

「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, 中学校)

第3編 単元(題材)ごとの学習評価について(事例)

【案】

第1章 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた評価規準の作成

- 1 本編事例における学習評価の進め方について
- 2 単元(題材)の評価規準の作成のポイント

第2章 学習評価に関する事例について

- 1 事例の特徴
- 2 各事例概要一覧

事例

第1章 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた評価規準の作成

1 本編事例における学習評価の進め方について

各教科の単元（題材）における観点別学習状況の評価を実施するに当たり、まずは年間の指導と評価の計画を確認することが重要である。その上で、学習指導要領の目標や内容、「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方等を踏まえ、以下のように進めることが考えられる。なお、複数の単元（題材）にわたって評価を行う場合など、以下の方法によらない事例もあることに留意する必要がある。

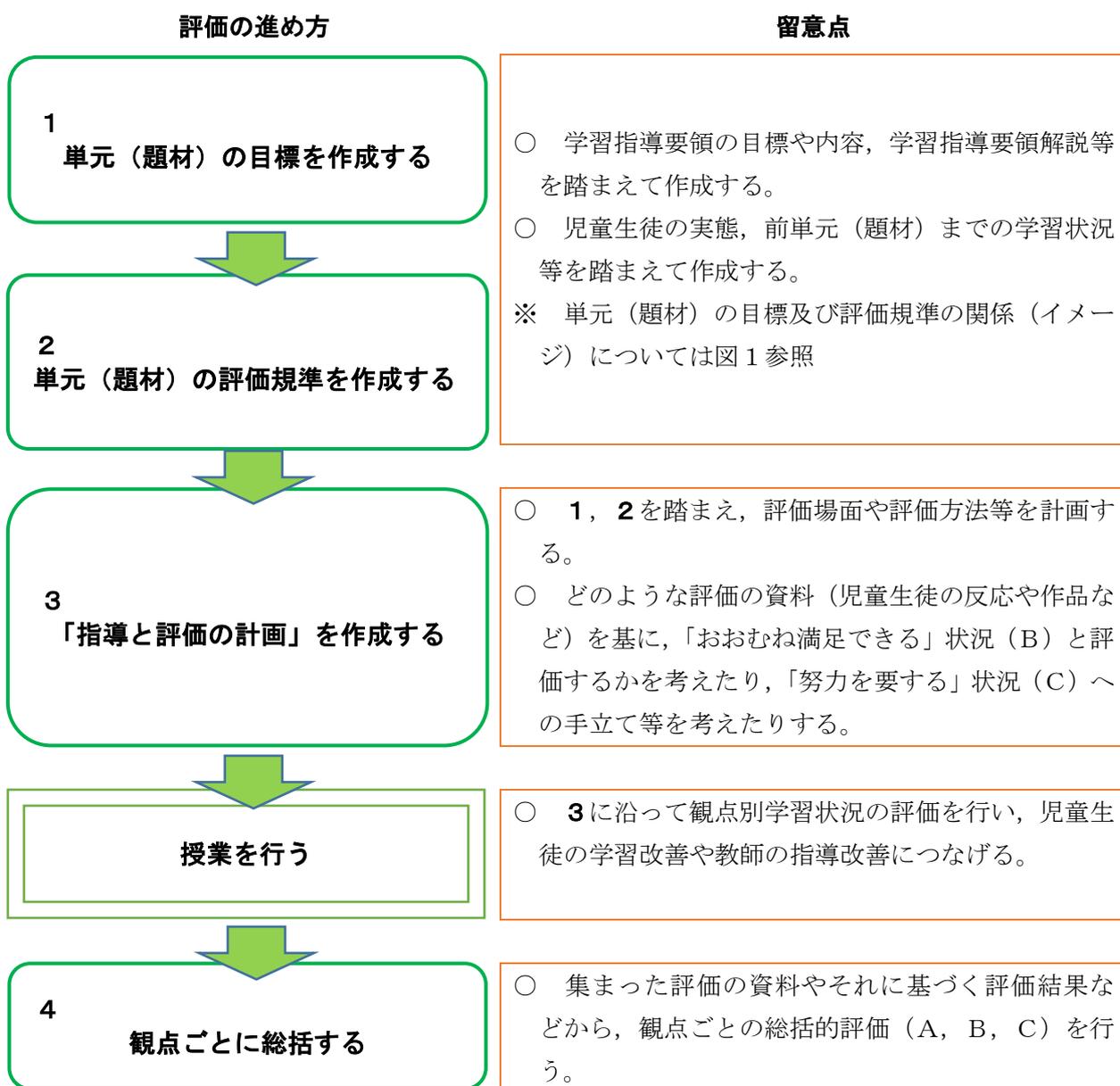
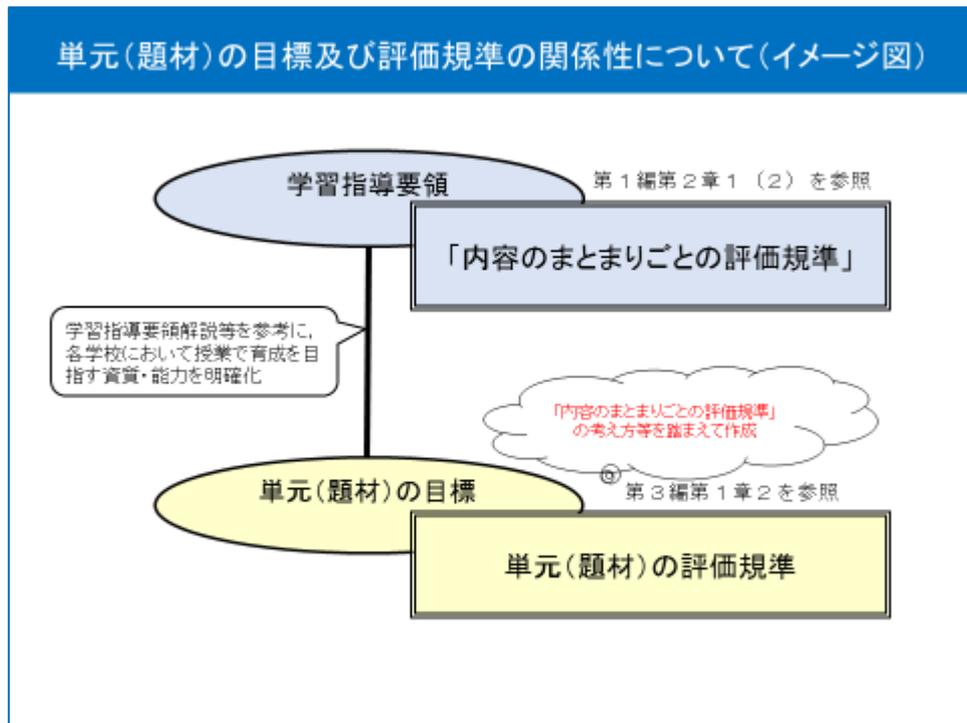


