

理科学習指導案

安芸郡熊野町立熊野東中学校 森野 哲生

1 学 年 第1学年

2 単元名 大地の変化（火成岩のでき方とつくり）

本単元では、地学的な事物・現象について観察や実験を通して関心をもたせ、長大な時間と広大な空間の中で、互いに関連を保ちながら変化してきたものであることに気付かせるとともに、大地は変動するという見方や考え方を育成することが主なねらいである。

地域の地学的な特徴としては、花こう岩地帯に一部、流紋岩（山の部分）が残っている。花こう岩の風化は著しく、崩れやすい。そのため、防災のための砂防ダムがたくさん造られている。ここの学習では、野外観察や地域素材を使うことにより、生徒の興味・関心を高め、身近な防災教育についても触れたい。さらに、地域の自然に関心をもち、現実の問題に対処できる生きた学力を身に付けさせたい。

指導にあたっては、生徒の関心を高め、科学的な思考力を養うため、考察の課程を重視した指導方法を使い、他の人と協力してグループやクラスの意見をまとめたりしながら問題を解決していけるように工夫したい。

3 単元の目標

大地の活動の様子や身近な地形、地層、岩石などの観察を通して、地表に見られる様々な事物・現象を大地の変動と関連付けてみる見方や考え方を養うとともに、人間の生存の場としての地球について総合的に考察させる。

4 学習指導計画（全16時間）

第一次 火山の活動と火成岩…………… 7時間

火山の活動（2時間）

野外観察（2時間）…………… 学校の近くの砂防ダム付近の露頭の観察と火成岩（花こう岩、流紋岩）の採集、砂防ダムの観察とその役割について考える。

岩石標本づくり（1時間）…………… 採集してきた花こう岩と流紋岩の一面を研磨紙で磨き、マニキュアで塗り、簡単な岩石標本を一人1セットつくる。

火成岩のでき方とつくり（2時間） 本時1 / 2

第二次 たい積岩と地層…………… 3時間

第三次 大地の変動…………… 3時間

第四次 地震…………… 3時間

5 本 時

(1) ねらい

地域で採集した花こう岩と流紋岩のでき方やつくりの違いについて考える。

(2) 観点別目標

【自然事象への関心・意欲・態度】

岩石の観察を意欲的に取り組み，火成岩の特徴やでき方を探究しようとする。

【科学的な思考】

火成岩のつくりの違いから，岩石のでき方を推論し，意見を発表する。

【観察・実験の技能・表現】

花こう岩と流紋岩の特徴を押さえたスケッチができ，その特徴を表現できる。

【自然事象についての知識・理解】

花こう岩と流紋岩の違いを説明できる。

(3) 展開

学 習 活 動 と そ の 内 容	指導上の留意点
前時までの復習	・ マグマが冷やされ岩石ができたことを確認する。
自分で採集し作った岩石標本（花こう岩と流紋岩）をスケッチする。	・ 各自，ルーペで観察する。
花こう岩と流紋岩の違いは何か考える。 花こう岩と流紋岩の違いをまとめる。（斑晶，石基，斑状組織，等粒状組織，深成岩，火山岩などについて）	・ 意見発表をさせる。 ・ プリントにまとめる。 ・ 組織の違いから火成岩のでき方を考させる。
露頭では花こう岩と流紋岩がどうして同じ場所で接しているか考える。自分の意見を考え，グループの意見をまとめ，発表する。 流紋岩と花こう岩は同じ時代にできたのだろうか？ どちらが先にできたのだろうか？ など考える。	・ 野外学習で観察した露頭（花こう岩と流紋岩が接している）の写真を写しながら質問をする。 ・ グループごとにホワイトボードに記入し，発表する。 ・ 各自，理科学習カードにも記入する。 ・ 硬さの違いを思い出す。 流紋岩は後から貫入してきた花こう岩により熱変成し，硬いガラス質になっている。
まとめ マグマの冷え方の違いによって，深成岩（花こう岩）と火山岩（流紋岩）が生じ，長大な時間の中で繰り返し，マグマが冷やされ，今の大地を形作っている。	

6 その他

地域の自然の教材化の例として，「広島・熊野の自然」という小冊子を作成しています。

HPにも紹介していますので，是非，ご覧ください。

(<http://ha3.seikyoku.ne.jp/home/mokkun/kumanotigaku.htm>)