

1 対 象 第6学年1組（18名）

2 日 時 令和5年11月8日 水曜日 第6校時 14：10～14：55

3 場 所 6年1組教室

4 単元名 月と太陽

5 単元について

本単元は小学校で行う天体分野のまとめとして、また中学校3年生で学習する内容につながるものとして設定されている。3年生で「かげのつき方と太陽の光」の学習を通して、太陽の日周運動について学び、4年生で「月や星の動き」の学習を通して、南の空を観察すると他の天体でも太陽と同じような日周運動をすることについて学んでいる。さらに月に関しては満ち欠けと月の出の時間の関係についても学んできている。本単元はこれまでの学習を基に、地球から見える月の形が、天体の位置によって説明できることを観察やモデル実験などを通して学習するというものである。

月と太陽は児童に実際に見ることができ身近な天体ではあるが、地球からの視点だけでそれぞれの天体の位置関係を考えるのは難しい。そこで単元の最初に宇宙の姿について学ぶ時間を設定した。天体シミュレーションソフトを使って地球の自転や月の公転、太陽系の姿を確認していく。また、月の満ち欠けと月と太陽の位置関係を考える際には模型や視覚教材、アプリなどを使い視点が切り替わるときのつまずきを減らしていきたい。

本単元の学習を通して、月齢を手掛かりに月が出ている時間帯や方角をイメージできる児童の姿を目指していきたい。そのために単元の後半に問題づくりを行う活動を取り入れる。児童同士で問題を出し合うことで、月と太陽の位置関係と地球からの見え方を関係付ける練習をしていきたい。

本学級の中には、理科に強い関心をもっている児童が多く、生活経験をもとにしたつぶやきが多いように感じる。そうしたつぶやきや疑問を取り上げつつ授業を行っていきたい。本学校の校区は大江山をはじめ多くの山があり、本学級の中には山に面し月の観察に適さない場所に家がある児童も少なくない。こうした現状に配慮し、月の観察を行う月齢や観察の方法を工夫していきたい。その中で、月などの天体に興味をもち、自ら進んで調べる児童の姿を目指していきたい。