図 1



※ 調整中

2 単元（題材）の評価規準の作成のポイント

第1編において、『各学校においては、「内容のまとまりごとの評価規準」の考え方を踏まえて、学習評価を行う際の評価規準を作成する。』と示されている。

中学校理科においては、「各学校において学習評価を行う際の評価規準」を作成するための補足資料として、「単元（中項目ごと）の評価規準（例）」を作成する手順を以下に示す。

（1）第1分野における「単元（中項目ごと）の評価規準（例）」の作成について

<例 第1分野の(1)ア(7) 光と音>

単元（中項目ごと）の評価規準は、内容のまとまりごとの評価規準を基に、第1分野の評価の観点の趣旨を踏まえて作成する。

● 学習指導要領の「2 内容(1) 身近な物理現象」及び「内容のまとまりごとの評価規準（例）」

学習指導要領2内容(1)	知識及び技能	思考力, 判断力, 表現力等	学びに向かう力, 人間性等
	ア 身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら, 次のことを理解するとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けること。	イ 身近な物理現象について, 問題を見だし見通しをもって観察, 実験などを行い, 光の反射や屈折, 凸レンズの働き, 音の性質, 力の働きの規則性や関係性を見だしして表現すること。	※ 内容には, 学びに向かう力, 人間性等について示されていないことから, 該当分野の目標(3)を参考にする。

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容のまとまりごとの評価規準例	身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら, 光と音, 力の働きを理解しているとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けている。	身近な物理現象について, 問題を見だし見通しをもって観察, 実験などを行い, 光の反射や屈折, 凸レンズの働き, 音の性質, 力の働きの規則性や関係性を見だしして表現している。	身近な物理現象に関する事象・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。 ※ 分野別の評価の観点の趣旨のうち「主体的に学習に取り組む態度」に関わる部分を用いて作成する。

「単元（中項目ごと）の評価規準（例）」を作成する

○ 「知識・技能」のポイント

・「内容のまとまりごとの評価規準（例）」を基に、該当の中項目名や小項目名を記載し、第1分野の評価の観点の趣旨を踏まえて、評価規準を作成する。

○ 「思考・判断・表現」のポイント

・「内容のまとまりごとの評価規準（例）」を基に、第1分野の評価の観点の趣旨を踏まえて、評価

規準を作成する。

○「主体的に学習に取り組む態度」のポイント

- ・「内容のまとまりごとの評価規準（例）」を基に，評価規準を作成する。

【中項目ごとの評価規準の例】

(1)ア(ア) 光と音 の評価規準の例

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
中項目ごとの評価規準例	光と音に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら，光の反射や屈折，凸レンズの働き，音の性質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。	光と音について，問題を見だし見通しをもって観察，実験などを行い，光の反射や屈折，凸レンズの働き，音の性質の規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	光と音に関する事物・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) 第2分野における「単元(中項目ごと)の評価規準(例)」の作成について

<例 第2分野の(1)ア(7) 生物の観察と分類の仕方>

単元(中項目ごと)の評価規準は、内容のまとめりごとの評価規準を基に、第2分野の評価の観点の趣旨を踏まえて作成する。

- 学習指導要領の「2 内容(1) いろいろな生物とその共通点」及び「内容のまとめりごとの評価規準(例)」

学習指導要領2 内容(1)	知識及び技能	思考力, 判断力, 表現力等	学びに向かう力, 人間性等
	ア いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら, 次のことを理解するとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けること。	イ 身近な生物についての観察, 実験などを通して, いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに, 生物を分類するための観点や基準を見いだして表現すること。	※ 内容には, 学びに向かう力, 人間性等について示されていないことから, 該当分野の目標(3)を参考にする。

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容のまとめりごとの評価規準例	いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら, 生物の観察と分類の仕方, 生物の体の共通点と相違点を理解しているとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けている。	身近な生物についての観察, 実験などを通して, いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに, 生物を分類するための観点や基準を見いだして表現している。	いろいろな生物とその共通点に関する事象・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。 ※ 分野別の評価の観点の趣旨のうち「主体的に学習に取り組む態度」に関わる部分を用いて作成する。

