

宗像ユリックスプラネタリウム

小学校 6 年生用学習プログラム（月の満ち欠けと太陽）

内容

- 月の満ち欠けと、太陽との位置関係について
- 月や太陽、地球の大きさについて
- 月と太陽の表面の様子について

ねらい

- プラネタリウムの装置や映像を用いて月の満ち欠けを観察することで、月と太陽との位置関係から、どうして月は光っているのか、その原因を導きだし、月の満ち欠けとその仕組みについて学習する。
- 月食や日食という天文現象を紹介することで、天体観察への興味関心を持ってもらう。
- 日本やアメリカの観測衛星の画像・映像を用いることで、科学の最前線の成果に触れる機会を持つ。

目標

- 月は太陽と同じように、1 日の中で東から西へと移動していることを復習する（第 4 学年で習得済み）。
- 月の光っている側に必ず太陽が位置していることを知る。
- 月は、太陽の光を反射して光っていることを、月の満ち欠けの仕組みと共に理解する。
- 月や太陽、地球の見かけの大きさと、実際の大きさの違いを知る。
- 月と太陽の表面の様子の違いを説明できる。

時間

- 60 分

配時	内容	子どもたちの学習活動	指導上の留意点	映像・演出
5 分	注意事項	注意事項を確認する。	<ul style="list-style-type: none">● 非常口の案内● 途中で立ち上がらない● 気分が悪くなったら引率の先生に伝える● 私語・飲食禁止	場内を暗くする 誘導灯消灯
	プラネタリウムについて	プラネタリウムの仕組みを知る。	電球の光で星を映し出す装置だと、簡単に仕組みを説明する。	プラネタリウムの説明
5 分	頭の上の確認	頭の上（天頂）を指さす。 天頂が真上だと仮定する。	座った場所によって、一人ひとり頭の上が違うことを確認させる。 「天頂」を紹介し、「天頂」が頭の上だと仮定させる。	天頂マーク点灯
	方位の確認	4 方位を確認する。	方位については 3 年生理科「太陽のうごき」にて習得済み。 方位磁針の図を使って、方位を確認させる。 発展事項として、8 方位について触れる。	方位磁針の図 方位灯点灯

	二至二分太陽 太陽の動きの復習	太陽の昇る方角・沈む方角を復習する。 太陽の動きを予想し、指でなぞる。 太陽の動きを観察する。 季節毎に太陽の見え方が違うことを知る。	太陽の動きについては3年生理科「太陽のうごき」にて習得済み。 太陽が昇ってくる方角や沈む方角を復習し、動きを観察させる。 太陽の日の出・日の入りの方位、南中高度の季節変化を紹介する。	二至二分太陽 19時まで日周 日没 月 ON
5分	月の動きの復習	三日月を見つけ、月の動きを復習する。 三日月の動きを観察する。	月の動きについては4年生理科「星と月」にて習得済み。 三日月の動きを観察させ、月の動きを復習させる。	21時まで日周
10分	月はどのようにして光るのか	月はどのようにして光っているのか予想する。	月が光っている理由を予想させる。	三日月を正面の空へ
	月と太陽の位置関係	月の光っている側に太陽があることを知る。 月が光るのは、太陽の光を反射しているからだということに気づく。	太陽を表示させ、月が光る理由に気づかせる。	太陽 ON
	月と太陽の動き	時間を進めると、月と太陽はそれぞれの位置関係を保ったまま動いていく様子を観察する。 太陽が沈んでも、月が光り続けていることに気づく。	時間の経過とともに月や太陽は動いていくが、位置関係は崩れないということを観察を通じて知ってもらう。 地球から太陽が見えなくなっても、月は太陽からの光を受け続けていることに気づかせる。	夜まで日周
	昼間の月	昼間にも三日月が見えていることを観察する。 普段、三日月が見つけれないのはなぜか予想する。 太陽の光のせいで、月が見つげづらいことに気づく。	昼間に三日月が見えていることを確認させる。 昼間の空で三日月が見えない理由を予想させる。 昼間の明るさを再現し、太陽光によって月が見つげづらくなることに気づかせる。	昼 15 時頃まで 日周 昼光 ON
	月の形と太陽の位置	プラネタリウムの太陽と月を使って、月の満ち欠けの形と太陽との位置関係について観察する。 満月と新月の時の月の太陽との位置関係を理解する。	正面に見えている太陽と、月の位置・形を見くらべながら月の満ち欠けと太陽との位置関係について、観察を通じて理解を深めさせる。 月が太陽と真反対に位置すると満月になること、月が太陽と同じような位置になると新月になることを知る。	太陽と月
	月と太陽の位置関係のまとめ	月は太陽の光を反射していることを確認する。 太陽・月・地球の俯瞰図を見ながら、月の形と太陽の位置関係を確認していく。	月が光っている理由をpushさえつつ、俯瞰図を用いて太陽・月・地球の位置関係を確認していく過程で、月の形がどのように変わっていくのか理解を深めさせる。	太陽・月・地球の俯瞰図

