

【中学校・第1学年・理科・火山】①

育成を目指す資質・能力

- (知識・技能) ・大地の成り立ちと変化を地表に見られる様々な事物・現象と関連付けながら、火山活動と火成岩についての基本的な概念や原理・法則などを理解している。
- ・科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する：基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
- (思・判・表) ・火山について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、地下のマグマの性質と火山の形との関連性などを見だし表現するなど、科学的に探究している。
- (学びに向かう力等) ・火山に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

ICT活用のポイント

シミュレーションやARのソフトを活用することで、学習への興味・関心を高め、理解を深める。

「つかむ」過程

- ・火山には、どのような違いがあるだろうか。

「追究する」過程

- ・なぜ火山の色が違うのだろうか。
- ・なぜ火山の形が違うのだろうか。
- ・なぜ火山の噴火の様子が違うのだろうか。

「まとめる」過程

- ・火山の形、色、噴火の様子には、どのような関係があるか。

事例の概要

火山のできる様子をアプリを用いてシミュレーションしたり、代表的な火山の形や色、噴火の様子を、映像やARを用いて観察したりする活動を通して、それぞれの火山の相違点に関心をもち、火山についての疑問をもたせる。

【事例におけるICT活用の場面①】

「つかむ」過程

火山のできる様子をシミュレーションソフトを用いて理解する。

【事例におけるICT活用の場面②】

「つかむ」過程

代表的な火山の形や色を、ARの地形模型のソフトを利用して、観察したり、噴火の様子を映像で見たりする。

【中学校・第1学年・理科・火山】②

【事例におけるICT活用の場面①】



「つかむ」過程

火山のでき方をシミュレーション

火山は噴火を繰り返すことで、その形を形成する。しかし、噴火を繰り返す様子を、映像でも観察することはできない。そこで、アプリを利用することで、地下にあるマグマが噴火して表面に出てくる様子や出てきたマグマが冷えて固まり火山を形成する様子をシミュレーションした。実物や映像で観察することができない部分を、言葉だけでなく視覚的に理解させるのに有効であった。

実際の映像では見ることができない、火山のでき方をシミュレーションすることで、理解が深まり、関心も高まった。

【事例におけるICT活用の場面②】



「つかむ」過程

AR機能で火山の形を3Dで観察

カメラを操作し、火山をあらゆる方向から観察できる。授業では、「マグマが出る場所が見たい!」という意見が生徒から出たため、火山を上空の視点で移すことで火口を確認し、火口に湖ができることがあることと併せて観察することができた。

火山の形を様々な方向から自由に観察したり、火口など生徒が感心をもった部分をその場で観察したりできるので、映像を見せる以上の関心の高まりを感じた。

【活用したソフトや機能】

- ・シミュレーションソフト
- ・AR地形模型