

## 第3学年 理科 学習指導案

日 時 平成26年11月10日(月) 第6校時  
学 級 3年A組(男子23名 女子14名)  
指導者 教諭 山崎弘貴

### 1 単元名 月と惑星の見え方

### 2 単元について

本単元は、地球と月の位置関係とさらに太陽の位置についても関連させながら月の満ち欠けを学ぶ単元である。最初に、太陽や惑星などの天体や宇宙の広がりについて学習する。生徒たちは一つの視点、つまり天体や宇宙といったもののみを想定して学習を進める。次に視点を二つとした学習を行う。一つは地球上からの視点であり、日周運動や年周運動である。もう一つは宇宙からの視点で、地球と太陽の位置関係を見る。太陽が東から昇り西に沈むことや、夏は日が長く冬は日が短いという、生徒達が体験的にわかっている身近な事象について、地球を離れた視点で地球と太陽の位置関係を見ていく。次に地球・月・太陽と、三つの天体の位置関係を定めていく。この学習を進めていく中で、地球・月・太陽の三つの天体の動きと、宇宙の上からの視点を持つことにより、月の満ち欠けについての学習を進めていく。生徒達は、学習する視点が一つの場合は容易に学習が進められるものと思われる。銀河系、太陽系、太陽、惑星等の学習について学習を進めるうえで、太陽、惑星については、天体の説明のみならずその動きについても触れながら学習を進めた。星や太陽の一日の動きを学習する時において、地球から見た星や太陽の動きを考えさせると同時に、地球・太陽双方の動きを考えさせたい。つまり、視点を太陽や地球から離し、宇宙から両者の動きを見つめられる視点を養っていきたい。地球儀、三球儀等を用いて視点を地球外に置くことにより、年周運動や日周運動についての理解を深めると思われる。生徒の視点が天体の動きを観察できる視点、即ち地球、太陽、月の動きを同時に想定できる視点(三球儀を見られる視点)ができた後に、地球と太陽、月の位置関係により、月の満ち欠けが生じることを理解させたい。

### 3 生徒について

授業に対して積極的な生徒も多いが、落ち着いて取り組む事が難しい生徒も若干名存在する。また、物事をじっくり考えることが苦手な生徒もいる。さらに、実験や観察を好む生徒をくり返し考えを深めることが苦手な生徒もいる。手を苦手にする生徒もいる。覚が多くの基礎的・基本的知識・技能を身につけることや動くものに興味を示す生徒が多いようである。生徒が興味を引くような、実験器具や観察方法を用いることにより、興味・関心を引き出し、基礎的・基本的な知識・技能を身につけさせたいと考える。また、本時の学習を通して、じっくり物事を考える生徒を育てていきたい。

### 4 単元の指導目標

月の観察を行い、その観察の記録や資料にもとづいて、月の公転と見え方を関連付けてとらえる。また、日食と月食のしくみを理解する。さらに、観測資料などを基に、惑星と恒星などの特徴を理解するとともに、惑星の見え方を太陽系の構造と関連付けてとらえ、考え方を習得させる。

- (1) 月への太陽の当たり方(月の満ち欠け)に興味・関心をもって記録させる。  
【関心・意欲・態度】
- (2) 月の満ち欠けと月と地球の位置関係を関連づけて説明することができるようになる。  
【科学的思考・表現】
- (3) 日食・月食の仕組みを太陽・地球・月の位置関係から説明できるようにさせる。  
【科学的思考・表現】
- (4) 金星の見え方について、地球や金星の公転運動と関連付けて考えることができるようにさせる。  
【科学的思考・表現】
- (5) 地球からの内惑星の見え方について、位置関係を示して説明できるようにさせる。  
【知識・理解】

