

## 研究主題

# 〈 算数 〉 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在り方

美濃加茂市立太田小学校 田口 聖耶

## 1. 研究の目的

学習指導要領における算数科の目標は、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成すること」となっている。「数学的な見方・考え方」は、数学的に考える資質・能力を支え、方向付けるものであり、算数の学習が創造的に行われるために欠かせないものであり、児童一人一人が目的意識をもって問題解決に取り組む際に積極的に働かせていくものである。また、数学的に考えていく上で、あらかじめ自己の考えをもち、それを意識した上で、よりよい解法に洗練させていくための意見の交流や議論など対話的な学びに重点を置くことで、さらに深い学びを実現させていくことができると考える。

上記を踏まえて、令和6年度的美濃加茂市小学校算数科研究部会テーマを「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在り方」とし、単位時間における数学的な見方・考え方を明確にし、主体的・対話的で深い学びに向けた授業改善をしていけば、児童が問題解決の見通しをもって協働的に考えを深め、筋道を立てて考えることができると考え、実践を行うことにした。

## 2. 研究内容

### (1) 研究仮説

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を明確にし、主体的・対話的で深い学びに向けた授業改善をしていけば、見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てることができると考える。

### (2) 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
- ②主体的・対話的で深い学びの  
実現に向けた授業改善

学習指導要領における算数科の目標は、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成すること」として①知識及び技能に関する目標、②思考力・判断力・表現力等に関する目標、③学びに向かう力、人間性等に関する目標という三つの柱で整理されている。

この三つの柱で捉えた資質・能力は、算数授業では必ず「数学的活動」が位置付き、それを通して、「数学的な見方・考え方」を育成することが重要と考えられる。

算数科の学習においては、「数学的な見方・考え方」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、習得した知識及び技能を活用して課題を追究したりすることにより、思考力、判断力、表現力が育成される。そして、「数学的な見方・考え方」を活用して身の回りの生活や社会の事象を捉えることで数学のよさを知り、学びに向かう力や人間性も涵養されると考えた。

## 3. 研究内容の具体と実践

- 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

学習指導要領には、「深い学び」の視点に関して、各教科の深い学びの鍵となるのが「見方・考え方」と記されている。

そこで単元で働かせる「数学的な見方・考え方」を指導案に位置付け、各単位時間に、児童にどんな視点で考えさせ、何に重点を置いて指導するかを明確にした。

そして、どんな数学的活動を通して考えさせるのか、吟味し、指導案に明記した。

本時の目標 10 段のときの棒の数を求める活動を通して、階段の段の数と棒の数の2つの数量関係に気づき、表や式を用いて求め方を説明することができる。	
本時の展開( 3 / 5 時 )	指導上の留意点
学習活動	
つかみ	「段の数が変わると変わるものは？」と問いかけて、伴って変わる2つの数量に着目させる。
問題	-10段を一瞬見せることで、数えることが大変だと気付かせて課題化につなげる。
「だん」の数が変わると、形、大きさ、ぼうの数などいろいろなものが変わっていく。	【自分事化】にできる学習課題の見届け。
今日はだんの数と棒の数の関係を調べていくんだ。	1段、2段と実際にぼうの数を数える活動を通して、10段になると図が大きくなり、ぼうの数を数えることが大変になることから、表からきまりを見つけて、きまりをもとに求めることに気づかせる。
一瞬見ただけだと、10 段のぼうの数は分からない。	
1 課題を確認する。	
10だんのときのぼうの数の求め方を説明しよう。	

【数学的活動の位置づけについて】

#### ◇実践例 第4学年「変わり方」

本時は、棒の数と段の数の2つの数量関係についての問題に取り組んだ。1段～4段までは図で示されており、10段のときの棒の数について問われている問題である。

本時の導入で、1段～4段までの図を見せ、10段のときの棒の数を求めることを伝えた。その際に、10段のときの図を数秒だけ提示し、本時の見通しについて考える活動を仕組んだ。

この活動の意図は、10段のときの図をかいたり、数えたりすることは時間がかかり、大変だと実感させることである。

図を見せるまでは「10段でもかける。」や「図をかきたい。」と発言する児童がいた。しかし、図を見てからは、「かくと大変そう。」や「かくよりも、きまりを見つけた方がいい。」という発言に変わっていった。

このことから、児童の思考を2つの数量関係に着目し、きまりを見つけ出すことで、本時の問題の答えを導き出すことができそうだという見通しにつなげることができた導入の工夫であったといえる。

#### ◇実践例 第1学年「のこりはいくつ ちがいはいくつ」

本時は求差の場面について扱い、児童がより深く考えられるようにブロック操作をもとに説明し合う活動を仕組んだ。

次の会話は、ブロック操作をしながら小集団で練り合っている場面である。

T：赤と白ではどちらが多いか、ブロックを並べて、考えてみようか。

S1：2種類のブロックを横1列に並べる。

S2：S1と同様。

S3：2種類のブロックを2列に並べる。

T：(S3の近くで)

どうして、こうやって並べたの？

S3：2つを比べる時は、こうやって並べたよ。

T：(S1とS2を呼び寄せて)