5分	<p>発展事項</p> <p>日食・月食</p> <p>月・太陽の観察</p>	<p>月と太陽に関する現象として「月食」や「日食」があることを知る。</p> <p>太陽の観察には「日食めがね」を使う必要があることを知る。</p>	<p>発展事項として、月食や日食という天文現象があることを紹介し、近々起こる月食や日食の日時を伝え、観察の機会があることを知ってもらおう。</p> <p>太陽観察に当たっては、直接見ることがないように指導を行う。</p>	<p>日食・月食</p> <p>次に起こる日時</p> <p>太陽めがね</p>
7分	月の大きさ	<p>月はどれくらいの大きさなのか予想する。</p> <p>月は地球の4分の1の大きさであることを知る。</p>	<p>月の大きさを予想し、地球よりも小さな天体であることを知ってもらおう。</p>	月と地球の比較
	月の表面の様子	<p>月の表面温度や、表面がどうなっているのを知る。</p>	<p>月の表面温度や重力などのデータや写真を観察することで、月という天体についての理解を深めさせる。</p>	月のデータ・写真
	月の映像	<p>日本の月探査機「かぐや」が月を調査したり、過去にはアメリカの宇宙飛行士が月面に着陸したことを知る。</p> <p>「かぐや」による映像を鑑賞することで、月の表面の様子について理解を深める。</p>	<p>月探査機「かぐや」の地形カメラによるCG映像を見せながら、月の表面の様子を観察させる。</p> <p>月の表面にはクレーターというものがあり、たくさんのデコボコがあることを知ってもらおう。</p>	「かぐや」によるCG映像
7分	太陽の大きさ	<p>太陽の大きさを予想する。</p> <p>太陽は地球の100倍以上の大きさであることを知る。</p>	<p>月と地球の大きさを踏まえ、今度は太陽の大きさを予想させる。</p> <p>太陽は、地球からの見かけの大きさは月とほぼ同じだが、実際の大きさには違いがあることを知ってもらおう。</p>	太陽の大きさの比較
	太陽の表面の様子	<p>太陽の表面の様子を、画像や映像を鑑賞する。</p> <p>太陽の表面では、ダイナミックな活動があることを知る。</p>	<p>日本の太陽観測衛星「ひので」やアメリカの太陽観測衛星「SDO」の画像・映像を用いて、太陽の活動について知ってもらおう。</p>	太陽の画像・映像
	<p>発展事項</p> <p>太陽のエネルギーの利用</p>	<p>地球には太陽から膨大なエネルギーが降り注いでおり、そのエネルギーの活用が期待されていることを知る。</p>	<p>発展事項として、今後活用が期待されている太陽エネルギーの活用について紹介し、自然エネルギーに興味・関心を抱かせる。</p>	太陽電池パネル
10分	星座解説	<p>昔の人々が、明るい星を結んで「星座」を作ったことを知る。</p>	<p>今晚見える星空を知ること、星空に興味・関心を高めてもらい、実際の星空を見上げるきっかけにもらえるようにする。</p>	<p>当日夜8～9時頃の星空</p> <p>星座絵</p>
5分	夜明け	<p>夜明けの様子をながめる。</p>	<p>朝が近づくと、空が明るくなり、星が見えなくなっていく様子进行ながめてもらう。</p>	<p>朝まで日周</p> <p>(朝8時頃)</p>