

令和4年度 小・中学校教育課程研究協議会に係る各部会の改善の重点

部会名

中学校 理科

改善の重点

- ① 「理科の見方・考え方」を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどの科学的に探究する学習活動を通して、理科で育成を目指す資質・能力を育むための単元及び1単位時間の授業を構想すること。
- ② 「観察、実験の代替」としてではなく、理科の学習の一層の充実を図るための有用な道具としてICTを位置付け、1人1台端末を活用する場面を適切に選択し、効果的に活用すること。

1 設定理由

中学校学習指導要領第2章第4節理科の第3「指導計画の作成と内容の取扱い」には、「単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、理科の学習過程の特質を踏まえ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどの科学的に探究する学習活動の充実を図ること。」とある。

右は、中学校理科における探究の学習過程の例を示している。探究の過程を通して、理科で育成を目指す資質・能力を育むことが求められているが、必ずしも1単位時間の授業の中で、全てが実現されるものではない。単元など内容や時間のまとまりの中で、問題を見だし観察、実験を計画する学習活動をどこに設定するか、観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動をどこに設定するかなど、生徒の実態に応じて、必要な学習活動や時間を検討し、単元を組み立てることが重要である。

また、観察、実験などの指導に当たっては、直接体験が基本であるが、指導内容に応じて、適宜コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用することが求められる。右は理科の特質に応じたICT活用例である。「観察・実験の代替」としてではなく、理科の学習の一層の充実を図るための有用な道具としてICTを位置付け、1人1台端末を活用する場面を適切に選択し、資質・能力の育成につなげることが重要である。

中学校の学習過程例
探究の過程

自然事象に対する気づき

課題の設定

仮説の設定

検証計画の立案

観察・実験の実施

結果の処理

考察・推論

表現・伝達

理科の特質に応じたICT活用例

- 観察、実験の動画や写真撮影
- 観察、実験のデータ処理・グラフ作成
- センサ等を用いた計測により変化を数値化、視覚化
- 観測しにくい現象をシミュレーション
- 探究の過程や問題解決の過程で必要となる情報の検索
- 個人や各班の実験方法や結果、考察などの共有と交流

2 研究を進めるに当たって

(1) 実践に当たっては、以下の点に留意すること。

- ① 科学的に探究する学習活動を含んだ単元の指導と評価の計画を作成すること。また、「おおむね満足できる状況」と判断する生徒の具体的な姿を想定した評価規準を設定すること。
- ② 理科の特質に応じた1人1台端末の活用場面を適切に位置付け、資質・能力の育成に向けて効果的な活用を図ること。

(2) 参考とすべき資料

- ① 「早わかり！単元指導計画の作成手順」(大分県教育委員会ウェブサイト)
- ② 「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料(国立教育政策研究所)
- ③ 理科映像事例集(国立教育政策研究所ウェブサイト)
- ④ StuDX Style(文部科学省ウェブサイト)