

# 理科学習指導案

学 校 名 長岡京市立長岡第四小学校

1 対 象 第6学年 1組 25名

2 日 時 令和5年11月16日 木曜日 第5校時（13：45～14：30）

3 場 所 理科室

4 単 元 名 月と太陽（5時間扱い）

## 5 単元について

児童は、これまで太陽や固定した物の影の位置を方位に着目しながら時間をおいて記録する活動を通して、日陰の位置の変化と太陽の位置の変化を関係付けてとらえてきている。そして、任意の時刻における月や星の位置を、木や建物を目印にして調べる活動を通して、月や星は太陽と同じように東から西へ動くことや星の集まりは時刻によって並び方は変わらないが位置が変わることをとらえてきている。さらに、空には明るさや色の違う星があることや、夜見える星座は季節によって変化すること、月は日によって形が変わって見えることなどに気付くことで天体への興味・関心も高めてきている。

そこで、本単元では、天体について興味・関心をもって追究する活動を通して、月の位置や形と太陽の位置の関係を推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、月や太陽に対する豊かな心情を育て、月の形の見え方や表面の様子についての見方や考え方を高めることをねらいとする。

## 6 単元の目標

- (1) 月の形の見え方や月の表面の様子について、興味・関心をもって意欲的に調べ、月や太陽に対する豊かな心情をもつことができる。
- (2) 月の形の見え方や月の表面の様子について調べる際には、継続的な観察や映像、模型、資料、モデルを基に月の位置や形と太陽の位置の関係を推論しながら追究することができる。
- (3) 月の形の見え方や月の表面の様子について観察したり、映像や資料などを使ったりしながら、調べたこととモデル実験で分かったことを関係付けながら文や絵、図などで表現することができる。
- (4) 月の表面の様子は太陽と違いがあること、月の輝いている側に太陽があること、月は太陽との位置関係によって月の形が変わって見えることを説明することができる。

## 7 単元の評価基準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 月が輝いている側に太陽があること、また、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わることを理解することができる。 ② 月の位置や形と太陽の位置を調べ、その過程や結果をわかりやすく記録することができる。	① 月の形と太陽の位置の関係について、共通点や差異点から問題を見だし、表現している。 ② 月の位置や形と太陽の位置について、観察、実験などを行い、より妥当な考えをつくり出し、表現している。	① 月の形の見え方について問題を見いだしたり、主体的に問題解決したりしようとしている。 ② 月の形の見え方について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

8 単元の指導と評価の計画

次	時	ねらい・学習活動	評価規準 【評価の観点】 〈評価方法〉
一	1	・太陽と月の表面の様子や月の位置や形について話し合い、実際に観察して調べる。	太陽と月の共通点や差異点に興味をもち、進んで調べようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】〈発言〉
	2	・太陽と月の表面の様子や見え方などについて、資料などで調べ、観察結果や資料をもとに、太陽と月を比較しながら、それぞれの表面の様子をまとめる。	太陽と月の表面の様子について、必要な器具を適切に操作したり、映像や資料などを活用したりして調べている。 【知識・技能】〈ノート〉
二	3 (本時)	・二つの半月の見え方の違いがなぜ起こるのかをモデル実験で確かめ、実験結果から見え方の違いが起こった理由を考え、まとめる。	月の輝いて見える側に太陽があり、月の見え方は太陽と月の位置関係によって変わることを、モデル実験の結果をもとに考察し、自分の考えを表現できる。 【思考・判断・表現】〈ノート〉〈発言〉
	4	・月の形が変わって見える理由を、ボールに光を当てるモデル実験で確かめ、実験結果から月の形が変わって見える理由を考え、まとめる。	月の形が日によって変わって見える理由を、モデル実験の結果をもとに考察し、自分の考えを表現できる。 【思考・判断・表現】〈ノート〉〈発言〉 月の形の見え方について学んだこと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】〈発言〉
	5		

9 働きかける見方 月と太陽の位置に着目する。

働きかける考え方 月の形の見え方と太陽の位置を関係づけて考える。

10 本時の目標

(1) 理科の単元における本時の目標

同じ方位に見える月の形が反対になっている要因について、月と太陽の位置関係をモデル実験を基に推論しながら調べる活動を通して、月の明るく輝く側に太陽があることを理解し、月と太陽の位置を関係づけながら、モデルや写真を使って説明することができる。

