

令和5年度 岐阜県小学校理科研究部会

研究のテーマ・研究内容について

県小理研研究部

1 令和5年度 研究テーマについて

(1) 研究テーマ

令和5年度研究テーマ(3/3年次)

理科の見方・考え方を意識的に働かせ、自然を追究する理科学習

～問題を科学的に解決するための資質・能力の育成を目指して～

平成29年学習指導要領(告示)から5年が経ちました。全国大会後、すぐに新型コロナウイルス感染症が流行し、全国大会の成果を広めることが難しい中でしたが、小理研がこれからの理科学習に求められることとして着目している「理科の見方・考え方を働かせること」、「質の高い問題解決を図ること」、「できるようになったことを子どもが自覚すること」について、夏季ゼミや研究員による研究の中で多く実践されています。また、ICTを取り入れた実践も多くみられるようになりました。

今年度は、8年ぶりの県大会、全国大会から4年ぶりの開催になる第32回県大会が行われます。県内の理科教育の方向性を確かめることができるものにしたいと思います。

(2) 研究テーマについて

目指すべき理科学習の方向として最も着目したのは、「子どもが見方・考え方を働かせる」ということである。学習指導要領の改訂で、見方・考え方は資質・能力を育成する過程で働く、物事をとらえる視点や考え方として整理された。

内容領域	主な理科の見方	その他の理科の見方
エネルギー	量的・関係的な視点	原因と結果
粒子	質的・実体的な視点	部分と全体
生命	共通性・多様性の視点	定性と定量
地球	時間的・空間的な視点	などの視点

理科の考え方
比較
関係付け
条件制御
多面的に考える

事物・現象に出会うたびに理科の見方・考え方を働かせるように教師が指示し、子どもたちに問題解決をさせていても、資質・能力が育成されるとは考えられない。子どもが自ら理科の見方・考え方を働かせながら、繰り返し自然の事物・現象に関わることで、理科の見方・考え方を豊かで確かなものにしていき、それに伴って資質・能力がさらに育成されるといったスパイラルの指導構造が、これからの理科教育に求められている。

そのために、教師は、どのような理科の見方・考え方を働かせるとよいのか、想定しておき、授業の中で子どもが無意識に見方を働かせていたり、偶発的に考え方を働かせたりした発言を教師がとらえた時に、何らかの手だてを打つことで、子どもに理科の見方・考え方を働かせたことを意識させることが大切である。つまり、理科を指導する教師が理科の見方・考え方について十分に理解した上で、授業を行うことで、理科の見方・考え方を子どもが意識的に働かせることができるようにする「深い学びの実現」を図っていきたいと考えている。

具体的には、授業の中で子どもが、「この授業でも電流の大きさに着目して見てみよう」とか、「また、条件

を1つだけ変えて比べると、はっきりしそうだ」などと、事象に対して理科の見方・考え方を意識的に働かせる姿を目指す。無意識を意識的にするために、自然を追究する過程において、どのような見方・考え方を働かせるべきなのか、教師が想定し、その上で、理科の見方・考え方を働かせることができる事象の意図的な提示、発問や板書の工夫、子どもの発言や記録を丁寧に見取って価値付けることなどを繰り返すことなどの手立てが考えられる。そうすることで、子どもは、理科の見方・考え方を働かせることのよさを実感し、より豊かで確かなものへと強化されていくと考えている。

(3)サブテーマについて

理科の目標にもあるように、問題を科学的に解決するための資質・能力を育成することこそが、理科学習の目的である。資質・能力を育成するためには、実践を通して、想定していた理科の見方・考え方は適切であったか、子どもたちは十分に働かせることができていたか、できていなかったとすれば、何が不足していたかを検討して、常に、子どもの姿から学び、授業を再構想することが重要である。これまでも岐阜県が大切にしてきたこのような歩みにより、問題を科学的に解決するための資質・能力を育成することを目指す。

2 研究内容について

研究内容1 理科の見方・考え方を意識的に働かせるための手立ての工夫

- (1) 単元構想図を基にした働かせたい理科の見方・考え方の明確化と価値付け
- (2) 理科の見方・考え方を意識的に働かせるための教材・教具と発問の工夫

1-(1)については、「主に働かせたい理科の見方・考え方を明確にした単元構想図」を作成する。単元を通して育みたい資質・能力の明確化、各単位時間に予想される理科の見方、考え方を働かせている子どもの姿の具体化などを図り、子どもが見方・考え方を働かせたときにそれらをどのように、位置付け、価値付けていくか、その手立てを究明する。

1-(2)については、教材・教具の開発とそれらをどのように提示し、どのような発問をすることで、理科の見方・考え方を働かせることができるのかを追究する。

研究内容2 問題解決の力を育成するための指導の工夫

- (1) 問題解決の力を育成するための学習過程の工夫
- (2) 問題解決の力を育成するための指導・援助の工夫

2-(1)については、問題解決の力を育成するために1単位時間の役割を明確にして、柔軟に学習過程を工夫する。45分で問題を解決しきることにこだわらない。例えば、予想や仮説を発想する力を養うために、そこに時間をかけ、観察、実験は次時に行うなどが考えられる。

2-(2)については、問題づくり、予想・仮説づくり、観察、実験計画づくり、結果の把握と考察づくりなどの場面において、質の高い問題解決となるように、指導・援助の在り方を工夫する。

研究内容3 学びのよさや高まりを自覚するための評価の工夫

- (1) 学びのよさや高まりを自覚するための振り返りの工夫
- (2) 学びのよさや高まりを自覚するための終末事象の工夫

3-(1)については、子どもが自己の学びのよさや高まり（理科の見方・考え方を働かせることのよさや自分ができるようになったこと）を自覚するための振り返りの在り方について、その手立てを工夫する。

3-(2)については、主に理科を学ぶ意義や有用性を実感できるような教師による終末事象の工夫をする。