

学力向上に向けた授業改善のポイント（理科）

県北教育事務所

◇ 観察、実験に用いる器具等について理解している。〔定着、全国小2(3)、中2(1)(2)〕 【よさを伸ばす指導】

- ・ 実験、観察器具を扱う際に、目的に応じて適切に使い分けができるようにする。
- ・ 器具等を扱う際、単なる作業として扱うのではなく、対象や目的に応じて意図的に操作できる技能として習得させる。

◇ 予想を検証するための実験を構想できる。〔全国小3(2)、中3(2)〕

予想を確かめる実験を計画できるようにするため、自然現象を、変化すること（従属変数）と、その原因として考えられる要因（独立変数）の関係として捉えさせる必要がある。

【改善策】

- ・ 主体的に問題を解決するため、問題に対する予想や仮説を基に、それらを検証するための実験を計画する時間を確保する。
- ・ 実験方法を図に表して考えたりすることができるようにする。
- ・ 変化することの原因として考えられる要因を全て挙げ、挙げた要因の妥当性を検討し、変える条件と変えない条件を制御して予想を確かめる実験を計画する等の活動を設定する。

◇ 実験結果やグラフを正しく読み取ることができる。〔全国小3(3)、中1(4)〕

実験結果から自分の予想が証明されたか判断したり、実験結果のグラフから2値の関係を読み取ったりすることに課題がある。

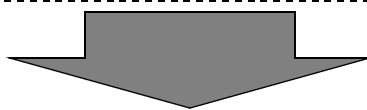
【改善策】

- ・ 測定結果を表やグラフにして関係性を見いだしていく際、測定結果のまとめ方、グラフの作成の仕方などを丁寧に指導していく。
- ・ 観察・実験の結果を整理したグラフを読み取る場面において、単にグラフの縦軸・横軸から数値を読み取るだけでなく、複数のグラフを比較し、グラフの特徴を見いだしたり、グラフの各部分について分析して解釈したりする活動を設定する。
- ・ 実験を行う前に、問題に対する予想や仮説を明らかにし、話し合いを通して、自分の考えと他者の考えとの違いを捉える。

◇ 正答率の低い単元を洗い出し、復習の機会を設定する。〔定着確認シートから〕

これまでの定着確認シートにおいて、以下の設問での正答率が低かった。児童・生徒の実態に応じて、補充学習の時間を設定するなど、復習の機会を設定することにより、確実な理解を促す必要がある。

- 【小学校第4学年】 H27第4回大問2：光の強さと電気のはらたき（光電池）
H27第4回大問6（2）：ヘチマの成長と気温の関係
- 【小学校第5学年】 H27第4回大問3（2）：台風の進路
H27（28）第2回大問4（3）：成長に必要な条件を調べる実験の計画
- 【中学校第1学年】 H27第2回大問4（2）（4）（5）：光合成についての実験操作の意味
H27第4回大問3（3）（5）（6）：気体の性質に関する実験操作の意味
H27第4回大問5（2）（3）：水溶液の性質（溶解度曲線、濃度）
H27第6回大問1（2）：光の屈折（凸レンズでできる像）
H27第6回大問3：浮力の大きさ
H27第6回大問7：地層の広がり、化石
- 【中学校第2学年】 H27第2回大問5（5）：還元の化学反応式
H27第4回大問2（2）、大問3（3）：化学変化に関する物質の質量
H27第4回大問8（4）（6）：消化、呼吸と血液の循環



観察、実験の前の言語活動Ⅰ（予想や仮説をもつ場面、計画を立てる場面）を大切に、観察、実験の結果を分析・解釈する視点を明確にしましょう。

（「理科学習指導プラン」参照）

体験活動と言語活動が織りなす理科授業の流れ

言語活動Ⅰの充実 → 自分事になった意図的・目的的な活動としての観察、実験