

## 指導と評価の一体化を目指して 理科

学習指導要領の総則では、「授業の改善」（指導）と「評価の改善」（評価）を一体的に充実させていくことの重要性が示されています。学習評価によって、「児童生徒にどういった力が身に付いたか」を的確に捉えて、教師は指導の改善を図ること、児童生徒は自らの学習を振り返って次の学習に向かうことができるようにすることが大切です。ここでは、1. 学習評価の進め方の手順、2. 指導と評価の計画の作成のポイントについて示します。

### 1. 学習評価の進め方の手順

- (1) 単元の目標を作成
  - (2) 単元の評価規準を作成
  - (3) 「指導と評価の計画」を作成
- 授業を行う**
- (4) 観点ごとに総括する

- 学習指導要領の目標や内容、学習指導要領解説等を踏まえて作成する。
- 児童の実態、前単元までの学習状況等を踏まえて作成する。

- 1、2を踏まえ、評価場面や評価方法等を計画する。
- どのような評価資料（児童の反応やパフォーマンスなど）を基に、「おおむね満足できる」状況（B）と評価するかを考えたり、「努力を要する」状況（C）への手立て等を考えたりする。

- 3に沿って観点別学習状況の評価を行い、児童の学習改善や教師の指導改善につなげる。

- 集めた評価資料やそれに基づく評価結果などから、観点ごとの総括的評価（A、B、C）を行う。

#### <評価規準の例>

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 「(イ)運動の規則性」

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
運動の規則性を日常生活や社会と関連付けながら、運動の速さと向き、力と運動についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	運動の規則性について、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し、物体の運動の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	運動の規則性に関する事物・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。

### 2. 指導と評価の計画の作成のポイント

- ・「記録に残す評価」を行わない授業においても、生徒の学習状況を把握し、指導の改善に生かすこと（「指導に生かす評価」を行うこと）が大切です。
- ・毎時間記録に残す評価を行う必要はありませんが、各観点について総括的な評価ができるように配慮します。

指導と評価の計画の例（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「(イ) 運動の規則性」）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・身の回りの物体の運動の様子を詳しく観察し、物体の運動の要素を調べる。 ・運動している物体の速さは、単位時間に移動する距離で表されることを理解する。	知		・運動には速さと向きのある要素があることを理解している。 ・物体の速さは、単位時間に移動する距離で表されることを理解している。
2	・身近な物体の運動の様子を調べる実験を行い、記録タイマーの正しい操作と物体の運動の様子を定量的に記録する技能を身に付ける。	知	○	・記録タイマーを正しく操作し、力学台車の運動の様子を調べる実験を行い、記録テープを適切に処理する方法を身に付けている。[行動観察、記述分析]
3	・物体の運動の様子を調べた実験結果を分析して解釈し、運動の規則性を見いだす。	思		・実験結果から、力が働き続ける運動で、時間と速さ、時間と移動距離との関係を見いだして表現している。
4	・水平面上で、おもりを糸でつないだ力学台車を運動させる実験を行い、問題を見いだして課題を設定する。	態	○	・実験結果を基に、力学台車の運動の様子の違いに着目して、課題を見いだそうとしている。[記述分析]
5	・傾きを変えた斜面などを使って、力学台車の運動の様子を調べる実験を行い、実験の結果を分析して解釈し、水平面に対する斜面の傾きと速さの変わり方の規則性を見いだす	思	○	・実験結果から、斜面を下る力学台車の速さが時間とともに一定の割合で変化していることを見いだして表現している。[記述分析]
6	・エアトラックなどを使って、物体の運動の様子を観察し、力が働かない運動では物体は等速直線運動をすることを見いだす。	思		・実験結果から、時間と速さ、時間と移動距離との関係を見いだして表現している。[記述分析]
	・物体に力が働かないときや、力が働いていてもそれらがつり合っているとき、物体は静止し続けることを理解する。	思		
7	・物体に力を働かせると、2つの物体が互いに力をおよぼし合う（作用・反作用）ことを理解する。	知		・2つの物体の間で力が働くときには、互いに相手に対して力が働くことを理解している。
8	・水平面上で、おもりを糸でつないだ力学台車が運動するときの様子について、力が働くときと力が働かないときの運動の規則性と関係付けて、課題を解決する。	態	○	・習得した知識・技能を活用して、力学台車に働く力の大きさの違いと力学台車の速さの変化を関係付け、課題を解決しようとしている。[記述分析]
9	・運動の規則性に関する学習を振り返り、概念的な知識を身に付けているかどうかを確認する。	知	○	・運動の規則性に関する概念的な知識を身に付けている。[ペーパーテスト]

各観点の記録に残す評価のポイント

「知識・技能」のうち「技能」 第2時

・記録タイマーを正しく操作し、力学台車の運動の様子を調べる実験を行い、記録テープを適切に処理する方法を身に付けているかを評価する。なお、「指導と評価の計画」では本時に評価することとしているが、単元の学習を進める過程で繰り返し記録タイマーを使って実験し、確実に身に付けるようにすることが大切である。このため、第5時での斜面を下る物体の運動を調べる実験、第6時での力が働いていないときの物体の運動を調べる実験においても技能の習得状況を確認して、総合的な評価に生かすことが考えられる。

「知識・技能」のうち「知識」 第9時

・運動の速さと向き、力と運動に関する知識は、単元の学習が進むにつれて理解が深まるため、第1時～8時においては記録に残す評価は行わず、本時におけるペーパーテストで評価する。

「思考・判断・表現」 第5時

・斜面を下る力学台車の運動の様子を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈することを通して、力が働く運動では時間の経過に伴って力学台車の速さが変わることを、力学台車に働く力の大きさが大きくなると速さの変わり方も大きくなることを見いだして表現しているかを評価する。

「主体的に学習に取り組む態度」 第8時

・力が働き続けるときと力が働いていないときの物体の運動に関する知識及び技能を活用して、第4時で設定した課題を解決しようとしているかを、本時の「振り返りシート」の記述を基に評価する。

どの時間に、どの観点について、どのように評価するのかという意図をもって単元を構想することが大切です！

参考資料 「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（小学校編・中学校編）」