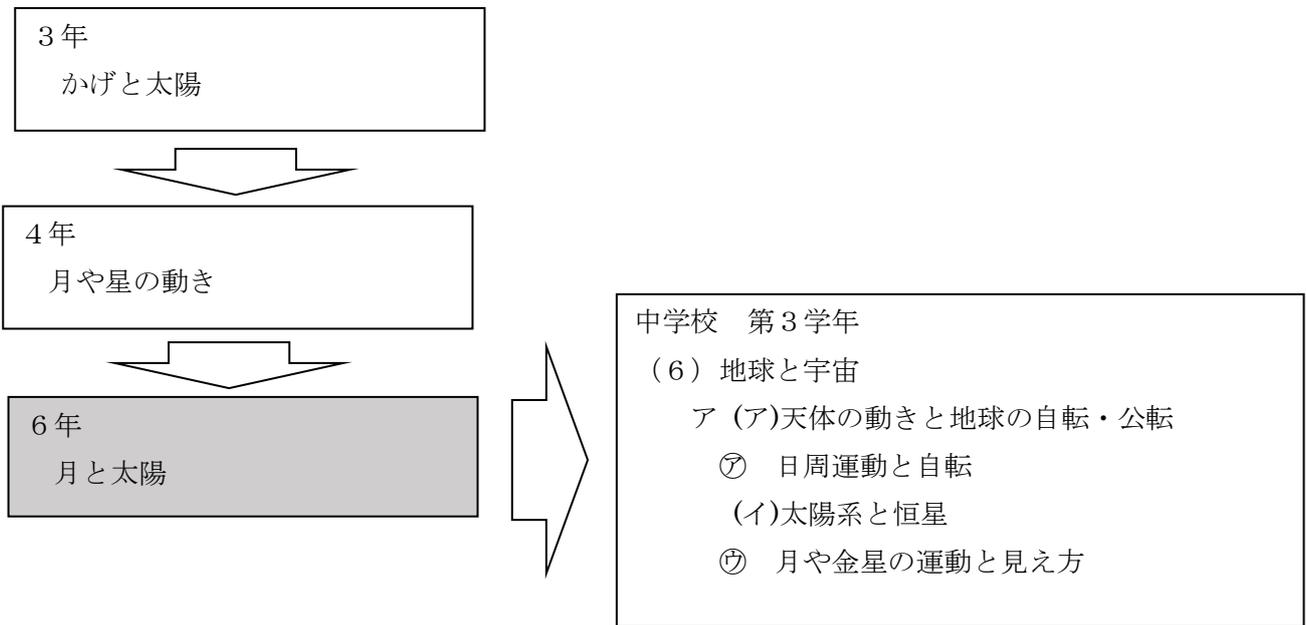
6 単元目標

- (1) 月の輝いている側に太陽があることを理解できる。(知識・技能)
- (2) 月の形の見え方の変化について、月と太陽の位置関係を多面的に調べる活動を通して、より妥当な考えをつくりだすことができる。(思考力・判断力・表現力)
- (3) 月の形や位置の変化に興味・関心をもち、月に関する疑問に対して、主体的に問題解決しようとする態度を育成することができる。(主体的に学習に取り組む態度)

7 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・月と太陽、地球の大きさを比較できて、それぞれの天体の運動について理解している。 ・月の形の見え方を調べるモデルの意味を理解して、ボールなどを目的に応じて用意し、正しく扱いながら調べ、適切に記録している。 ・月の形の見え方は、地球から見た太陽と月の位置関係によって変わることを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月の形や月と太陽、および地球と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。 ・モデル実験や観察をもとに、月の形の見え方が変化する理由について、より妥当な考えをつくりだし、表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月の形の見え方に進んで関り、粘り強く、他者とかかわりながら調べようとしている。 ・月の形の見え方の変化などの学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

8 学習内容の関連と系統



9 単元指導計画 (全8時間)

次	時	指導内容	学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価の観点) (評価方法)
単元導入	1	課題設定	<ul style="list-style-type: none"> ○月の写真を見て月の不思議を考え、形や見える時間がバラバラであることに気付く。 ○今回の単元を学習することを通して身に付けたい力を共有する。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">身に付けたい力「月の形が分かれば、月の観察ができる」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身に付けたい力の習得のために自分たちで月に関する問題をつくる活動を取り入れていくことを確認する。 ○学習問題や学習計画を立て、単元の学習内容を見通す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単元計画表を作成する中で見通しをもたせる。 ・月の観察ができるようになるために知りたいことを児童の言葉でまとめ、単元計画を作成していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月の位置や形の見え方に興味をもち、単元の学習問題の解決に向けた単元計画表をつくらうとしている。(主体的に学習に取り組む態度) (記録分析・発言・行動分析)

