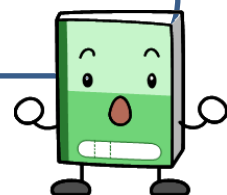


「指導と評価の一体化」のための学習評価（中学校理科のポイント）

○学習指導要領では、下記の例のように、内容の構成として、大項目・中項目・小項目の三つの階層に分けて示してあります。

例) 大項目：(1)身近な物理現象　中項目：(ア)光と音
小項目：㊲光の反射・屈折　㊱凸レンズの働き　㊰音の性質

○「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では、大項目を「内容のまとめり」、中項目を「単元」として示してあります。また、「各学校において学習評価を行う際の評価基準」を作成するための補足資料として、「内容のまとめりごとの評価規準」を基に、評価の観点の趣旨を踏まえて、「単元（中項目）の評価規準」を作成する手順が示されています。



単元名

天体の動きと地球の自転・公転

内容のまとめり

第3学年第2分野(6)「地球と宇宙」

1 単元の目標

どのように知識及び技能を身に付けるのか

- (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。**

各学年で主に重視する探究の学習過程

- (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。	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）

◇**観点別の学習状況を記録に残す場面等を精選するためには**、単元（題材）のまとまりの中で適切に評価を実施できるよう、**指導と評価の計画を立てる段階から、タイミングや方法等を意図的・計画的に考えておくことが重要です。**

◇**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、教師が生徒の学習状況を把握し、指導の改善に生かす必要があります。**

重点的に生徒の学習状況を
確認する観点

「○」は、**評価規準に照らして、生徒全員の学習状況を記録に残す場面**

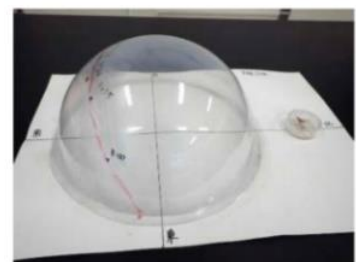
時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・天球を使った天体の位置の表し方を知る。 ・地球上の一点で、方位と時刻がどうなっているかを知る。	知		・地球上の特定の場所における時刻や方位を読み取っている。
2	・太陽の日周運動の観察を計画する。 (次の授業までに、観察を行う。)	知		・太陽の動きを観察し、その結果を適切に記録している。
3	・透明半球に付けた点を結び、太陽が動いた軌跡を表す。 ・観察記録から、太陽の一日の動き方の特徴を見いだす。	知	○	・透明半球に付けた点を結び、太陽の動いた軌跡を表している。 [透明半球]

<評価のポイント> 「知識・技能」

事前に行った観察記録を使って、透明半球上の点を結んで太陽の軌跡を球面上の線として示す技能を評価します。

太陽の一日の動きについての知識は、単元の学習が進むにつれて理解が深まるため、透明半球に記録する技能に関連する知識については、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います。

【評価Bの例】



<評価B（おおむね満足できる状況）と判断した生徒の例>

透明半球上に記録した点が少ないものの、太陽の一日の動きを直線で表しています。

<評価C（努力を要する状況）の生徒に対する指導の手立ての例>

透明半球のモデルの見方や太陽の位置の観察の方法を確認して再観察させるなど、個別に指導を行い、技能を身に付けることができるように支援します。

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し、その特徴を見いだして表現している。 <p>[透明半球、記述分析]</p>
---	---	---	---	--

<評価のポイント> 「思考・判断・表現」

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します。

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、透明半球上に表します。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表現しているかを評価します。

【評価Bの例】

<評価B（おおむね満足できる状況）と判断した生徒の例>

東、西、南の空の星の一日の動きは正しく描けていますが、北の空の星の動きが正しく描けていません。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ます。



<評価C（努力を要する状況）の生徒に対する指導の手立ての例>

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します。

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、モデルを用いて地球の自転の向きを推論する。 	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、モデルを使って推論しようとしている。 <p>[記述分析、行動観察]</p>
---	---	---	---	--

<評価のポイント> 「主体的に学習に取り組む態度」

太陽や星の日周運動について、モデルを用いて試行錯誤しながら、地球の自転の向きを推論しようとしているかを評価します。

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します。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、その過程において、試行錯誤した学習の状況を振り返ることが考えられます。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、動いている電車の中にいる人とホームにいる人の見え方とを対比しながら解決します。終末で、課題解決の過程を振り返り、ワークシートに記録します。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します。

<ワークシートの構成例>

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、根拠を示して考えを書きましょう。

学習前の考え

学習後の考え

自転の向きを考察する過程で、どのように解決しようとしたか。学習前後の考えを比較して記述しましょう。

<評価B（おおむね満足できる状況）と判断した生徒の例>

学習方法や課題を解決しようとした取組が記述できています。

はじめは何から考えればよいか分からなかったけれど、動く方向と逆に見える友達と言ったので、なるほどと思った。

<評価C（努力を要する状況）の生徒に対する指導の手立ての例>

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ます。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します。

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。
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、理解している。 [記述分析]
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。[記述分析]
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そうとする。 	態	○	<ul style="list-style-type: none"> 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そうとしている。 [記述分析]