

イメージの「ずれ」をもとに、子ども同士がかかわり合いながら学ぶ授業展開の工夫 ～「思考力」「判断力」「表現力」の育成をめざして～

村上市立村上小学校 鈴木 淳

I 研究仮説

習熟を図る場面において、子どものイメージとの「ずれ」が出てくる課題を提示することで多様な考えを引き出し、意図的に構成した小グループでの練り上げ場面を設定することによって、筋道立てて考えたり、説明したりできるようになるであろう。

II 研究の内容と方法

(1) 研究の内容

①子どものイメージとの「ずれ」がある課題を提示し多様な考えを引き出す。

算数と生活との関連を図り、算数を生活の中で活用できる力を育成する。そのために、これまでの学習指導改善調査や全国学力テスト B 問題などを参考にして、子どもの考えとの「ずれ」を生じさせる課題を考え、習熟を図る場面で提示する。

②答えや解き方などについて意図的に構成したグループで話し合わせ、解決の見通しをもたせる。

課題提示後、すぐに自力解決させるのではなく、能力差を考慮した3～5人程度のグループで話し合いをさせる。

一人ひとりの「思考力」「表現力」には大きな差があり、イメージはつかめているが具体的な考えになっていない、考えを持ってもどのように表現すればよいか示せない、自分の考えを順序よく相手に伝えることができるなどの様々な段階にいることも考えられる。そこで、それらの段階にいる児童をバランスよくグループにして考えや意見を交流させることでお互いのよいところを確認したり足りないところを補ったりしていくことで、「思考力」「表現力」を育てていく。

(2) 研究の方法

児童が表現したワークシート、ワークシートを用いた話し合い、説明の様子を見とる。そして、児童がどのように変容したかで、手立ての有効性を検証する。

III 研究の実際

(1) 単元名 第4学年「変り方をグラフに表そう」(折れ線グラフ)

(2) ねらい

○ 変化の特徴を表すための工夫を、グラフの傾きと変化の度合いの関係から考え、グラフや言葉でかき表す。【数学的な考え方】

(3) 本時で目指す子どもの姿

○折れ線グラフの変化の度合いが明確になる方法を、グラフの傾きと結びつけて考えたりこれまでの学習で身につけた知識や技能を使ってかいたりする子ども【思考力】

○自分や友達の考え方を比べて、より変化の度合いが明確になる方法を考える子ども【思考力】

○自分のかいた折れ線グラフの工夫を筋道立てて説明できる子ども【表現力】

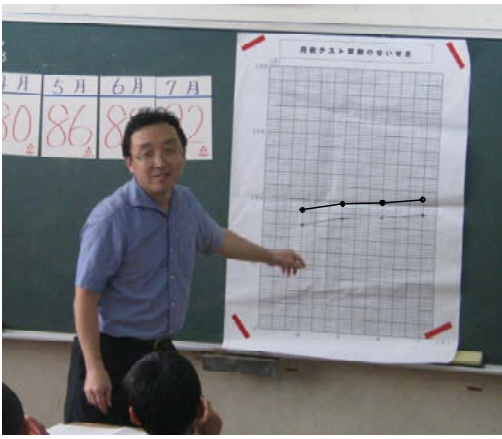
(4) 働き掛け

①子どものイメージとの「ずれ」が出てくる課題を提示する

①-1 「テストの成績が向上していることをアピールしよう」という生活場面で生かせるような課題を取り上げて、考える意欲を喚起する。その際、意図的に変化の度合いが小さい折れ線グラフを提示し、表から受けるイメージとのずれを引き出す。

ここまでの学習は気温の変化をグラフに表したり読み取ったりすることが中心であり、積極的に自分からグラフを用いて事象を説明する活動は行ってきていない。

また、折れ線グラフに表すときも、縦軸や横軸が明示されているところに、プロットして、つないでいくだけであり、縦軸や横軸を変化させることによって、グラフの印象が変わってくることには気付いていない。



そこで4月から7月までのテストの点数を例に挙げ「テストの成績が向上していることをアピールしよう」という自分から発信する課題をとりあげた。

子どもたちは、これまでの学習から「折れ線グラフにすれば上がっている様子が分かりやすく表せる。」ことに気づき、口々に答えていた。

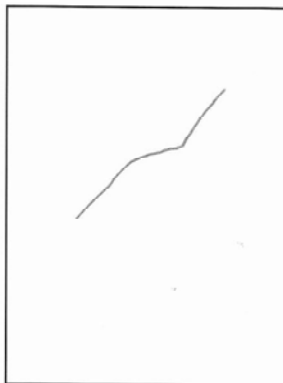
ここで、教師側から縦軸を狭くし、横軸は広くとった、変化の度合いが小さく表されたグラフを例示した。

「成績が上がっているように感じない」との意見が出されたが、すぐに、「目盛りが細かすぎる」「波線を使って下を省く」「上が200点はおかしい」など、グラフを書き直すための考えをつぶやく子が見られた。

①-2 「どのような書き直すと、成績が上がっているように見えるだろう」と、具体的な方法でなく、書き直した後のした後のグラフのイメージ図をワークシートにかかせる。

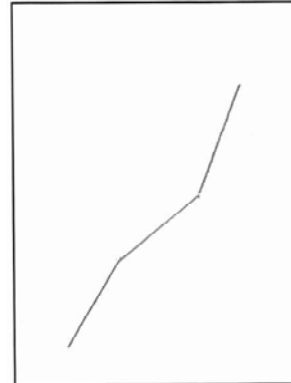
一人ひとりの表現する力には大きな差があり、イメージはつかめているが具体的な考えになっていない、考えを持っててもグラフにどのように表すか言葉や文章で示せない子が見られる。