「単元(中項目ごと)の評価規準(例)」を作成する

- 「知識・技能」のポイント
 - ・「内容のまとめりごとの評価規準(例)」を基に, 該当の中項目名や小項目名を記載し, 第2分野の評価の観点の趣旨を踏まえて, 評価規準を作成する。
- 「思考・判断・表現」のポイント
 - ・「内容のまとめりごとの評価規準(例)」を基に, 第2分野の評価の観点の趣旨を踏まえて, 評価規準を作成する。
- 「主体的に学習に取り組む態度」のポイント
 - ・「内容のまとめりごとの評価規準(例)」を基に, 評価規準を作成する。

【中項目ごとの評価規準の例】

(1)ア(ア) 生物の観察と分類の仕方 の評価規準の例

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
中項目ごとの評価規準例	<p>いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、生物の観察、生物の特徴と分類の仕方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。</p>	<p>生物の観察と分類の仕方についての観察、実験などを通して、いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。</p>	<p>生物の観察と分類の仕方に関する事物・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。</p>

※ 第1分野，第2分野ともに，作成された評価規準を，生徒や学校，地域の実態を踏まえて編成した教育課程の下で作成された指導計画に基づく授業（「学習指導」）の中で生かしていくことで，「学習評価」の充実を図り，教育活動の質の向上を図っていく。

（3）評価規準の設定について

(1) 評価規準の設定における基本的な考え方

理科の評価規準の設定例は，学習指導要領の第1分野及び第2分野の内容（1）～（7）の（ア），（イ）・・・の項目ごとに示し，各単元の評価規準を設定する際の参考となるように作成している。評価規準を設定する際は，評価の観点の趣旨を踏まえ，単元の指導のねらい，教材，学習活動等に応じて適切な単元の評価規準を設定することが大切である。

（4）各観点の特性への配慮

(1) 知識・技能

本観点では，生徒が自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているかを，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，生徒が自然の事物・現象についての観察，実験の基本操作を習得するとともに，観察，実験の計画的な実施，結果の記録や整理，資料の活用の仕方などを身に付けているかどうかを，行動の観察や記述の内容，パフォーマンステスト，ペーパーテストなどから状況を把握する。

(2) 思考・判断・表現

本観点では，生徒が自然の事物・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思考・判断・表現しているかを，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。

(3) 主体的に学習に取り組む態度

本観点では、生徒が自然の事物・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。

第2章 学習評価に関する事例について

1 事例の特徴

第1編第1章2(4)で述べた学習評価の基本的な方向性を踏まえつつ、平成29年改訂学習指導要領の趣旨・内容の徹底に資する評価の事例を示すことができるよう、本参考資料における各教科の事例は、原則として以下のような方針を踏まえたものとしている。

○ 単元(題材)に応じた評価規準の設定から評価の総括までとともに、児童生徒の学習改善及び教師の指導改善までの一連の流れを示している

本参考資料で提示する事例は、いずれも、単元(題材)の評価規準の設定から、最終的に学習過程で得た評価情報を総括するまでとともに、評価結果を児童生徒の学習改善や教師の指導改善に生かすまでの一連の学習評価の流れを念頭においたものである。なお、各教科とも事例の一つは、この一連の流れを特に丁寧に示している。

○ 観点別の学習状況について評価する時期や場面の精選について示している

報告や改善等通知では、学習評価については、日々の授業の中で児童生徒の学習状況を適宜把握して指導の改善に生かすことに重点を置くことが重要であり、観点別の学習状況については、毎回の授業ではなく原則として単元や題材など内容や時間のまとまりごとに、それぞれの実現状況を把握できる段階で行うなど、その場면을精選することが重要であることが示された。このため、観点別の学習状況について評価する時期や場面の精選について、「指導と評価の計画」の中で、具体的に示している。

○ 評価方法の工夫を示している

各教科・科目の評価の中で、ワークシートや作品などの評価材料をどのように活用したかなど、教科の特性に応じて、評価方法の多様な工夫について示している。

2 各事例概要一覧【P】

事例1 キーワード 「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の評価

「天体の動きと地球の自転・公転」 第3学年

本事例は、「第2分野(6)ア(7)㉔ 日周運動と自転」に関する第3時から第5時までの各時間の観点別学習状況の評価について示している。

第3時は、「知識・技能」の評価例であり、透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた軌跡を表す技能を見取る例を示す。第4時は、「思考・判断・表現」の評価例であり、星の動きを示したコンピュータシミュレーションや写真を基に、観察者の視点(位置)を、地球の外に移動させる見方・考え方を働かせ、星の一日の動きを透明半球上に表し、その特徴を見いだす力を見取る例を示す。第5時は、「主体的に学習に取り組む態度」の評価例であり、太陽や星の日周運動を地球の自転と関連付けて、「どの向きに地球は自転しているか」という課題を主体的に解決しようとする態度を見取る例を示す。

事例2 キーワード 「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の評価

「運動の規則性」 第3学年

本事例は、「第1分野(5)ア(イ)㉑ 力と運動」に関する第5時と第8時の観点別学習状況の評価について示している。

第5時は、「思考・判断・表現」の評価例であり、斜面上の力学台車に働く力の大きさと力学台車の速さの変わり方の関係を調べる学習活動を通して、分析して解釈する力を見取る例を示す。第8時は、「主体的に学習に取り組む態度」の評価例であり、おもりが落下している間とおもりが床に落下した後の力学台車の運動の様子を比較し、それぞれの運動での速さの変化の様子を、力学台車に力が働き続ける運動と力が働いていないときの物体の運動とを関係付けて考え、習得した知識及び技能を活用して、試行錯誤しながら課題を解決しようとする態度を見取る例を示す。

