

## IV 理科 3年次の成果と課題

### 1 成果

#### (1) 自ら検証方法を「選択・決定」し、問題解決できる個の学びの実現

子どもが自ら検証方法を「選択・決定」し、問題解決できる個の学びの質が高まったことが成果である。その成果をあげるために、次の2つのことに取り組んだ。

1つ目は、事物・現象との出会いの時間をたっぷりと確保して、疑問をもてるようにし、子ども自身が問題解決したい疑問を「選択・決定」する場を設けたことである。たくさん疑問の中から自分が解決したい疑問を「選択・決定」した子どもたちは、「自分の解決したかった疑問は解決したのだろうか。」という視点をもって学習に臨み、その問題解決ができたときには「自分の疑問が解決してすっきりした。」と振り返りに書いたり感想を伝え合ったりする姿が見られた。また、共有した疑問の中から特に調べてみたいことを「選択・決定」することで、課題意識をもって学習に取り組む姿も見られた。

2つ目は、子ども一人一人が「選択・決定」をした自分の検証方法を試す場を設けたことである。問題解決に向け、子どもたちは自身の知識や生活経験をもとに様々な検証方法を考えた。そのときに、自分の検証方法を含む全体で出てきた検証方法の中から、試したい検証方法を「選択・決定」する場を設けた。このことにより、「自身の選んだ検証方法を試しながら学習を進めていきたい。」と意欲的に学習を進める児童の姿が見られた。また、自分の検証方法を試した後に、自身の予想に反した納得ができない結果が出たときや自分の予想が変わったりした際に、「もう一度実験をして、調べたい。」と再実験して学びを確かめる姿も見られた。

自分が「選択・決定」した検証方法を試すということにより、子どもは自分の予想や解決したいことを明らかにしながら学習に取り組むことができたと考えられる。また、既習の知識や自身の生活経験などをもとにして、「この方法なら問題解決ができるはずだ。」と見通しをもって学習に取り組むことができたと考えられる。

#### (2) 妥当性のある問題解決を行う力を育むために有効な省察の場面の設定

妥当性のある問題解決を行う力を育むために省察しながら学びを進めることができたことが成果である。その成果をあげるために、次の2つのことに取り組んだ。

1つ目は、自分の学びを確認し、振り返る省察の場面を設けたことである。新たな疑問が生じた際に、自らの既知の科学概念や生活経験をもとにして考え、問題が解決できないか試行錯誤する姿が見られた。「前の(〇年生の)学習では、こういう実験結果だった。」というような学びのつながりを意識して省察し、全体に疑問を投げかける場面も見られた。この試行錯誤は、予想や仮説、検証方法の妥当性を見いだすために必要な過程であると考えられる。教師が試行錯誤しながら科学的に問題解決しようとする子どもの姿を価値付けることで、理科的な「見方・考え方」を働かせながら、問題解決しようとする姿勢が身に付いてきた。

2つ目は、一人一人が考えた検証方法を全体で省察する場を設けたことである。自分たちの実験方法を見合い、「うまく結果がでないのではないか。」「こうするともっと確実に結果がでるのではないか。」と議論しながら、理科的な「見方・考え方」を働かせてより妥当性のある実験方法を考える姿が見られた。

子どもは、前述のように一人一人が自分なりの検証方法を考えた。一人一人の実験方法を互いに見合うことで、その実験方法が独りよがりなものではなく、妥当性があるものへと変わっていく様子が見られた。その際に、以前の学習ではどのように問題解決をしていたのかということを示した。その結果、子どもは検証方法の手順を順序立てて考えたり、その検証方法に妥当性があるのかということをもとに理科的な「見方・考え方」を働かせながら考え、話し合ったりすることができたと考えられる。

### 2 課題 獲得した科学概念を様々な場面に当てはめて考えていくための単元構成

これまでの研究で個の学びの質は高まってきた。しかし、その一方で自分の検証方法を試したことに満足し、一般化まで踏み込むことができていない子どもが見られたことが課題である。そのため、子どもが獲得した科学概念を様々な場面に当てはめて、理科的な「見方・考え方」で考えられるような単元構成が必要であると考えられる。また、科学概念の獲得を確かなものにするために、個の学びで得た知識を協働的な学びで伝え合い、もう一度個の学びへと往還していくような学び方を意識付けていきたい。

この獲得した科学概念を様々な場面にも当てはめて考えることは、学びが役に立ったと実感することだけではなく、知識の確かな獲得にもつながると考える。