

# 第1学年理科学習指導案

平成26年10月10日（金）5校時 第2理科室  
 1年D組 （男子20名 女子14名 計37名）  
 授業者 教諭 高橋 大介

個人の研究テーマ：考察の場面を通して、観察・実験結果を分析・解釈する力を高める指導のあり方

1 単元名 単元4 大地の変化 第1章 火をふく大地

2 単元の目標

- (1) 火山の形、活動の様子及びその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連づけてとらえる。
- (2) 火山岩と深成岩のつくり及び種類について、その違いを成因及び鉱物の組成と関連づけてとらえる。

3 指導計画

- ・第1節 火山の形 ……1時間
- ・第2節 火山が生み出すもの ……1時間
- ・第3節 火山活動と岩石 ……3時間（本時2／3時間）

4 本時の目標と評価規準〔学習指導要領との関連〕

- (1) 火山岩と深成岩に含まれるいくつかの鉱物の集まり方の違いが、マグマの冷え方の違いに関連していることを説明している。（科学的な思考・表現）
- 〔(2) 大地の成り立ちと変化 ア 火山と地震 (イ) 火山活動と火成岩 火山の形、活動の様子及びその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえるとともに、火山岩と深成岩の観察を行い、それらの組織の違いを成因と関連づけてとらえること。〕

5 本時の困難度査定（予想される生徒のつまづき）

- ・岩石を示す語句の認識が曖昧である。（例：火成岩、深成岩、安山岩など）
- ・火成岩の観察において、鉱物の形や種類のとらえかたが正確ではない。
- ・ミョウバンの結晶のでき方と火成岩の成因を関連させて考えることが困難である。

6 本時の指導構想

【説明する】	【理解確認】	【理解深化】
・図を用いて、等粒状組織と斑状組織について、鉱物の組成をもとに説明する。	・観察を行い、岩石の組織の違いから火山岩と深成岩を比較し、その特徴を説明させる。	・水溶液の冷え方の速さの違いによるミョウバンの結晶のでき方について、火成岩のつくりと結びつけて説明させる。
<目標に達しない生徒への手立て> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物の形、色、大きさを書かれたスケッチをもとに比較させる。</li> <li>・ミョウバン水溶液の温度と結晶の大きさの関係を示すことばを手がかりに、火成岩のでき方に当てはめさせる。</li> </ul>		
【自己評価】 マグマの冷え方で異なる組織の岩石ができることをふりかえる。火成岩の組織のとらえ方を理解することで、身近な岩石にも視点を広げさせたい。		

7 本時の展開

段階	学習活動	指導上の留意点
説明 10分	1 前時の復習を確認する。	(復習) マグマが冷えて固まった岩石(火成岩)に、火山岩と深成岩がある。 ・火山岩は、石基(小さな粒)と斑晶(大きな鉱物)からできている。…斑状組織 ・深成岩は、石基がなく、一つ一つの鉱物が大きい。…等粒状組織 <input type="checkbox"/> ワークシート ・学習した内容(組成の違い)をもとに、それぞれの特徴を見出させ、成因の違いを考えさせる。 1) 個人で岩石①②を観察する。 2) ペアで考えたことを交流する。 3) 全体で確認する。
	2 火成岩の組織について、説明を聞く。 (予習の確認)	
3 火成岩のつくりを観察し、比べる。 岩石①安山岩 岩石②花こう岩		
4 学習課題の設定		
<b>【学習課題】火山岩と深成岩は、それぞれどのようにしてできるのか</b>		
理解 確認 6分	5 2つの岩石のつくりの違いを考える。 ・花こう岩と安山岩は、火山岩と深成岩のどちらか、根拠を示して説明する。	・なぜ組織に違いがでるのか考えさせる。 1) 個人で考察する。 2) ペアで考えたことを交流する。 3) 全体で確認する。
理解 深化 26分	6 ミョウバンの水溶液について、冷え方の速さを変えて結晶をとりだす実験を行う。 ・紙で覆い、待つ間に冷え方から、どのような ミョウバンの結晶ができるか予想する。 A氷(急に冷やす)の場合 B湯(ゆっくり冷やす)の場合 7 ミョウバンの結晶のでき方をもとに火成岩のでき方の違いについて考察する。 8 まとめ	・小学校5年、単元2水溶液の性質のふり返り ミョウバン水溶液が、マグマに相当することを確認する。 ・教科書p196トライ <input type="checkbox"/> ビーカー、容器等、ミョウバン水溶液 ・水溶液の冷やし方の違いを生徒に考えさせる。 ・予想を交流させる。 ・班内(小グループ×2)で実験結果を交流し、ホワイトボードにまとめ、学級全体で確認する。 <input type="checkbox"/> ホワイトボード ・氷と湯が実際のマグマの冷却において、どのように冷えることに相当するのかという観点から、根拠を示して考えさせる。
自己 評価 8分	9 本時をふり返って、学んだことなどを記述する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                         (予想される記入)                          ・安山岩は、斑状組織で、急に冷えてできた。                          ・ゆっくり冷えると大きな結晶ができる。                     </div> 10 次時の予告と予習・復習 ・火成岩の色と鉱物から、他の火成岩の分類について学習することを確認する。	・今日の授業で、一番大切だと思ったことを書かせる。 時間に応じて班内での交流、全体での発表をさせ、交流させる。 <input type="checkbox"/> 自己評価シート ・図(写真)等を提示して、様々な種類の火成岩があることにふれ、関心を持たせる。 <input type="checkbox"/> 写真(その他火成岩)