理科 事例 1	
キーワード 「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の評価	
単元（題材）名	内容のまとめ
天体の動きと地球の自転・公転	第3学年第2分野（6）「地球と宇宙」

1 単元の目標

- (1) 身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、日周運動と自転、年周運動と公転を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。
- (2) 天体の動きと地球の自転・公転について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の動きと地球の自転・公転についての特徴や規則性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。
- (3) 天体の動きと地球の自転・公転に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、日周運動と自転、年周運動と公転についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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。	天体の動きと地球の自転・公転について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の動きと地球の自転・公転についての特徴や規則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。	天体の動きと地球の自転・公転に関する事物・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。

3 指導と評価の計画（9時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	<ul style="list-style-type: none"> ・天球を使った天体の位置の表し方を知る。 ・地球上の一点で、方位と時刻がどうなっているかを知る。 	知	○	<ul style="list-style-type: none"> ・地球上の特定の場所における時刻や方位を読み取ることができる。 [行動観察、小テスト]
2	<ul style="list-style-type: none"> 【観察】太陽の日周運動の観察 ・太陽の日周運動の観察を計画する。 ※次の授業までに、各班で観測を行う。 	知		<ul style="list-style-type: none"> ・太陽の動きを観察し、その結果を適切に記録できる。 [観察記録]

3	<ul style="list-style-type: none"> 透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた軌跡を結ぶ。 観察記録から、太陽の一日の動き方の特徴を見いだす。 	知	○	<ul style="list-style-type: none"> 透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた軌跡を結ぶことができる。 <p>[透明半球]</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータシミュレーションや写真を用いて、星の一日の動きを透明半球にまとめる。 	思	○	<ul style="list-style-type: none"> 透明半球に、星の一日の動きを表すことができる。 <p>[透明半球, ワークシート]</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> 相対的な動きによる見え方を理解する。 相対的な動きによる見え方と地球の自転とを関連付けて、天球を用いて日周運動を説明する。 天体の日周運動が地球の自転による相対的な動きによるものであることから、新たな疑問を見いだす。 	態	○	<ul style="list-style-type: none"> 天体の日周運動を地球の自転と関連付けて、天球を使って説明しようとしている。 <p>[行動観察, ワークシート]</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> 星座の年周運動のモデル実験から、公転によって、季節ごとに地球での星座の見え方が変わることを見いだす。 	思		<ul style="list-style-type: none"> 実験結果を分析して解釈し、公転によって、季節ごとに地球での星座の見え方が変わることを表現している。 <p>[ワークシート]</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> 天球上での星座や太陽の1年間の動き方について理解する。 コンピュータソフトなどで、時間を設定し、シミュレーションしながら星座の位置を確認する。 	知	○	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な星座の見える時期について、的確に説明することができる。 <p>[ワークシート, 行動観察]</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> 季節ごとの地球への太陽の光の当たり方の変化をモデル実験で調べる。 南半球では、太陽の光の当たる角度の変化が北半球と逆になることを見いだす。 	思	○	<ul style="list-style-type: none"> 季節ごとの地球への太陽の光の当たり方の変化について、実験結果を分析して解釈し、表現している。 <p>[ワークシート]</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> 地球儀などのモデルを使い、地軸の傾きと太陽の光の当たり方と、昼と夜の長さの関係を見いだす。 	態	○	<ul style="list-style-type: none"> 探究の過程を振り返り、より良い探究方法などを検討することができる。 <p>[ワークシート]</p>

*日々の授業の中で生徒の学習状況を把握して指導の改善に生かすことは重要であるため、生徒全員の観点別の学習状況を記録に残す場面以外においても、教師が特徴的な生徒の学習状況を確認する必要がある。

4 観点別学習状況の評価の進め方 **知識・技能**

(1) 本時(第3時)のねらい

透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた点を結んで軌跡として表し、太陽の一日の動きについて、図や文でまとめる。

(2) 評価規準

「知識・技能」

透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた点を結び、軌跡を表している。

(3) 評価のポイント

前時と本時までの間に、透明半球に太陽の位置を記録する観測を行っている。

本時では観測記録を使って、透明半球上の点を結んで太陽の軌跡を球面上の直線として示す技能を評価する。

なお、太陽の一日の動きについての知識の評価は、単元の学習が進むにつれて理解が深まるため、記録に残す評価は本時では行わず、単元末や定期考査等のペーパーテストで行う。

(4) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	<ul style="list-style-type: none"> 観測した透明半球を用意し、記録した点を確認する。 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 課題：透明半球の記録から、太陽の一日の動きを表そう。 </div>			
展開	<ul style="list-style-type: none"> ①観測した透明半球の点を結ぶ。 ②結んだ線に沿ってひもを張り、記録した点に該当する場所に印を付ける。 ③線を延長して太陽の軌跡を表し、透明半球の縁と交わる点が日の出、日の入りの位置を示すということを見いだす。 	<ul style="list-style-type: none"> 透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた軌跡を直線で表している。(記録に残す評価) 	透明半球の記録
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 太陽の一日の動きについて、図と文でまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽の一日の動きの特徴を表している。(指導に生かす評価) 	ノートの記事

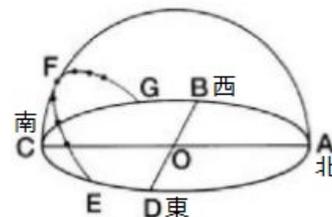
(5) 「知識・技能」の評価例

透明半球の技能の評価（本時）とペーパーテスト（太陽の一日の動きについての理解が深まった単元末や定期考査等）の結果による知識の評価とを併せて、知識・技能の評価を行う。

