

理 科 学 習 指 導 案

日 時 平成28年11月2日(水) 5校時
学 級 1年C組 男子12名 女子12名 計24名
指導者 宮 本 裕 之

1. 単元名 4 大地の変化 第3章 地層から読みとる大地の変化

2. 単元について

(1) 生徒について (略)

(2) 教材について

生徒は本単元に関わるものとして、小学校5年「流れる水のはたらき」で、川の侵食、運搬、堆積の作用や災害を防ぐ工夫を学習し、小学校第6年「大地のつくりと変化」で、地層のでき方、堆積岩や化石、地震や火山活動について学んでいる。本単元は、小学校の学習経験をもとに、地層のでき方(風化、侵食、運搬、堆積)、地層をつくっている岩石の種類(堆積岩)、化石の種類(示相化石、示準化石、地質年代)、大地の変動(しゅう曲、断層)、大地の歴史(地層の柱状図)、地層がかかわる災害(土砂災害と日本の地形)を学習する。

地学的事象は長大な時間と広大な空間の中でたがいに関連をもちながら、絶えず変化してきたものであることに気づかせたい。また、地層がかかわる災害について学習するが、防災の意識を育てる上で欠かすことができない教材であり、内容をしっかりと理解させたい。

(3) 単元の指導にあたって

本単元は、地層や岩石をつくっている粒に着目しながら学習を進めることが必要である。そのため、観察の技能や粒の違いに気づく力も必要であり、観察しスケッチする時間も確保したい。

堆積岩については、構成する粒の違いによって分類していくが、分類のための根拠をしっかりとつかませたい。化石については、示相化石と示準化石の違いを明確にするとともに地質年代の定着に努めたい。大地の変動については、地層に加わる大きな力と関連させ理解させたい。

なお、グループの編成については、学び合い、伝え合う活動が効果的に行えるように4人グループを基本に編成している。

3. 単元の指導目標及び評価規準

(1) 単元の目標

- ①地層やさまざまな堆積岩、化石の観察をもとに、過去の環境を推定することができる。
- ②大地は長い時間と広い空間の中でさまざまな要因が関連しながら変化したことを理解する。

(2) 単元の評価規準

ア：観察・意欲・態度	イ：科学的な思考・表現	ウ：観察・実験の技能	エ：知識・理解
・地層及びこれを構成する堆積岩などの観察に取組み、課題を発見したり、規則性を見つけようとしたりする。	・地層の観察結果から、地層の重なり方の規則性を見いだす。 ・地層の成因、地層の堆積環境を考え、観察した地層の生成年代などを推定する。 ・堆積岩の構成物質の違いや含まれる化石から、堆積環境や大まかな生成年代を推定する。	・地層の重なり方やその地層を作っている岩石の特徴を自分なりに整理して記録し、結果をまとめて発表したりする。 ・地層の観察の仕方、露頭の観察の仕方を習得している。	・地層の重なり方の規則性、堆積岩の特徴、地層の堆積環境、地層の生成年代について理解し、知識を身に付けている。

4. 単元指導計画及び評価計画

時間	ねらいと学習活動 ◎ねらい ○主な学習活動	地層や堆積岩，化石の観察をもとに，過去の環境や大地の変動を推定する	評価規準	評価方法
1	◎土砂を用いた実験等で，粒の大きさによる動きの違いを観察し，粒の大きさによって運ばれる場所や積もり方が違うことを見いだす。 ○粒の大きさによる運ばれ方の違いや積もり方を調べる実験を行う。 ○実験結果から，粒の大きさによって運ばれる場所や積もり方が違うことを見いだす。		ウ イ	発言 プリント記述
2	◎風化や流水のはたらきによって，土砂が川や海に運ばれ泥や砂が，粒の大きさごとに層をつくるのがわかる。 ○風化の原因を知る。 ○流水の3つのはたらきを理解する。 ○流水のはたらきによって，地層ができることを理解する。		エ	ノート 発言
3 本時	◎堆積岩を観察し，れき岩，砂岩，泥岩の特徴を見だし，分類することができる。 ○堆積岩を観察することで，粒の大きさによって分類したり，粒が丸みを帯びたりしていることに気づく。		ウ イ	発言 プリント記述
4	◎石灰岩，チャート，凝灰岩の特徴を調べ，どのようにしてできたかがわかる。 ○塩酸に対する反応やかたさなどから，岩石の成り立ちを推定する。		エ	発言 プリント記述 ノート
5	◎化石や地層から読み取れることがわかる。 ○示相化石と示準化石の考え方を理解する。 ○代表的な示相化石と示準化石の代表的なものについて説明できる。		イ エ	発言 ノート
6	◎大地の変動と，その原因について理解する。 ○写真などから，しゅう曲の特徴を理解する。 ○大地の変動が起こった原因について考える。		イ エ	発言 ノート
7	◎地層の重なり方から，大地の歴史を知る。 ○柱状図をもとに，地層の重なり方や広がり方を考える。		イ エ	発言 ノート
8	◎日本で土砂災害が起きやすい理由について理解する。 ○写真などを用い地層が見られる露頭などの災害について，その種類と原因について考える。		イ エ	発言 ノート

