

中学校理科

1 中学校理科の指導と評価について

(1) 学習指導要領改訂の要点

- ① 学習指導要領改訂に当たっての基本的な考え方
 - ア 自然の事物・現象に進んで関わり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などの科学的に探究する学習の更なる充実を図る。
 - イ 日常生活や社会との関連を重視する。
- ② 3つの柱で整理された育成を目指す資質・能力
 - ア 中学校理科で育成を目指す資質・能力を3つの柱で整理した。
 - イ 資質・能力を育むために重視すべき学習過程のイメージを示した（中学校学習指導要領解説 理科編 9ページ）。
 - ウ 各学年で主に重視する学習過程の例を整理した。

(2) 学習評価改善の基本的な考え方

- ① 学習評価に関する答申，報告，通知
 - ア 【答申】平成28年12月21日
「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（中央教育審議会）
 - イ 【報告】平成31年1月21日
「児童生徒の学習評価の在り方について（報告）」（中央教育審議会，初等中等教育分科会，教育課程部会）
 - ウ 【通知】平成31年3月29日
「小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（通知）」（初等中等教育局長通知）
- ② 学習評価の改善の基本的な方向性
 - ア 児童生徒の学習改善につながるものにしていくこと。
 - イ 教師の指導改善につながるものにしていくこと。
 - ウ これまで慣行として行われてきたことでも，必要性・妥当性が認められないものは見直していくこと。
- ③ 理科における各観点の見取りについて
 - ア 自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などは，発言や記述の内容，ペーパーテストなどから状況を把握する。また，観察，実験の基本操作等については，ペーパーテストに加え，行動観察や記述の内容，パフォーマンステストなどで状況を把握する。（知識・技能）
 - イ 自然の事物・現象の中に問題を見だし，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など，科学的に探究する過程において発言や記述の内容，ペーパーテストなどから状況を把握する。（思考・判断・表現）
 - ウ 自然の事物・現象に進んで関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしているかを発言や記述の内容，行動の観察などから状況を把握する。（学びに向かう力，人間性等）

(3) 学習評価の進め方

- ① 内容のまとめりごとの評価規準を作成する際の基本的な手順
 - ア 単元（中項目）の目標を作成する。
 - イ 単元の評価規準を作成する。
 - ウ 「指導と評価の計画」を作成する。
 - エ 授業を行って，観点別学習状況の評価を行う。

オ 観点ごとの総括を行う。

② 学習評価に関する事例

主体的に学習に取り組む態度の見取りのポイントについて

ア 内容のまとめり：第3学年第1分野（5）「運動とエネルギー」

単元名：運動の規則性（9時間計画）

ポイント：第4時で設定した課題を解決しようとしているかを、第8時の「振り返りシート」の記述を基に評価する。

イ 内容のまとめり：第2学年第1分野（4）「化学変化と原子・分子」

単元名：化学変化（10時間計画）

ポイント：二酸化炭素中でマグネシウムが燃焼する現象を、原子や分子のモデルを用いて試行錯誤をしながら説明しようとしていることをワークシートの記述を基に評価する。

ウ 内容のまとめり：第3学年第2分野（5）「生命の連続性」

単元名：遺伝の規則性と遺伝子（7時間計画）

ポイント：第1時に作成したイメージマップを、最終の第7時に加筆させることで、自己の変容に気付かせ、ワークシートに記述した内容を評価する。

エ 内容のまとめり：第3学年第2分野（6）「地球と宇宙」

単元名：単体の動きと地球の自転・公転（9時間計画）

ポイント：学習した知識や技能を活用した課題解決の場面を設定し、課題に対する最初の自分の考えと課題解決後の自分の考えを比較させる。その過程において試行錯誤した学習状況を振り返らせ、記述内容を評価する。

2 中学校理科における1人1台端末の活用について

（1）GIGAスクール構想のもとでの理科指導におけるICT活用のポイント

① ICTを活用する際に求められる観点

観察、実験の指導は、直接体験が基本となる。観察、実験の代替ではなく、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、活用する場面を適切に選択し、教師の丁寧な指導の下での効果的な活用を図る。

② 理科の特質に応じたICT活用

課題の把握（発見）、課題の探究（追究）、課題の解決という探究の過程の中で、生徒の学習の充実を図った活用が求められる。

（2）理科指導におけるICT活用例

① 中学校 第2学年 「植物の体のつくりと働き」

概要 野菜の茎の断面を顕微鏡で観察し、写真記録として保存する。スケッチの意義やポイントを捉えさせる。また写真を共有させることで比較対象が増え、深い考察につながるようにした。

② 中学校 第2学年 「天気の変化」

概要 生徒自身が設定した日時・場所のデータを気象庁のHPより取得させ、生徒自身の判断の範囲を広げさせる。また、前線の構造のモデル実験の様子を班ごとに条件を変えて動画撮影させ、結果の比較から深い考察ができるようにした。

3 参考となる資料等について

- （1）新学習指導要領に対応した学習評価 中学校理科 : 新学習指導要領編 No.54
(独立行政法人教職員支援機構 令和2年2月)
- （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 中学校理科
(国立教育政策研究所教育課程研究センター 令和2年3月)
- （3）GIGAスクール構想のもとでの理科の指導について (文部科学省 令和2年12月)