＜ペーパーテストの例＞

図は日本のある場所で太陽の位置を透明半球上に記録したものである。

・印は1時間ごとの太陽の位置で、点Fは太陽が真南を通ったときである。



(1) 中心の点Oは何を表しているか。

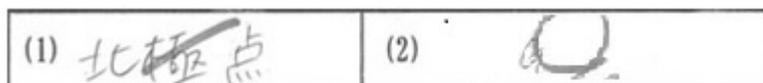
(2) この日の日の入りにあたる点を、図の記号から選びなさい。

[解答例] (1) 観察者の位置 (2) G

【評価Bの例】



技能の評価 B



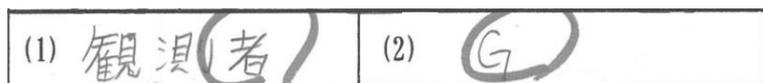
知識の評価 B

透明半球上に記録した点が少なかったり、時刻を記入していなかったりしているが、太陽の一日の動きを直線で表している。また、ペーパーテストからは太陽の一日の動きについて、直線EFGが太陽の動きを表していることは理解していることが分かる。このため、知識・技能の観点で「おおむね満足できる」状況(B)と判断できる。

【評価Aの例】



技能の評価 A



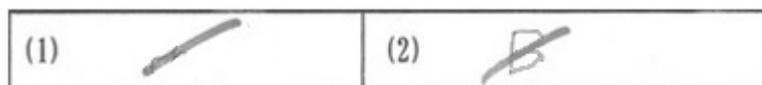
知識の評価 A

透明半球上に一時間おきに記録した点があり、時刻も記入しており、太陽の一日の動きも直線で表している。また、ペーパーテストからは太陽の一日の動きについて、十分に理解していることが分かる。このため、知識・技能の観点で「十分満足できる」状況(A)と判断できる。

【評価Cの例】



技能の評価 C



知識の評価 C

透明半球上に記録した点が少なかったり、正確に記録できなかったり、時刻を記入していなかったりしており、太陽の一日の動きを直線で表せていない。また、ペーパーテストからは太陽の一日の動きについて、直線EFGが太陽の動きを表していることを理解していないことが分かる。このため、知識・技能の観点で「努力を要する」状況（C）と判断できる。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

透明半球のモデルの見方や太陽の位置の観測の方法を確認して再観測させるなど、個別に指導を行い、知識及び技能を身に付けることができるように支援する。

5 観点別学習状況の評価の進め方 **思考・判断・表現**

(1) 本時（第4時）のねらい

星の動きを示したコンピュータシミュレーションや写真を基に、観察者の視点（位置）を、地球の外に移動させる見方・考え方を働かせ、星の一日の動きを透明半球上に表し、その特徴を見いだす。

(2) 評価規準

「思考・判断・表現」

星の動きを示したコンピュータシミュレーションや写真を基に、星の一日の動きを透明半球上に表し、その特徴を見いだしている。

(3) 評価のポイント

本時では、前時に学習した太陽の一日の動きに関する知識及び技能を活用して、星の一日の動きの特徴を見いだしているかを評価する。

コンピュータシミュレーションや写真を用いて、観察者が東西南北、天頂の空を見たときの星の動きを前時の太陽の一日の動きの特徴と関連付けながら、透明半球上に表す。その際、透明半球を外側から見るときと内側から見るときのモデルが、それぞれ地球の外と地球上の観察者の視点（位置）に対応することを意識して特徴を見いだしているかを評価する。

(4) 指導と評価の流れ

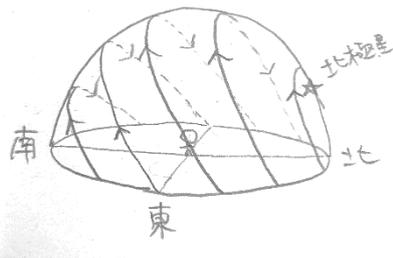
学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	<ul style="list-style-type: none"> 太陽の一日の動きを再確認し、他の星の一日の動きについて疑問をもち、課題を設定する。 		
課題：星の一日の動きについて、コンピュータシミュレーションから特徴を見いだそう。			
展開1	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータシミュレーションを用いて、東西南北、天頂の星の動き方を観察し、星が動いた軌跡を示した写真が撮影された方角を考える。 		
展開2	<ul style="list-style-type: none"> ①透明半球に星の動き方を示した写真を貼る。 ②写真を貼った透明半球に、星の動き方を内側から線と矢印で描き加える。 	<ul style="list-style-type: none"> 透明半球に星の写真等と合致するように、星の動きを線と矢印で表し、その特徴をワークシートに適切に表現している。(記録に残す評価) 	透明半球とワークシートの記述分析
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 天球を用いた星の動きを、観察者の視点から見て、地球上から 	<ul style="list-style-type: none"> 観察者の視点から、写真と同じように星が動いていることを確かめ 	生徒の発言や活動の様

	東西南北，天頂の空の写真と同じになっていることを確かめる。	ている。(指導に生かす評価)	子
--	-------------------------------	----------------	---

