

教材名「金星の満ち欠け」

目標

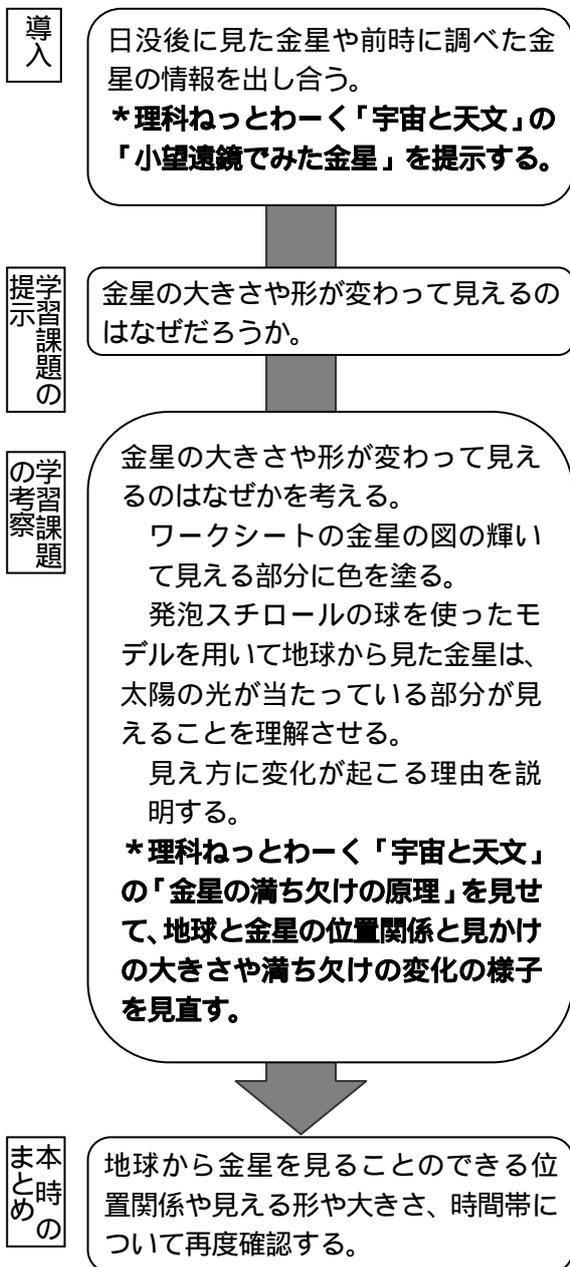
- 金星の見え方の変化について、モデルや提示資料をもとに考えようとする。
- 金星が見かけの大きさが変わったり、満ち欠けして見える理由を理解する。

コンピュータを活用する利点

本単元の学習に入る前に生徒の実態を調べたところ、生徒たちはこれまでに星を観察した経験が少なく、星や星座の名前もあまり知らないことがわかった。また、学習を進めていく中で、天体の動きを三次元的に考えることが苦手と感じている生徒が少なくはなかった。金星の満ち欠けにおいては、太陽、金星、地球と3つの天体の位置関係を踏まえて見える様子をイメージしなければならず、さらには公転だけではなく自転の動きも合わせて観察できる時間帯を考えなければならない。

そこで、地球から見える金星を自転も合わせて、変化の様子をとらえられるように ICT を活用した。

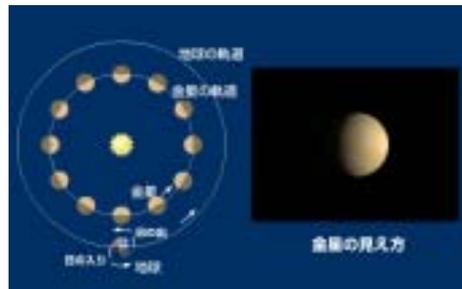
授業の流れ



ICT 活用場面

「金星が、月のように満ち欠けが起こるのはなぜか」に、関心を持たせるために、導入場面で実際に金星がどのように見えるかを提示した。

学習課題の考察の場面では、発泡スチロールで作ったモデルを見せることによって、金星の光って見える部分が多くなったり少なくなったりすることを生徒たちの目でとらえさせた。見える部分の変化はモデルによってかなり理解できたが、台の上に数個の発泡スチロールを並べているので、地球の自転や公転を合わせて考えにくく、その時々見え方をイメージするのは難しい。



そこで、「金星の満ち欠けの原理」を提示することによって天体の運動も含めてとらえさせるようにした。

成果と課題

生徒たちは金星を見た経験もなく、見える部分や大きさに変化が起こる理由もなかなか整理できないようであったが、ICT を活用することにより、変化の様子が理解しやすくなったようであった。明け方と夕方しか見られないことや、地球との距離の変化によって見え方が違うことなど、「なるほどなぁ」「そういうことだったのか」などつぶやきながら提示した画面を見ている姿も多く見られた。

さらに、生徒自身にソフトを操作させ調べさせた方が、理解が深まったと思う。

ICT 活用環境等

使用周辺機器	デスクトップパソコン、プロジェクタ
使用ソフト名	インターネット上のコンテンツ 理科ねっとわーくより 「宇宙と天文」
使用教室	理科室