

成果と課題

1 問い返しと問い返した後の活動の在り方について

(1) 成果

○根拠を明確にする問い返しとその後にペアでの話し合い活動の場を設定することで、子どもが数学的な見方・考え方を働かせて問題解決したり、数学的な見方・考え方の良さを実感したりすることにつながった。

五角形の内角の和を求める時に、「なぜ三角形と四角形に分けると求められるの。」と問い返しをした時に、考えがはっきりしている子とはっきりしていない子が見られた。そこで、ペアで、相手の説明に納得したら座らせる話し合い活動を行った。そこでは、「何で。」と子ども同士で相手の考えの根拠に対して問い返し、互いに演繹的な考え方を働かせて、相手に納得するまで自分の考えを説明する姿へとつながった。(5年内藤実践)

「90と見た理由は？80と見た理由は？」と除数と被除数をどんな数で見たのかについて、子どもたち全員を起立させ、考えがまとまったペアから着席させる活動を行うことで、除数と除数の一の位を切り下げたり、切り上げたりして見る「下げ丸」「上げ丸」という見方を全員が理解することにつながった。(4年長橋実践)

子どもたち全員に分別の根拠を理解してもらうために、「線が切れていると、なぜ三角形だといえないのですか。」と問い返しをし、ペアでの話し合い活動を行った。「最後まで囲まれていないから。」と多くのペアが角という図形を構成する要素に着目することへつながった。(2年平井実践)

(2) 課題

- 自分事となりえる問題解決にするためには数学的な見方・考え方そのものや数学的な見方・考え方を働かせて問題解決することの良さを自覚させる問い返しをするなど、問い返しの質を高めていく必要がある。
- 問い返し後の話し合いの仕方を工夫する必要がある。

数学的な見方・考え方をを用いて問題発見・解決能力を育成していくためには、いかに子どもたちが課題を自分事として捉えることができるかがとても大切なことである。子どもの思考を深化させる場面や子どもに問いをもたせる場面で、数学的な見方・考え方そのものや数学的な見方・考え方を働かせて問題解決することの良さを自覚させる問い返しをすれば、本時の目標達成に向けて有効に働くのではないかということが見えてきた。問い返しの質を高めていくことが必要である。

また、どの実践においても、ペアで話し合い活動の際、全員に起立させ、考えがまとまったら座するというやり方を用いていたが、話し合いがうまく進んでいないペアも見られた。話し合いの際、互いに説明することやペアでの話し合いで理解が深まらない場合は、結論の出ている子どもたちの考えを途中まで紹介し、その後を自分の言葉で説明し合うことなど、全員が話し合い活動によって新たな気づきを得ることができるよう話し合いの仕方を工夫することの必要性が見えてきた。

2 数学的な見方・考え方について

(1) 成果

- 数学的な見方・考え方を子どもの言葉でネーミングすることで、学習内容の理解を深めることにつながった。
- 子どもの考えを可視化する教具を用いることで、子どもの多様な考えを引き出し、帰納や演繹といった数学的な見方・考え方を働かせることにつながった。
- これまでの学習をまとめた掲示物を作成したり、教師があえて間違った問いかけをしたりすることで、数学的な見方・考え方をういて思考したり、着目したりすることにつながった。

切り下げして見る概数の見方を「下げ丸」、切り上げして見る概数の見方を「上げ丸」と子どもの言葉でネーミングすることで、主体的に問題解決に取り組むことにつながり、仮商の立て方の理解を深めることにつながった。(4年長橋実践)

四角形や五角形の内角の和を求める考え方について話し合う際、多様な考えを引き出すために、子どもがいろいろなところに点をうつことができる教具を工夫して提示した。点をどこに動かしても、点の周りにできる四角形や五角形の和に関係のない角度を引けば、それぞれの内角の和を求めることができることを見いだした。(5年内藤実践)

本当の三角形はどれか選ぶ活動で、「3本の直線で囲まれているから三角形」と掲示物を指さしながら演繹的に考えて説明する子や、教師が子どもにより考えさせたいところで、「これも三角形でしょ。」と問いかけることで、辺の本数に着目し、三角形とは違う図形だということに気づき、意欲的に説明しようとする子が見られた。(2年平井実践)

(2) 課題

- 数学的な見方・考え方の価値や良さを実感し、活用できるようになるためには、日常的に見方・考え方を意識した授業を子どもとつくっていく必要がある。
- 授業中、数学的な見方・考え方を活用している子どもに対して価値付けを見逃さず行うことが必要である。

例えば、「位をそろえると、正確に計算できるから良い。」といった価値や良さを実感するためには、日常的に数学的な見方・考え方を意識した授業を子どもとつくっていく必要があることが見えてきた。また、授業中にねらっている数学的な見方・考え方はもちろん、前单元であったり、さらに他の教科・領域で用いたりしている見方・考え方を活用している子どもの姿をいかに見逃さず価値付けていくかという教師の働きかけが重要であることが見えてきた。