々な学習活動で活用する必要がある。
- ・タブレットの活用にメリットもあるが、デメリットもある。書き加えたり消してすぐ直せることはメリットでもあるが、様々な色を用いたり見た目にこだわってしまったりと、学習のねらいとは別のことにこだわってしまう児童がいた。タブレットを用いるときの約束や制限も必要であると感じた。
- ・弁別する図形が多くあったため、個人追究に時間がかかり、交流の時間が少なくなってしまった。「個別最適な学び」が生きる「協働的な学び」のあり方を考えていきたい。

授業提案者

八百津町立錦津小学校	金子 伸枝	教諭
坂祝町立坂祝小学校	野田 純子	教諭
富加町立富加小学校	酒井 洸実	教諭
白川町立白川小学校	伊佐治 郁人	教諭
白川町立佐見小学校	牛丸 有香	教諭

参考文献

「たのしい算数2」 大日本図書