S3の並べ方見てみて。

なんでこうやって並べたのかな？

S3：だって、前の授業のときに、比べる時には上と下に分けて並べたよ。

横に並べるより、比べやすかったよ。

求差の場面で、思考しやすい並べ方をしている児童に声をかけ、並べた根拠について問いかけ、その根拠も合わせて、他の児童に広めており、教師が意図的に小集団交流を仕組んだ。

ブロック操作を通して、演算決定の根拠としていく低学年において、並べ方をただ教えるのではなく、その並べ方のよさや根拠について他の児童に伝えさせたところから、ブロック操作という数学的活動のよさを実感することができた。

#### ②主体的・対話的で深い学びの

#### 実現に向けた授業改善

学習指導要領には、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにするために「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を推進する必要があると記されている。

そこで、「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」の3つの視点を持ち、前述した研究内容①の「数学的な見方・考え方」と関連付けて、児童がより学びを深められるような授業展開を考えた。

#### ◇実践例 第2学年「100より大きい数」

本時は、「何十+何十」を10のまとまりのいくつ分と考えて計算することを通して、「何十一何十」まで適応する範囲を広げる学習内容を取り扱った。学習のまとめとして、児童の生活に基づいた活動を仕組みたいという授業者の意図から「買い物ごっこ」を位置付けた。

#### 【買い物ごっこのルール】

客：買いたい品物を選ぶ。

店：「10円が○枚と100円が△枚で、□円です。」

客：言われた代金が正しいか考える。

代金を支払う。



【買い物ごっこに取り組む児童】

本時身に付けたい「10のまとまりのいくつ分」について考えることができた活動である。特に店役の児童は、客が選択した商品の金額を正確に答えることが必要となり、練習問題をいくつも解くことよりも、楽しみながら意欲的に取り組むことができた。また、客側の児童も、店側に言われた金額が正しいかを吟味し、持っているお金（算数セット）を正しく支払うことができるように考えているため、店側になっても客側になっても、「何十+何十」の計算をすることになる。

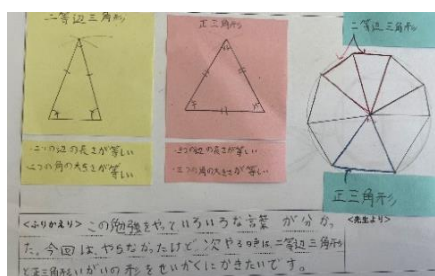
児童の生活に基づいた活動として、児童が主体的に活動に取り組み、また児童同士の対話をもとに学習を深めることができた活動として、有効であったと考える。

#### ◇実践例 第3学年「三角形と角」

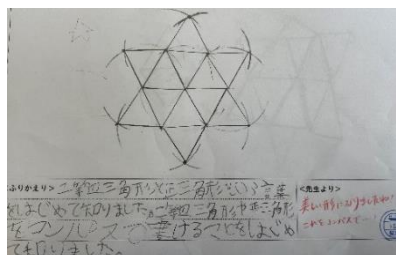
本時は三角形と角の学習を終えて、学習したことについてまとめをした。まとめる内容は大きく3つに分類した。

- ①学習内容（三角形の種類やかき方など）についてまとめる。
- ②学習内容を発展させて、他の図形を作図する。
- ③苦手な内容について、練習問題を解く。

上記の3つの中から、自分の取り組みたいものを選択して、同じ内容に取り組む児童で2～4人程度の小集団作り、A4用紙1枚に収まるようにまとめる活動を行った。以下の写真は、実際の児童のまとめである。



【①の内容に取り組んだ児童のプリント】



【②の内容に取り組んだ児童のプリント】

どの児童も、①～③のいずれかの方法でまとめることができた。また、算数が苦手或いは嫌いだと感じている児童も、普段に比べ意欲的に取り組むことができた。それは、自分に必要だと感じた内容に取り組んでいるからである。また、小集団を形成したことで、相談や交流が自然に行われたり、役割を分担したりする姿が見られた。自然と会話が生まれ、児童同士の会話の中で学習を深めることにつながった。

①～③のどれに取り組んでも、主体的に学習に取り組むことができ、自己の学びを深めるために行った活動として有効であったと考える。

#### 4. 考察

##### <成果>

・単元を通して働かせる「見方・考え方」を明記することで、児童に「どのような視点をもたせ、どのように考えさせていくのか」といった、各単位時間における重点を明確にすることができた。また重点が明確になったことで、その重点を達成したり、身に付けたりするために必要な数学的活動が明確になった。

・「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」の3つの視点をもって、より児童の学びを深められる授業展開を練っていくことで、授業展開の1つ1つの意味を考えることにつながり、授業展開がより精選されていった。

##### <課題>

・見方・考え方を働かせた数学的活動の実践について、授業展開の様々な部分で実践を積み重ねていきたい。

・1人1台端末（ICT機器）を活用した実践にも取り組んでいく。

##### <今後について>

・数学的な見方・考え方を単元や1単位時間ごとに分類したり、分析したりして、単元の間を意識した上で、数学的な見方・考え方を働かせた授業づくりを行っていく。

・児童の思考に寄り添い、必要だと考える数学的活動を取り入れ、実践を積み重ねる。

#### 5. 参考文献

・小学校学習指導要領（平成29年告示）解説