(5)「思考・判断・表現」の評価例

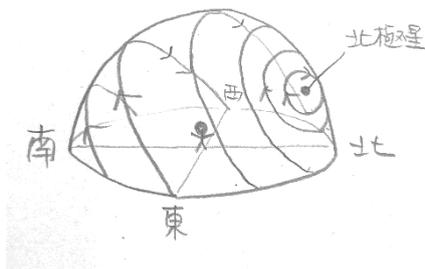
ここでは，ワークシートの描画を分析することにより，評価を行う。

【評価Bの例】



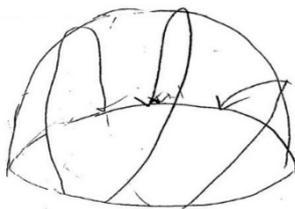
東，西，南の空の星の一日の動きは正しく描けているが，北の空の星の動きが正しく描けていない。しかし，透明半球の内側からの星の一日の動きの特徴は見いだしているので，思考・判断・表現の観点で「おおむね満足できる」状況（B）と判断できる。

【評価Aの例】



透明半球の内側からも外側からも矢印の向きが正しく描けており，星の一日の動きの特徴を見いだしているので，思考・判断・表現の観点で「十分満足できる」状況（A）と判断できる。

【評価Cの例】



透明半球の内側からの星の一日の動きの特徴を見いだしていないので，思考・判断・表現の観点で「努力を要する」状況（C）と判断できる。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

天球の概念や，天球のモデルである透明半球について再確認し，観察者の視点（位置）を意識しながらコンピュータシミュレーションを再観察して，透明半球にもう一度表すなど個別に指導を行い，思考力・判断力・表現力等を身に付けることができるように支援する。

6 観点別学習状況の評価の進め方 **主体的に学習に取り組む態度**

(1) 本時（第5時）のねらい

太陽や星の一日の動きを、地球の自転による相対的な動きによるものであることを理解し、新たな疑問を見いだす。

(2) 評価規準

「主体的に学習に取り組む態度」

太陽や星の日周運動を地球の自転と関連付けて、モデルを使って説明しようとしている。

地球の自転によって起こる太陽や星の相対的な動きについて理解し、どの向きに地球は自転しているかを説明しようとする。

(3) 評価のポイント

主体的に学習に取り組む態度の評価の例として、学習した知識及び技能を活用して課題を解決する場面を設定する。その際、課題に対する最初の自分の考えと、解決後の自分の考えとを比較し、その過程における取組の様子（自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤をするなど、自らの学習を調整したこと）を振り返らせることが挙げられる。

本時の展開において、「どの向きに地球は自転しているか」という課題を設定し、太陽や星の日周運動に関する知識及び技能と走る電車の中にいる人と、ホームにいる人の見え方を対比しながら解決する。終末で、課題解決の過程を振り返り、ワークシートに記録する。記述した内容を分析することによって、主体的に課題解決に取り組む態度について評価する。

ワークシートには、課題についての最初の自分の考えを書くことで、自らの学習状況を把握し、解決後の自分の考えと比較することによって、自己の成長を実感できるようにする。また、解決までの過程に、どのような方法を試行錯誤して使ったかを、振り返って書くことができるように構成する。

<ワークシートの構成例>

課題：天体の日周運動から、どの向きに地球は自転していると言えますか。	
最初の自分の考え	<div style="text-align: center; font-size: 2em; color: blue; margin: 10px 0;">➡</div> 解決後の自分の考え
・どのような方法で課題を解決したり、自分の考えを相手に説明したりしましたか。	

(4) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までに作成した透明半球を基に、太陽や星の日周運動を表したモデルを思い出す。 ・地球が自転していることを確認する。 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 課題：天体の日周運動から、どの向きに地球は自転していると言えるか。 </div>			
展開	<ul style="list-style-type: none"> ①走る電車の中にいる人とホームにいる人が互いにどう動いているように見えるか考える。 ②天球上の太陽と地球の自転の向きとの関係を電車の例と対比しながら考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地球から見える天体の日周運動を、天球の中心にある地球の自転と関連付けて説明している。(指導に生かす評価) 	行動観察
まとめと振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ・地球の自転の向きについてまとめ、学習活動を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題を解決した過程を振り返り、ワークシートに記録している。(記録に残す評価) 	ワークシートの記述分析

(5) 「主体的に学習に取り組む態度」の評価例

ここでは、行動観察及びワークシートの記述を分析することにより、評価を行う。

【評価Bの例】

最初に、自分は何が分からないかが漠然としていて、単純に答えを友達に聞こうとするなど、探究しようとする姿勢が弱いものの、解決には向かっていることが見取ることができる場合は、主体的に学習に取り組む態度の観点で「おおむね満足できる」状況（B）と判断できる。

【評価Aの例】

自分がどこまで分かっている、何が分からないのかを把握しており、分からない点について友達と考えを出し合うなど、主体的に課題を解決しようとしている姿を見取ることができる場合は、主体的に学習に取り組む態度の観点で「十分満足できる」状況（A）と判断できる。

【評価Cの例】

自分が分かっていることと分からないことが判然とせず、課題を解決しようとする意欲も見取ることができない場合は、主体的に学習に取り組む態度の観点で「努力を要する」状況（C）と判断できる。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

学習内容に興味・関心が低く、課題に対して粘り強く取り組もうとしていない状態にあると考えられる。個別に基礎的な内容から指導を行い、主体的に学習に取り組む態度を身に付けることができるように支援する。

理科 事例 2

キーワード「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の評価

単元（題材）名

運動の規則性

内容のまとめ

第3学年第1分野（5）「運動とエネルギー」

1 単元の目標

- (1) 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、力と運動を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。
- (2) 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すること。また、探究の過程を振り返ること。
- (3) 運動の規則性に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。