第一次	2	宇宙の姿	<ul style="list-style-type: none"> ○宇宙の姿を見る前に、月、地球、太陽の大きさや距離感を予想する。 ○天体シミュレーションソフトを見て自分の予想した宇宙の姿と比べる。 ○月が地球の周りを回っていること、地球が太陽の周りを回っていること、太陽は相対的に見ると動いていないことを確認する。 ○月と地球、太陽を模型などを使い、大きさを比べ太陽は月に比べてとても大きいことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・天体シミュレーションソフト「mitaka」を使って、地球の自転や月の公転、太陽の姿を説明する。 ・太陽系や銀河系など月と太陽以外の天体には触れない。 ・天体の模型を用意し、大きさや距離を比べさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月と太陽、地球の大きさを比較できて、それぞれの天体の運動について理解している。(知識・技能)〈発言・記録分析〉
第二次	3	月の形の変化と太陽	<ul style="list-style-type: none"> ○月の観察結果を共有し、三日月が見える月の位置を予想する。 ○月球儀にライトを当てて月の形が変わる様子を観察する。 ○宇宙視点で月の位置と形の関係をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の前に発泡スチロール球を配布し、三日月に見える場所を探す手掛かりとする。 ・月の模型や視覚教材、アプリなどを使い、地球からの視点と宇宙からの視点をイメージしやすくする。 ・全体で実験を行った後、グループでも実験を行い、理解を深めさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月の形や月と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。(思考力・判断力・表現力)〈発言・記録分析〉 ・月の形の見え方を調べるモデルの意味を理解して、ボールなどを目的に応じて用意し、正しく扱いながら調べ、適切に記録している。(知識・技能)〈記録分析・行動分析〉
	4		<ul style="list-style-type: none"> ○太陽の日周運動を想起し、太陽が動くことに疑問をもつ。 ○回転しながらタブレットで撮影すると止まっている太陽の模型が動いているように見えることを確かめる。 ○太陽が動かずに地球が自転するため、昼と夜があることを教材によって確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3年生の学習内容と本単元の第一次で見た太陽の姿を比べ疑問をもたせる。 ・タブレットのカメラの前に人の模型を設置させ方角を意識させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地球と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。(思考力・判断力・表現力)〈発言・記録分析〉
	5		<ul style="list-style-type: none"> ○これまでの学習を踏まえて、月の位置によってどのような形の月がどの時間帯に見えるか考える問題に取り組む。 ○中間振り返り これまでの学習から学習問題について考える機会をもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教材を使い、自転によって観測者の時間が進むことや月が見える方角などを確かめさせる。 ・教師からの問題を出すことで、その後の第三次で児童がつくる問題のイメージをもたせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習を生かし、月と太陽についての課題に取り組もうとしている。(主体的に学習に取り組む態度)〈記録分析・発言・行動分析〉
第三次	7 本時	問題づくり	<ul style="list-style-type: none"> ○これまでの学習を生かして問題をつくる。 ○前時に作成した問題をグループで交流し、1つの問題にする。 ○グループの問題を発表し、個人で取り組む。 ○グループごとに回答と解説を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業で使用した教材やアプリを使い問題を作らせたり、答えを確かめたりさせる。 ・最後に問題を提出させ、指導者が問題の内容を把握しておく。 ・1つの問題にまとめる際には問題を選んだり、組み合わせたりできることを説明する。 ・個人で問題に取り組む順番を選択させ、主体的に取り組ませる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月の形の見え方は、地球から見た太陽と月の位置関係によって変わること理解している。(知識・技能)〈記録分析・行動分析〉 ・月の位置によって地球からの見え方がどのように変わるのか、自分の考えをもち、表現することができる。(思考力・判断力・表現力)〈記録分析・行動分析〉
第四次	8	学習のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ○単元計画表を完成させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単元計画表を見返して、自分の学びを振り返らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月と太陽を学習や生活に生かそうとしている。(主体的に学習に取り組む態度)〈記録分析・発言・行動分析〉

