

理 科

【理科の見方・考え方】

見方については、「エネルギー」を柱とする領域では、主として量的・関係的な視点、「粒子」を柱とする領域では、主として質的・実体的な視点、「生命」を柱とする領域では、主として多様性と共通性の視点、「地球」を柱とする領域では、主として時間的・空間的な視点で捉えることが、それぞれの領域における特徴的な視点であること。

考え方については、生徒が探究の過程を通じた学習活動の中で、例えば、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えることとして整理することができること。

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

理科 小学校

1 問題解決の過程を踏まえた指導計画

- ・児童が自然の事物・現象に親しむ中で興味・関心を持ち、そこから問題を見だし、予想や仮説を基に観察、実験などを行い、結果を整理し、結論を導き出す学習活動を単元の指導計画に位置付けます。

2 言語活動を位置付けた1単位時間の授業

- ・自然の事物・現象から問題を見だし、根拠のある予想や仮説を発想したり、解決の方法を考えたりする言語活動を位置付けます。
- ・観察記録や実験データを表に整理したりグラフに処理したりする学習活動を位置付けます。
- ・表やグラフなどを活用し科学的な言葉や概念を使用して考え、説明する学習活動により考察を深めます。

3 問題解決の力の育成

- ・第3学年では、差異点や共通点を基に問題を見出す力、第4学年では、既習の内容や生活経験を基に根拠のある予想や仮説を発想する力、第5学年では、予想や仮説を基に解決の方法を発想する力、第6学年では、より妥当な考えをつくり出す力が示されています。
- ・4年間を通じて、各学年で中心的に育成する問題解決の力を意図的・計画的に育成します。中学校で育成する「科学的に探究する力」との関連を図ります。

理科 中学校

1 探究の過程を踏まえた指導計画

- ・単元など内容や時間のまとまりを見通して、理科の見方・考え方を働かせ、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈する学習活動を単元の指導計画に位置付けます。

2 探究する時間等を位置付けた1単位時間の授業

- ・学校や生徒の実態に応じ、十分な観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間などを設けます。
- ・問題を見だし観察、実験を計画する学習活動や観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動を位置付けます。
- ・科学的な概念を用いて考えたり説明したりする学習活動を行うことにより考察を深めます。

3 科学的に探究する力の育成

- ・第1学年では、自然の事物・現象に進んで関わり、その中から問題を見出すこと、第2学年では、解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈すること、第3学年では、探究の過程を振り返ることが示されています。
- ・3年間を通じて、各学年で主に重視する探究の学習過程を踏まえ、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成します。

指導の一層の充実に向けて

- ・生徒が観察・実験を計画する際には、「原因として考えられる要因」を全て挙げさせたいうえで、「変える条件」と「変えない条件」に整理して考えさせるようにしましょう。
- ・観察・実験結果を基に生徒自身の考えを検討・改善させる際には、個人で自分の考えをもたせ、グループ等で対話を通して検討し、改善できるようにしましょう。
- ・観察・実験結果について、分析した内容を記述させる際には、探究の過程を振り返り、新たな疑問をノートに書かせるなど、問題を見出すことができるようにしましょう。