2 単元の評価規準

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。

3 指導と評価の計画（8時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考	
1	(1)身のまわりの運動 身のまわ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。	知	○	【知識・技能】※指導に生かす評価 ・運動には速さと向きのあることを理解している。[記述分析] ・運動には速さと向きがあることを理解している。[記述分析]	
	(2)速さと向き 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。				
2	(3)運動の記録と速さ 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	○	・力学台車に働く力を測定し、記録テープを適切に処理する方法を身に付けている。[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して理解する。 ・速さには平均の速さと瞬間の速さがあることを理解する。	思		【思考・判断・表現】※指導に生かす評価 ・実験結果から、力が働き続ける運動で「速さと時間」「移動距離と時間」の関係を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。[記述分析]	
4	課題の設定 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。	思		【思考・判断・表現】※指導に生かす評価 ・実験結果をもとに、力学台車の運動の様子のがいいに着目して、課題を見いだそうとしている。[行動観察、記述分析]	
5	力が働き続ける運動 (1)斜面を下る運動 ・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して理解する。	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	(2)自由落下運動 斜面の角度が 90° のとき、物体は自由落下運動することを理解する。	知		【知識・技能】※指導に生かす評価 ・自由落下運動では速さの変化の割合が最大になること、物体の質量によらないことを理解している。[記述分析]	
7	力が働いていないときの運動 (1)等速直線運動 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を見いだして理解する。	思	○	・実験結果から、時間と力学台車の速さ、時間と力学台車が進んだ距離との関係を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。[行動観察、記述分析]	
	(2)慣性 物体に力が働かないときや、力が働いていてもそれらが釣り合っているとき、物体は静止し続けることを理解する。	知			【知識・技能】※指導に生かす評価 ・物体に力が働かないときや、力が働いていてもそれらが釣り合っているとき、物体は静止し続けるか等速直線運動をする性質を理解している。[記述分析]
	(3)2つの物体の間に働く力 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			【知識・技能】※指導に生かす評価 ・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。[記述分析]
8	課題の解決（探究の過程の振り返り） 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ちがいと力学台車の速さの変化を関係付け、粘り強く課題を解決しようとしている。[記述分析]	

*日々の授業の中で生徒の学習状況を把握して指導の改善に生かすことは重要であるため、生徒全員の観点別の学習状況を記録に残す場面以外においても、教師が特徴的な生徒の学習状況を確認する必要がある。

4 観点別学習状況の評価の進め方 **思考・判断・表現**

(1) 本時(第5時)のねらい

一定の力が働き続けるときの物体の運動について、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、斜面を下る力学台車の運動の規則性や、力の大きさと速さの変わり方の関係を見いだす。

(2) 評価規準

「思考・判断・表現」

斜面を下る力学台車の運動を調べた実験結果を基にして、斜面を下る力学台車に働く力の大きさと力学台車の速さの変わり方の関係を見いだして表現している。

(3) 評価のポイント

本時では、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、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が大きくなることを見だし、表現しているかどうかを評価する。

(4) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	○斜面を下る力学台車の運動の様子を予想する。		
課題:斜面上の力学台車に働く力の大きさと力学台車の速さの変わり方の関係を調べよう。			
展開	○斜面の傾きを変えて、力学台車の運動の様子を調べる実験を行う。 *斜面を下る運動では、斜面下方向に一定の力が働くことを確認する。 ○傾きが異なる斜面上で、力学台車が運動する様子を比較する。 ○斜面の傾きを変えて行った実験の結果を基に、斜面を下る力学台車に働く力の大きさと速さの変わり方の関係について考える。	・実験結果を基に、斜面を下る力学台車に働く力の大きさと速さの変わり方の関係を見いだして表現している。	記述分析
まとめ	○斜面を下る力学台車に働く力の大きさと力学台車の速さの変わり方の関係をまとめる。		記述分析

(5) 「思考・判断・表現」の評価例

ここでは、ワークシートの記述の内容を分析して評価を行う。

評価Bの記述例

右図は運動の向きに力が働くと、速さの変わり方が大きくなることを見いだすことができていると考えられる。

斜面の傾きが大きくなるにつれて、斜面に平行な下向きの力が強くなり、速さの変化量が大きくなった。

また、斜面の傾きの違いと力学台車に働く力の大きさの違いに着目し、速さの変わり方に違いが生じることも記述していることから、思考・判断・表現の観点について「おおむね満足できる」状況（B）であると判断した。

評価Aの記述例

右図は、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が大きくなることを見いだして、記録テープの長さの違いでグラフの特徴を示し、速さの変わり方をそれぞれ説明している。このことから、思考・判断・表現の観点について「十分満足できる」状況（A）であると判断した。

傾きを大きくすると、斜面下方向の力が大きくなり、これをばねばかりで確かめることができた。そして、傾きが大きいと、速さの変化量も大きくなることがわかった。



評価Cの記述例

右図は、斜面の傾きの大きさと速さとの関係に着目して記述しているが、力学台車に働く力と速さの変わり方の関係についての記述がないことから、思考・判断・表現の観点について「努力を要する」状況（C）であると判断した。

斜面が急なほど速さが大きくなる。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

斜面の傾きが大きくなると、力学台車に働く力の大きさが大きくなることに着目させ、速さの変わり方が大きくなることと関係付けて考えるように支援する。

5 観点別学習状況の評価の進め方 **主体的に学習に取り組む態度**

(1) 本時（第8時）のねらい

物体に働く力の大きさと速さに関する知識及び技能を活用して、水平面上でおもりが力学台車を引くときの運動の様子を説明することができる。

(2) 評価規準

「主体的に学習に取り組む態度」

習得した知識及び技能を活用して、力学台車に働く力の大きさと力学台車の速さの変化を関係付け、粘り強く課題を解決しようとしている。

(3) 評価のポイント

本時では、第4時で設定した課題について、力が働き続けるときの物体の運動に関する知識及び技能を活用して粘り強く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。