そこで、具体的な方法でなく、書き直した後のイメージ図をかかせることでどのような折れ線グラフになれば成績が上がっているように感じられるのか、大まかにつかませ、個々の考えを表出させた。



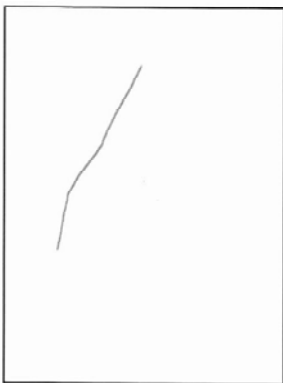
A 児

グラフの傾きを大きくしたいという考えはあるが、具体的な方法までには至っていない。



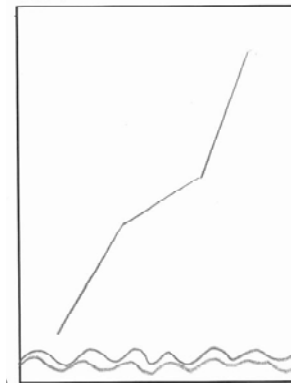
B 児

波線は表されていないが、点数の低い部分を省略しようとする考えが表出されている。



C 児

横軸を狭くしようという考えが表出されている。



D 児

波線を示し、下の部分を省略することで、グラフの傾きを大きくする考えを表している。

文章では書き出せない子どもも、イメージ図によって、自分なりの考えを表出させることができた。これによって、どの子も自分のかいたイメージ図をもって、次の話し合いに参加することができた。

②答えや解き方などについて意図的に構成したグループで話し合わせ、解決の見通しをもたせる。

②-1 イメージ図を教師が見とり、お互いの考えの良さに気付いたりや足りないところを補なったりしながら学習できるような、小グループを編成する。

イメージ図は、あくまでもイメージ図であり、グラフをかくうえでの、具体的な方法に考えが至っていない子もいる（上図 A 児, B 児）。そこで、個々にグラフに表すのではなく、具体的な手段にまで目が向いている子（上図 C 児, D 児）と、小グループを編成し、イメージ図

を用いながら小グループで交流する場面を設定した。



イメージ図をもたせたことによって、それ用いて説明したり、言葉の足りないところを図で補ったりしながら理解することができた。写真のように、自分の考えを他の子に説明することで、自分の考えを固めたり、友達のことを聞くことで、自分の考えを修正したりする姿が見られた。

なかなかうまく説明できない子にも、「〇〇さんの考えはこういうことじゃないの」と考えを付け足して、考えをよりはっきりさせることができていた。

さらに、お互いの考えを合わせて「縦を100点までにして、横を2マスに縮めれば、もっと傾きが大きくなる」「それなら、100点じゃなくて、95点までにすればもっと傾くよ」と新たな考えにまで高める姿も見られた。

②-2 話し合いをもとに、グループで折れ線グラフの書き直しを行わせる。その際にグラフの工夫を個々にまとめる時間をとっていく。

小グループでの学習は個々の意見が学習に反映されたり、考えの足りない部分を指摘されることで分からなかったことが明確になったりするよさがある。その反面、大事なことが明確にならないまま、お互いが分かったつもりになって学習を終えてしまうこともある。

そこで、グループでかいたグラフを全体発表する前に、グラフの工夫を個々にまとめる時間をとっていく。考えを文章にすることで話し合いを振り返るとともに、分かったつもりになっていた部分を再度友達に聞くなどして考えを確かなものにさせていった。



また、全体発表についても、1人の児童にすべて発表するのではなく、途中で交代するリレー方式を取り入れた。なるべく多くの子に発表の機会を与えるようにするとともに、グループのすべての児童が、グラフを書き直すための話し合いを理解していることを確認できるようにした。

個々にまとめ直したことで、その工夫をきちんと理解し、どの子もグループの考えを説明することができていた。

V 成果と課題

(1) 成果

- これまでの授業を振り返ると、グラフの数値を読み取ることやグラフを正しくかくことの技能的な習得を中心として行うことが多かったが、今回は折れ線グラフを目的に合わせてかき直す課題を設定し、縦軸、横軸のとり方、波線の使い方などを工夫しながらグラフをかくことによってグラフの印象が大きく変わることを感じさせ、グラフの読み方やかき方に対する見方や考え方を広げさせていくことができた。
- これまででは、説明がうまくできない子や考えのまとまらない子の意見が学級全体での話し合いでは出しにくい様子も見られたが、3～4人程度の小グループで考えを交流させたことによって、一人一人の説明を大事にして行くとともに、お互いの考えや表現の良さにふれられることができた。

(2) 課題

- 今回はグラフをかくことについての発展的な課題を取り組ませることによって、思考力、表現力の育成を狙っていったが、読み取り（グラフの数値を読むだけでなく、読み取ったことからどのような傾向がつかめるのか）も大事にしていかなければならない。学習指導改善調査や全国学力調査などの授業改善の視点でも、グラフから読み取ったことを表に直したり、増加量を棒グラフで書き表したりするなど、読み取ったことをもとに考えたり表現し直したりさせることが重要とされている。