

II 成果と課題

1. 全体の成果と課題

<全体仮説>

「表す・説明する活動」の目指す姿を明らかにし、指導を積み重ねていけば、数学的な考え方を育てることができるであろう。

<「表す・説明する活動」の主な指導・手立て> ○表す □説明する

課題提示

既習事項を使えて問題解決するための指導・手立て

- 高一単元の第1時で必要な既習事項を復習する。
- 全一学習したことを掲示物にまとめておく。

問題把握

意欲を高めるための指導・手立て

- 高一児童の興味関心が高まるような学習素材の工夫。
- 高一意欲を高める生活に密着した場面の設定

自力解決

本時で学習することを焦点化するための指導・手立て

- 全一聞いていること、わかっていることをはっきりさせる。
- 中一前時との相違点を考えさせる
- 中一場面を整理するために、図、関係図、線分図、表などのどれを使ったら有効か見通しを持たせる。

比較検討

考え方をわかりやすく整理するための指導・手立て

- 低一図を書くモデルを示す。
- 中一図、関係図、線分図、数直線などを解決の手立てとして書かせる。
- 高一前時までの学習をもとにして、自分の考えを書く、線分図、関係図、式を関連させる。
- 特一具体物、半具体物の操作。

意欲を高めるための指導・手立て

- 特一意欲も持って学習するための「ごっこ遊び」

まとめ

友達にわかりやすく説明するための指導・手立て

- 中一図を用いながら、考えを説明させる。
- 低一半具体物の操作や図の提示
- 低一教師側からのモデル、ポイントをほめる。
- 中一声の大きさ、顔の向きなど相手意識を持たせた発表の指導
- 高一ポイントとなる言葉を示す
- 高一「考えの説明の仕方」の掲示
- 中高一自分の考えをはっきりさせるためのペア対話、自由対話

話し合いを活性化させ、思考を深めるための指導・手立て

- 高一大切なこと、ポイントとなる言葉をメモをさせる。
- 特一思考を揺さぶる発問
- 特一児童のうなずきを誘う、教師のポイント整理
- 全一考え方の共通点、相違点を考えさせるような発問

適用問題

何を学習したのか考えさせるための指導・手立て

- 低一まとめを書く際に虫食いワークシートに書かせる。
- 全一子どもに考えさせ、子どもの言葉でまとめをかかせる。

<成果>

題意を掴み、問題解決につながる具体物・半具体物の操作、表現（低学年、特別支援）

自力解決の際に、具体物や半具体物の操作することは児童の意欲を高めることに非常に有効である。特に数の概念が十分に身につけていない児童にとっては、念頭操作や図をかいて問題解決することが難しい。具体物や半具体物を操作し、表現することで、学習課題の意味、自分の考えが整理され、自力で問題解決することに繋がった。

思考の流れが明確になり、学習した内容を振り返ることができるノート指導（低学年、中学年）

最初の段階では、なかなか整理されたノートを書くことは難しい。そこで、ノートのとり方のモデルを年度当初に示し、ノートの裏表紙に貼らせ、繰り返し指導した。ノートのとり方を継続して取り寄せたことは、最初は時間が掛かることだが、思考の流れが整理されたり、学習した内容を振り返ったりすることにつながった。また、問題解決型学習の仕方（学習素材からまとめまで）も身につけることにも繋がる。

考え方を適切に表すための関係図、線分図、数直線等の指導（中学年）

低学年で○図、テープ図、数直線。中学年で線分図、関係図が初めて出てくる。従って、中学年部会ではその図の意味や読み方、かき方を繰り返し指導し、それぞれの図の持つ特性を学ばせた。これは、高学年になって、どの関係図や線分図、数直線などを使ったら自分の考え方が適切に示せるかという思考面の素地として、とても大切なことであると捉え、徹底して学ばせた。しかし、なかなかかけない子には、「目盛りの振り方」など細かい指導ステップが必要である。

自分の考えを表すための素地となる既習事項の振り返り（高学年）

算数は系統性が強い学習である。それまでに学習した内容、考え方がきちんと身につけていなければ新たな問題に対し、自力解決をすることは難しい。特に、高学年では各単元の最初の1時間を有効に活用し、その単元で必要な内容、考え方を洗い出し、振り返りを行った。低・中学年の段階でも既習事項は必要であるが、学習内容が高度になる高学年では、特に既習事項をきちんと見直すことで、単元の各時間での自力解決に確実に繋げることができた。

友達の考えを聞きとることを目指したメモ、書き込み指導（高学年）

高学年では友達が発表する際にたいせつなことポイントとなることと思われることをメモをする姿が見られた。メモを取ることはとても難易度が高いことであるが、大切なことを聞きとる力が少しずつ育ってきている。友達の意見に続けて発言する等、話し合いの活性化、深まりにも大変有効な指導であった。

<課題>

算数用語を適切に使用する（全学年）

算数指導の研究を続けてきた成果から、子ども達の表す力はかなり高まってきた。しかし、説明する際に、算数用語を適切に使うことはまだ難しい。また、面積や割合などの学習で習った公式もきちんと身につけていないことがあり、適切に使って説明することができない児童が多い。それぞれの用語や公式を正しく理解し、使っていけるための指導がさらに必要である

みんなの考え方を練り上げ、より良い解決方法を導き出す話し合いの指導（全学年）

比較検討の際に友達の説明を聞いて意見を言うことができる児童が増え、聞く力、考える力は伸びてきた。しかし、より良く問題を解決する方法を見出す話し合いにまで深めることはむずかしかった。比較検討の際の話し合う観点や目的など教師が明確に持たなければならない。（一番難しい所で、この理論研修も必要だった。）

「表す・説明する活動」場面で、部会で話し合った様々な指導を積み重ねてきたことにより、既習事項を使って自力解決する力、自分の考えについて根拠を明らかにして説明する力が高まってきており、日々の実践や研究授業の中で数学的な考え方が育ってきた。