

題材名「宇宙を旅する」

目標

- ・宇宙開発・研究などに興味を持ち、宇宙や天体について意欲的に調べようとする態度を養う。
- ・いろいろな天体を知る。

コンピュータを活用する利点

この単元では、身近にある地球や太陽などの天体を学習するが、実際に見ながら学習することは難しい面がある。そのため、シミュレーションソフトや人工衛星・天体望遠鏡などの画像を見せながら、生徒に共通のイメージを持たせることで天体についての理解を深めさせたい。

授業の流れ

[導入]

月周回衛星のかぐやの撮影した月の画像と地球の画像を見る。

[展開]

かぐやの計画を知る。

天文に関する事で知っていることを班で話し合う。

班で話し合ったことを発表する。

太陽、惑星、月やその他の天体の画像を見る。

教科書の「はやぶさ」の計画を知る。

今日の夜の生野から見える星空をステラナビゲーターを使って見る。

[まとめ]

宇宙は広く太陽や地球をはじめとした惑星やその他の多くの天体があることを知り、それをこれから学習していくことを確認する。

ICT活用場面

活用場面1：太陽、惑星、月その他の天体の画像

天文に関する事について、各自が思いつくことを班で話し合った後に全体の場で発表を行う。ある程度の知識があれば、発表を聞きながらおおよそ理解することができるが、基礎知識のない生徒にとっては、イメージすることさえ難しい。そこで、インターネットを活用して幅広く天体に関する画像を集め、生徒の発表した内容に関する画像を提示することで、生徒に共通のイメージを持たせる。

活用場面2：ステラナビゲーターを用いた星空のシミュレーション

理科では、実体験を通して思考させることが重視される。しかし、天文に関する単元では授業時間内で観察できる事柄は極端に限られる。また天体の運動は非常にゆっくりとしているため生徒がイメージを持ちにくい。そこで、天文シミュレーションソフトが大きな助けとなる。

今回は宇宙に関する単元の導入の授業なので、生徒の天体に対する興味関心を高めることをねらい「ステラナビゲーター」を使用した。内容的には、今日の夜、生野町内から見ることで見られる天体を時間をおって提示しながら、惑星や連星など、生徒が興味を持ちそうな天体について、拡大表示等を行った。



成果と課題

ICTを活用することにより、生徒の興味関心は確実に高めることができる。また、動きのない図を用いた説明より、シミュレーションソフトを用いることで、確実に生徒の理解を助けることができる。

インターネットを活用することで、幅広く天体に関する画像を集め生徒に提示することができるなど、利点は多い。しかし、著作権等に抵触しないかどうかの不安がある。

ICT活用環境等

使用周辺機器	PC、液晶プロジェクター、スクリーン
使用ソフト名	ステラナビゲーター（アストローツ）
使用教室	理科室