単元指導計画・評価基準表

教科・単元名	月と太陽					
単元の目標	月の形や位置の変化に興味・関心をもち、月の輝いている側に太陽があることをとらえるとともに、月の形の見え方の変化について、月の形の見え方の変化について、月と太陽の位置関係を多面的に調べる活動を通して、より妥当な考えをつくりだし、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。					
小単元・時数	指導内容 学習内容	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	評価方法
		<p>・月と太陽、地球の大きさを比較できて、それぞれの天体の運動について理解している。</p> <p>月の形の見え方は、地球から見た太陽と月の位置関係によって変わることが理解している。</p>	<p>月の形や月と太陽、および地球と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。</p> <p>モデル実験や観察をもとに、月の形の見え方が変化する理由について、より妥当な考えをつくりだし、表現している。</p>	<p>月の形の見え方に進んで関り、粘り強く、他者とかかわりながら調べようとしている。</p> <p>月の形の見え方の変化などの学んだことを学習や生活に生かそうとしている。</p>		
①	月と太陽 月の形の見え方と太陽には、どんな関係があるのだろうか。				○月の形の見え方に進んで関り、粘り強く、他者とかかわりながら調べようとしている。	(記録分析・発言・行動分析)
②	宇宙の姿 月と太陽、地球はどのような姿をしているのだろうか。	○月と太陽、地球の大きさを比較できて、それぞれの天体の運動について理解している。				(発言・記録分析)
③④⑤	月の形の変化と太陽日によって、月の形が変わって見えるのは、月と太陽の位置と関係があるのだろうか。		○月の形や月と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。			(発言・記録分析)
		◎月の形の見え方を調べるモデルの意味を理解して、ボールなどを目的に応じて用意し、正しく扱いながら調べ、適切に記録している。				(記録分析・行動分析)
			○地球と太陽の位置関係について、問題を見出し、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。			(発言・記録分析)
				◎これまでの学習を生かし、月と太陽についての課題に取り組もうとしている。		(記録分析・発言・行動分析)
⑥⑦	問題づくり これまでの学習を生かして問題をつくる。 まとめノート／たしかめよう／活用しよう つなげよう(月を照らす地球、月から火星へ)	○月の形の見え方は、地球から見た太陽と月の位置関係によって変わることが理解している。				(記録分析・行動分析)
			◎月の位置によって地球からの見え方がどのように変わるのか、自分の考えをもち、表現することができる。			(記録分析・行動分析)
				◎月の形の見え方の変化や月の表面の様子などの学んだことを学習や生活に生かそうとしている。		(記録分析・発言・行動分析)
⑧	学習のまとめとしてテストに取り組む。	◎				ペーパーテスト
			◎			ペーパーテスト
				◎		ペーパーテスト
総括評価 ◎記録に残す評価 ○指導に生かす評価					知識・技能	
					思考・判断・表現	
					主体的な態度	

11 本時の目標

月の見える形に関する問題を通して、月の位置によって地球からの見え方がどのように変わるのか、自分の考えをもち、表現することができる。(思考力・判断力・表現力)

12 本時の展開 (7/8)

過程	指導内容	学習活動	指導形態	指導上の留意点 (支援員の動き)	教材・ 教具	評価 (評価観点) <評価方法>
導入	前時の振り返り 学習内容の確認	○前時に問題作りを行ったことを確認する。 ○本時の学習内容を確認する。	一斉	○振り返りシートを活用し、前時の内容を確認する。	タブレット	
めあて：班でつくった問題に取り組み、月の見え方について考えよう。						
展開	問題づくり	○事前に個人で作成した問題をグループで確認し、グループとしての問題をつくる。 ○発表できるように準備をする。説明や解説の準備もする。	グループ	○個人で作った問題から1つを選ぶ、または組み合わせて問題をつくるように指示する。		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【例題】・観測者は真夜中の位置 ・月は太陽と反対側の時、月はどの方向角にどんな形で見える？ ⇒南の方角に満月</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><宇宙視点></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><地球視点></p> </div> </div> </div>					
	問題の発表	○グループがつくった問題を出題し、個人で取り組む。	個人	○個人で問題に取り組む順番を選択させ、主体的に取り組ませる。	ホワイトボード	・月の見える形に関する問題を通して、月の位置によって地球からの見え方がどのように変わるのか、自分の考えをもち、表現している。(思考力・判断力・表現力) <記録分析> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">「十分満足できる」と判断される状況</div> 教材を使わずに、月と太陽の位置関係から、地球からの見え方を考えることができる。
解答と解説	○答えを発表し、考え方を解説する。	一斉	○答えの解説をするときに使えるように授業で使用した教材を準備しておく。 ○各グループの解説を2、3分程度とする。	天体模型等		
振り返り	まとめ 振り返り	○本時のまとめをする。 ○本時の振り返りをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">振り返りの視点</div> 「問題をつくる上でのポイント」	一斉 個人	○児童の発表から分かったことをまとめる。 ○ロイロノートの振り返りシートを記入させ、提出させる。	タブレット	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">努力を要する状況への手立て</div> 机間指導の際に授業で使った教材を使って考えることを促す。