【思考・判断・表現】

(2) 「見方・考え方を働かせる」ことにおける目標

月と太陽のモデル実験から、月の形の見え方と太陽の位置を関係付けて考える。

11 本時の展開 (3 / 5)

過程	学習活動	学習形態	指導上の留意点 ☆見方・考え方への働きかけ ★授業の5つの柱	評価規準 【評価の観点】 (評価方法)
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>○前時の学習活動を振り返る。 ・月の表面にはクレーターがあり、水や植物はない。</li> <li>○問題場面を提示する。 ・何で同じ場所なのに、半月の向きが違うのだろうか？</li> <li>○本時の学習問題を知る。</li> </ul>	<p>一斉</p> <p>一斉</p> <p>一斉</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○前時の月は太陽の光を反射することで、光って見えることを確認させる。 ★具体的準備</li> <li>○月の形が反対になる要因について問題を焦点化するために、午前中に見える月と午後に見える月の写真を提示する。 ★認知的葛藤</li> </ul>	<p>おぼろげ満足できると判断される状況</p> <p>月と太陽の位置関係をモデル実験を基に通して、月が輝く側にあることを説明することができる。</p>
半月の形が反対になっている理由を説明しよう。				
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>○予想を図や文で表す。 ・太陽の位置と関係してそう。 ・月は太陽の光を反射して明るく輝いている。 ・2枚の写真では太陽の位置が違うのかな。</li> <li>○実験をする。 ・月と太陽の位置について考える。 ・太陽の動きによって見え方が違う。</li> <li>○調べたことを基に話し合う。 ・太陽が東にあるから、午前中に観察できるはず。 ・太陽が西にあるから、午後には観察できないはず</li> <li>○全体で交流をする。 ・実験の時にとった写真や記録した図を用いて発表をする。</li> </ul>	<p>個人</p> <p>グループ</p> <p>グループ</p> <p>全体</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○太陽の光の当たり方によって、月の形が反対になるといった見通しをもたせるために、予想を図を用いて説明させる。</li> <li>○月の形が反対になる現象をモデル実験を通して再現させる。とを明確にし、考えさせる。</li> <li>○太陽、月、地球の位置を明確に実証を通して得られた事実を、写真や図で説明させる。 ☆関係づける ★社会的構築</li> <li>○写真や図を提示しながら説明することで、根拠と共に自分の考えを言葉にさせる。</li> </ul>	<p>【思考・判断・表現】〈ノート〉〈発言〉</p> <p>十分満足できると判断される状況</p> <p>同じ方位に見える月の形が反対になっている要因について、月と太陽の位置関係をモデル実験を通して調べ、月が輝く側にあることを絵や図を用いて説明することができる。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学習のまとめをする。 ・月の形が反対になっているのは、月が光っている側に太陽があるからである。</li> <li>○振り返りをする。 ・場所によって半月や三日月に見えることがあるのは、なぜなのか。 ・夜はどうなのだろう。 ・太陽の位置や観察時刻に気を付けながら、月の観察をしてみたい。</li> </ul>	<p>全体</p> <p>個人</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○各自の考察が科学的に妥当なものかを検討する視点を与える。</li> <li>○太陽や月、地球の位置によって、月の形が変わって見えるという次時の学習の見通しをもたせる。 ★ブリッジング</li> <li>○月の形が変化する要因へと問題意識を高め、意欲的に月の観察を継続させるために、観察時刻や太陽の位置を記録することを確かめる。 ★メタ認知</li> </ul>	<p>努力を要する状況への手立て</p> <p>太陽を見立てた電灯を動かすこと、月の形の見え方、月がかわることを予想や仮説を立てて実験できるようにする。</p>

12 板書計画

めあて	半月の形が反対になっている理由を説明しよう。		
問題	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">上弦の月</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">下弦の月</div> </div>	結果	左の半月は左から光を当てるとできた。 右の半月は右から光を当てるとできた。
予想	半月の向きが反対になるのはなぜか？	考察	左の半月は、太陽が東にあるから、午前中に観察できるはずだ。左から光を当てるとできた。 太陽、月、地球の位置によって月の形が変わって見えている。
実験方法	ボールを月、電灯を太陽として、半月が反対になった理由を調べる	まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">何が動いているの？</div> 月の形が反対になっているのは、月が光っている側に太陽があるからである。