

【単元のねらい】

科学者の仕事を通して、理科（科学）を学ぶおもしろさを知り、月面探査ロボットの研究を紹介されるなかで、探究することの楽しさを感じるようにする。

【番組利用にあたって】

本番組では、月面を調べるためのロボットの研究から、新しい発見をすることや科学を追究していく楽しさを紹介している。月面は、岩や石などの複雑な地形から成り立っており、ロボットが進むには障害が多い。その障害を乗り越えるために、センサーをつけて地球と交信し、地球から進む方向を命令することにより探査できる。本番組を視聴することで、理科の実験で失敗しても、なぜ失敗したのか批判的に思考し、次への改善につなげる問題解決の在り方を学ぶことができる。また、研究の楽しさについて感じさせ、理科学習の興味・関心へとつなげることができる。

○：学習活動 ◇：支援 ◆：番組 ■：クリップ ▲：ワークシート

	時	学 習 活 動	教 師 の 支 援
展 月面の調査ロボットについて調べよう	1	○月について知っていることを話し合う。 ・月には水があったかもしれないと聞いたことがある。月について調べてみたい。 ・クレーターなどがあり、でこぼこしている。	◇1969年の月面着陸の映像や写真を見せ、月に関する興味を抱かせる。 ◇話し合いから、月面に興味をもたせ、場番組視聴への意欲を高めるようにする。
		月面の調査はどのように行う計画があるのだろうか。	
		◆「月を調べたい！」を視聴する。 ○番組を視聴した後、月面を調べるにはどのような方法をとっていたのか話し合う。 ・ロボットを使って方法をとっていた。 ・地球と交信しながら操縦できるなんてすごい。 ○ロボットの特徴について話し合い、ワークシートに記入する。 ・地球からの指示がなくても、ロボットが月面の地形をセンサーで感じて地図を作っている。 ・ロボットが判断しても、失敗することがある。 ・失敗してもそれをどうするかまた研究してロボットを進化させている。	◇月の様子を見てから地球から指示を出すのでは6秒以上もかかってしまうことから、月が遠く離れていることに気付くようにさせる。 ▲ワークシートにロボットが「どのような工夫をして月面探査を行っているか」を書き込み、このことから、ロボットの特徴についてまとめる。 ◇ロボットが人間と同じように判断して行動できるような科学技術の素晴らしさや発展について考えさせる。
	ロボットを使って月面の様子を調べる計画を立てている。		
		○研究者の行っている研究について話し合う。 ・自分で実際に調べることはおもしろい。 ・実験で失敗しても、失敗が起きないように研究を積み重ねて新しい発見があることがすごいと思う。 ・大人になったら研究の仕事もしてみたいな。	▲ワークシートにまとめを書かせる。 ◇研究者の仕事について、クリップを使って他にも紹介し、科学への興味・関心を高めるようにする。 クリップ例 ・ファールブル ・野口英世・ボルタ など