5. 本時の指導

(1) 本時の目標

- ① 4つの岩石を観察し，粒のようすをまとめることができる。 【観察・実験の技能】
 ② 堆積岩と火成岩を構成する粒の形のちがいに気づくとともに，岩石名を特定することができる。 【科学的な思考・表現】

(2) 本時の評価規準

評価の観点	「概ね満足である」と判断される状況 (B) (評価方法)	支援を要する生徒への 具体的な手立て
【観察・実験の技能】	4種類の岩石を観察し，粒の形をまとめることができる。 (観察評価，プリント)	観察する観点を明確にし，平易なことばで表現させる。
【科学的な思考・表現】	観察から，堆積岩と火成岩の粒の形の違いに気づき，堆積岩を分類できる。 (観察評価，プリント)	グループ内での意見を参考にさせながら，相違点に気づかせ，岩石名についても他の生徒から支援してもらおう。

(3) 校内研究との関連

研究主題：主体的に学ぶ生徒の育成 ～「学び合い、伝え合う」学習活動を中心に～

① 育てたい生徒像

すでに学習した火成岩といろいろな堆積岩を区別する方法と堆積岩の分類について，意欲的に学ばせたい。特に，堆積岩の粒の角が丸くなっているという特徴については，グループ内での学

び合い、伝え合いを通して全員が気づけるようにしたい。また、火成岩と堆積岩の粒の特徴が異なる理由についても、論理的に説明できるようにグループの学習を深めさせたい。

② 研究主題に迫るための授業づくりについて

ア 学習の起点となる学習課題の吟味をし、まとめとの整合性を図る。

(本時) 生徒が解決すべき内容がわかるような課題を設定する。

イ 「学び合い、伝え合う」学習活動を指導過程に効果的に位置づける。

(本時) 個人の判断や思考からグループでの話し合いへとつなげていく。

ウ 学習の終着点と新たな学習への意欲となる、まとめと振り返りを行う。

(本時) 課題をうけてのまとめとし、他の堆積岩の学習につなげていく。

(4) 本時の指導の構想

本時では、堆積岩(れき, 砂岩, 泥岩)を粒の大きさで区別することと、粒の角が丸いということに気づかせたい。

れき岩, 砂岩, 泥岩の3種類のみを生徒に示せば、粒の大きさで分けることはできると思われる。しかし、堆積岩の粒の角が丸いことについては、レディネステストで丸いと答えた生徒は少なく、3種類の堆積岩の観察だけでそのことに気づかせることは難しいと思われる。そのため、1種類だけ火成岩(深成岩)を加えて、堆積岩と火成岩の対比からそれぞれの粒の特徴を見いださせたい。さらに、なぜ堆積岩の粒の角が丸く、火成岩の粒が角ばっているかという理由も考えさせる。

また、泥岩という名称を忘れていた生徒が多いのでしっかり定着させたい。

(5) 本時の展開

段階	学習活動及び学習内容	指導上の留意点及び評価(★)
導入 7分	1 既習事項の確認 流水によって運ばれる粒の種類を確認する。	・小学校での既習事項であるれき岩, 砂岩, 泥岩を想起させる。
	2 用語の確認 堆積物は長い年月で堆積岩になることを確認する。	
展開 33分	3 課題の設定 課題を設定する。	
	学習課題 4つの岩石(火成岩, 堆積岩)を区別する方法を見つけよう	
	4 課題解決のための観察 4種類の岩石(れき岩, 砂岩, 泥岩, 閃緑岩)を観察, 特徴を記録する。	・ルーペを用い, 4種類の岩石を観察, 特徴を簡単にまとめる。 ★【観察・実験の技能】
5 課題解決	(1) 堆積岩と火成岩を区別する方法, さらに堆積岩を区別する方法を見つける。	・👥 (1)と(2)を同時に個別に考え, その後グループで話し合い堆積岩と火成岩を区別する観点を見つける。 ★【科学的な思考・判断】
	(2) 4種類の岩石名を特定する。	・堆積岩は粒の大きさによって区別し, 火成岩は粒の組織と色で推定する。
	(3) 堆積岩と火成岩の粒の特徴が異なる理由を考える。	・堆積岩と火成岩の成り立ちをもとに, 考えさせる。

終 末 10 分	6 まとめ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 堆積岩と火成岩は粒の特徴で区別する。さらに、堆積岩は、粒の大きさを区別する。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・個別で振り返り，発表させる。
	7 振り返り <ul style="list-style-type: none"> ・堆積岩は，堆積岩をつくる粒によって区別することができる ・れき岩，砂岩，泥岩をつくる粒は丸いが，火成岩をつくる粒は角ばっている。 	
	8 次時の予告	

(6) 板書計画

学習課題 閃緑岩，れき岩，砂岩，泥岩，それぞれを区別する方法を見つけよう	3 岩石の名称 A B C D
1 岩石の特徴 A B C D	4 堆積岩と火成岩の粒の特徴が異なる理由
2 岩石を区別する方法 (1)堆積岩と火成岩を区別する方法 (2)堆積岩を区別する方法	まとめ 堆積岩と火成岩は粒の特徴で区別する。さらに堆積岩は粒の大きさを区別する。