## 5 単元の評価基準

観点 単元名	自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
月の満ち欠け	月の満ち欠けの写真から、球体である月と太陽の光の当たり方と月の形の変化に興味・関心をもって記録している。	月の形と位置関係の変化から地球と月の位置関係について考え、発表できる。	月の見え方について観察し、正確に記録できる。	月が満ち欠けするのは、太陽、地球、月の位置関係によつて、太陽の光の当たる面の、地球からの見え方が変わるためであることを説明できる。太陽、地球、月の位置関係の一例を図示し、月の見え方を図で説明できる。
日食と月食	日食や月食などの現象に関心をもって調べている。	日食のしくみを太陽、地球、月の位置関係から説明できる。	日食や月食が生じるときの太陽、地球、月の位置関係について、モデルを使って示すことができる。	
惑星の見え方	惑星の動きに関心をもって調べている。惑星の見え方がどのように変化するか考えている。	金星の見え方について、地球や金星の公転運動と関連付けて考えることができる。恒星と惑星の見え方の違いも、その特徴にもとづいて考察できる。		惑星は、太陽の光を反射して光っていることや、内惑星、外惑星の違いを説明できる。地球からの内惑星の見え方について、位置関係を示して説明できる。

## 6 単元の指導計画

時	指導内容	評価の観点
第1時	月の満ち欠けを観察し、記録する。 月の満ちた状態、欠けた状態の名称の学習	【観察・実験】 【知識・理解】
第2時	月の満ち欠けと、月と地球、太陽の位置関係の実験	【思考・表現】
第3時	月食と日食の内容理解	【知識・理解】
第4時	金星の見え方と、金星と地球、太陽の位置関係の理解	【思考・表現】
第5時	内惑星の見え方についての内容理解	【知識・理解】

## 7 本時の構想

### (1) 本時の目標

①月の満ち欠けと、月と地球、太陽の位置関係を関連付けて説明できる。

### (2) 研究に関わって

視点1「単元及び1時間単位の指導目標（到達目標）を明確にした指導の工夫」について

- ・学習チェックシートを用いて、生徒に学習課題を明確にし、学習課題の見通しが持てるようにする。

視点2「学ぶ意欲を喚起する学習課題の工夫」について

- ・実験・観察の器具を工夫することにより、生徒の学ぶ意欲を喚起する。

視点3「学習課題に即した言語活動の工夫について」

- ・実験の結果をグループ同士で確認することを通して、図や絵などを使いながら表現まとめさせる。

視点4「次時へ意欲をつなぐ、振り返りの場の設定」について

- ・授業の終りに「学習チェックシート」での自己評価を行う。

(3) 本時の評価

具体的評価規準 評価の観点	A：十分に満足できる	B：概ね満足できる	Cの生徒への手立て
科学的な思考・表現	月の満ち欠けと、月と地球の位置関係を関連づけてくわしく正確に説明できる。	月の満ち欠けと、月と地球の位置関係を関連づけて説明できる。	月と地球の位置関係によって、月の満ち欠けができることを実験器具を用いて確認できる。

(4) 本時の展開

	学習内容	学習活動	形態	指導上の留意点 (・) 評価 (○)
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・帯活動</li> <li>・観察結果の確認</li> <li>・学習課題の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の復習を行う。</li> <li>・事前に月の観察を行った結果を、グループ内で比較する。</li> <li>・「学習チェックシート」を確認する。</li> </ul>	一斉  グループ  個人	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月の見える位置は、西から東へかわっていくことに気づかせたい。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>視点1</b>            学習チェックシートで学習内容を確認する         </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>学習課題</b> 月の満ち欠けはどのようにして生じるのだろうか？ 地球と月の位置関係を調べよう         </div>				
展開 35分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験器具により、月の見え方を確認する。</li> <li>・実験結果をプリントにまとめる。</li> <li>・実験結果をグループ内で確認し合う。</li> <li>・地球と月の位置関係を発表する。</li> </ul>	グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全員実験を行い、月の見え方を実感させる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>視点2</b>            実験器具を工夫することにより、生徒の学ぶ意欲を喚起する。         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>視点3</b>            実験結果をグループ内で確認する。         </div> <p>○月の満ち欠けと、月の地球の位置関係を説明できる</p>
終末 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己評価</li> <li>・次時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習を振り返り、学習チェックシートに記入する。</li> </ul>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>視点4</b>            学習チェックシートに記入させ、自己評価を行う。         </div>