(4) 指導と評価の流れ

本単元では、力が働くときと力が働かないときの力学台車の運動の規則性を基に、課題を解決する探究的な学習活動を位置付けている。

① 単元構成のねらい

第4時で課題を設定し、第5時～第7時に力が働く運動と力が働かない運動の速さに関する規則性や関係性を見いだして理解し、第8時の問題解決の活動につながるように単元を構成した。

② 課題の設定（第4時）

ここでは、おもりを糸でつないだ力学台車を水平面上で運動させ、実験の結果を基に問題を見だし、課題を設定する。

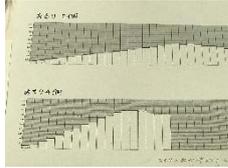
水平面上を運動する力学台車は、おもりが落下している間は速さがだんだん速くなるが、おもりが床に落下した後は速さが一定になる。

本時は、このような力学台車の運動の様子の違いに気付かせ、運動の様子が変わることに着目して問題を見だし、「力学台車の速さの変化は、おもりが力学台車を引く力とどのように関係しているのか。」という課題に対して、主体的・協働的に解決していこうとする場面を設定している。

この課題は、第5時から第7時で行う、力が働き続けるときの物体の運動と、力が働いていないときの物体の運動に関わる学習を俯瞰するものとなり、単元を通して主体的に課題を探究できるようになることが期待できる。



③ 課題の解決（第8時）

学習場面	学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入	<ul style="list-style-type: none"> ○第4時に設定した課題を振り返る。 ○水平面上で、おもりを糸でつないだ力学台車が運動する様子を振り返る。 		
	課題：実験結果から、力学台車の速さの変化と力学台車に働く力の大きさを関係付けて説明しよう。		
展開	<ul style="list-style-type: none"> ○力学台車が運動するときの様子について、自分の考えをまとめる。 ○班で話し合い、力学台車が運動するときの様子を力学台車に働く力と関係付けて説明する。 		
まとめ	○単元の学習を振り返り、「振り返りシート」に記述する。	○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、粘り強く課題を解決しようとしている。	記述分析

ここでは、第4時に設定した課題を解決する学習活動を展開する。

本事例は、おもりが落下している間とおもりが床に落下した後の記録テープの結果を基にして、それぞれの運動における速さの変化の様子を、力学台車に力が働き続ける運動と力が働いていないときの物体の運動とを関係付けて説明させ、習得した知識及び技能を活用して課題を解決する学習を展開していく点がポイントである。

なお、小集団を活用した話し合いは、互いの考えを共有したり、高め合ったりすることができるよう単元の中で計画的に設定していくことが大切である。

(5) 「主体的に学習に取り組む態度」の評価例

設定した課題について、習得した知識及び技能を活用して、粘り強く解決しようとしているかを「振り返りシート」の記述を基に評価した。

本時では、「どのような知識及び技能を活用したか」「誰とどのような対話をしたか」「何に気付いたか」の視点を生徒に示し、「振り返りシート」を記述するように指示した。

評価に当たっては、課題を解決する場面において、試行錯誤しようとしたり、自らの学習を調整しようとしたりしている状況を記述の内容から評価するようにした。

評価Bの「振り返りシート」の記述例

右図の記述をした生徒は、課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述している。このことから、粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとしている状況がおおむね満足であると判断できるため、この生徒は、主体的に学習に取り組む態度について「おおむね満足できる」状況（B）であると判断した。

私が課題を設定して解決する学習をしてみて、大切だと感じたことは、自分が疑問に思ったことをたくさん出すことです。さらに友達と考えを共有することによって、みんなも同じようなところが気になる

班で話し合うとき、自分の中で考えがあってもどう説明すればよいか分からず難しかった。でも友達の考えを聞くことで、自分の考えが変わったり、新たに疑問が生まれたり視野を広くもつことができました

評価Aの「振り返りシート」の記述例

右図の記述をした生徒は、課題を解決するために、どのような知識及び技能を活用したか、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述している。このことから、粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとしている状況が十分満足であると判断できるため、この生徒は、主体的に学習に取り組む態度について「十分満足できる」状況（A）であると判断した。

グラフが右上がりなのは、一定の力が加わり続けたからという考えしか始めはありませんでしたが、友達の「おもりが台車を引っ張る力は傾斜のときと似ている」という考えを聞いて、目の前の実験だけでなく今までの実験と関連させることの大切さやおもしろさに気付きました

- ・「一定の割合で加速し続け、4個のときは、2個に比べ加わる力が大きいため、速さの変化の割合が大きくなる。」という自分の考えでしたが、友達の考えでは一定の速さになるときがあるということにも注目していました。
- ・自分で課題を設定して解決するには難しいけれど、友達の考えも大切にして、説明する力が大切だと思った。ま

評価Cの「振り返りシート」の記述例

右図の記述をした生徒は、実験の結果を基に、力学台車の運動の様子は記述しているが、どのような知識及び技能を活用したか、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述していないことから「努力を要する」状況（C）であると判断した。

おもりが台車を引いたら、速さが大きくなった。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

最初に学習のねらいを確認したり、これまでの学習内容を想起させたりする。その上で、例えば、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、粘り強く課題を解決していこうとする過程で試行錯誤したり、他者の考えを基に気付いたりしたことを記述できるように支援することが考えられる。

このような支援により、疑問をもつことの大切さや、自ら課題を設定し、結果を予想しながら実験すること、課題の解決に向けて話し合うことなどの有用性を実感できるようにしていくことが大切である。