

5 大地のつくりと変化

東京書籍 6 年下 10月上旬～11月中旬11 (14) 時間

【単元の目標】土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりやでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつことができるようにする。

単元の流れ

場面	学習活動	時間	ねらい	ページ
第1次	大地はどのようなものでできているか	1 時間		
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 身近な大地がどのようなものでできているか話し合う。 地層について知る。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 大地がどのようなものでできているかに興味をもち、資料をもとに、話し合う。(関心・意欲・態度) 	5-2 5-3
第2次	地層はどのようにしてできるのか	3 時間		
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 川の様子を資料をもとに「地層はどのようにして積み重なるのだろう」という問題を設定する。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 砂や粘土をふくむ土を水に流し、水のはたらきで地層ができる様子を調べることができる。(技能・表現) 	5-4 5-5
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 地層のでき方について予想し、水槽に土を流して地層のでき方を調べる。 			
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 水のはたらきによる地層のでき方とその特徴をとらえる。 堆積岩や化石について特徴を調べ、まとめる。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 大地が流れる水のはたらきでできていることを推論することができる。(科学的な思考) 	5-6 5-7
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 火山のはたらきでできる地層について話し合う。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 大地が火山のはたらきでできていることを推論することができる。(科学的な思考) 	5-8 5-9
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 火山のはたらきでできた地層の写真や噴火によってできた岩石などから特徴を調べる。 			
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 火山のはたらきによる地層の特徴をとらえる。 			
第3次	わたしたちが住む大地はどのようにしてできたのか	8 (10) 時間		
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 「わたしたちが住む大地がどのようにしてできたか」という課題を設定する。 	2 (3)	<ul style="list-style-type: none"> 地層の様子や特徴を調べ、記録することができる。(技能・表現) 大地のできかたや地層の広がりを推論することができる。(科学的な思考) 	5-10 5-11
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 現地観察の計画を立て、準備をする。 観察1を行い、地層のできたかを考えて、記録する。(地層が観察できない場合は、ボーリング資料などを用いて調べる。) 			
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 結果をもとに、水か火山のどちらのはたらきでできたかを考えてまとめる。 			
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 住んでいる地域に、地震や火山の噴火で変化した様子が見られるか話し合い、学習計画を立てる。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 地震や火山の噴火による大地の変化に興味をもち、進んで地域の資料を調べようとする。(関心・意欲・態度) 	5-12 5-13
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 地震のあとの写真や資料などをもとに地震による大地の変化の様子を調べる。 	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 地震によって大地が変化することを推論することができる。(科学的な思考) 	5-14 5-15
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 地震による大地の変化の様子に伴い、さまざまな災害が起こることをとらえる。 			
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 火山の噴火の写真や資料をもとに火山の噴火による大地の変化の様子を調べる。 	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 火山の噴火によって大地が変化することを推論することができる。(科学的な思考) 	5-16 5-17
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 火山の噴火による大地の変化の様子に伴い、さまざまな災害が起こることをとらえる。 			
つかむ 調べる 考察する	<ul style="list-style-type: none"> 調べたことを整理して発表し、地層のでき方や、大地の変化と災害についてまとめる。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 大地のつくりと変化について理解している。(知識・理解) 	5-18 5-19
	<ul style="list-style-type: none"> 「たしかめよう」を行う。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 大地のつくりと変化についてまとめることができる。(知識・理解) 	5-20

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

10月上旬～11月中旬 [11時間扱い 本時 1 / 1 1]

本時のねらい

大地がどのようなものでできているかに興味をもち、資料をもとに話し合う。

(関心・意欲・態度)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p>自然事象と出会う</p> <p>教科書 p 2 ～ 3 の広がる大地やがけの写真を見る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平らな土地が広がっている。 ・ 山がない。 ・ しま模様が見える。 ・ しま模様が長く続いている。 ・ がけをよく見ると粘土や小石，砂がしま模様を作っている。 	<p>遠くから見た様子と近くで見える様子に着目させる。</p>
	<p>気付き・疑問をもつ</p> <p>写真を見て、気付いたことをノートに書く。 書いたことをもとに、大地がどのようなものでできているのか話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸は、波によって大地が削られているんだ。 ・ 水が土を運んで、積もって大地が広がったのかなあ。 ・ 川原を観察したときに、小石や砂が上流や中流にあったね。河口付近は、砂浜ができていたね。 ・ しま模様は、石の粒の大きさの違いでできるのかな。 ・ 川のはたらきと関係があるみたいだ。 ・ 大地は、砂や石などが積み重なってできたと思う。 ・ どこで積もるのかな。 ・ 海の底など。 ・ 海の底にあったものが、どうして見えるのかなあ。 	<p>「 流れる水のはたらき 」の既習事項を想起させる。</p>
	<p>地層について知る。</p> <p>地層がどのようにしてできるのかを確かめるために調べたいことを話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 校庭の土を取ってきて水で流してみよう。 ・ ただ流しただけじゃ積もるかわからないな。 ・ 透明な水そうに流せば見えるよ。 	<p>どこで地層ができるのか流れる水のはたらきと関連させて問題意識に高めていく。</p>
	<p>問題を見いだす</p> <p>全体で問題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ では、こういう地層が見えるよ。 	<p>全体で問題を共有化する。</p>
	<p>小石，砂，粘土などはどのように積み重なって地層になるのだろうか</p>		

つかむための発問
 「教科書 P 2 ~ 3 の写真を見て、がけからどんなことが分かりますか。
 遠くから見た様子と近くで見える様子から見付けましょう。」
 「大地はどのようなものでできているでしょうか。」
 「気付いたことをノートになるべくたくさん書きましょう。」

がけの様子を見て、気付いたことを話し合おう。

気づいたこと

< 遠くから見た様子 >

- ・ 平らに広がっている
- ・ 山がない
- ・ しま模様が見える
- ・ 波で削られている

< 流れる水のはたらき >

- ・ 小石や砂を運ぶ
- ・ 川岸やがけを削る
- ・ 下流では砂を積もらせる

調べたいこと

小石、砂、ねん土などの混じった土を流してためる 地 層

これからの学習

< 小石、砂、粘土などはどのように積み重なって地層になるのだろうか >

1. 水のはたらきでできた地層を調べよう。
2. 水のはたらき以外でも地層ができるだろうか。

教科書
p 2 ~ 3 の写真

< 近くで見た様子 >

- ・ 砂、小石、粘土がしま模様を作っている
- ・ しま模様は、粒の大きさや種類のちがうものでできている
- ・ 積もってできた

地 層

—

小石、砂、粘土などの層が積み重なったもの

つかむための発問

「遠くから見た様子で気付いたことを発表しましょう。」

「近くで見た様子で気付いたことを発表しましょう。」

「どうしてしま模様ができたと思いますか。」

「流れる水のはたらきと地層のでき方には何か関係があるのでしょうか。」

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

10月上旬～11月中旬 [11時間扱い 本時 2 / 1 1]

本時のねらい

砂や粘土を含む土を水に流し、水のはたらきで地層ができる様子を調べることができる。

(技能 ・ 表現)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け
つかむ	問題を見いだす 前時の問題を確認する。		
	小石，砂，粘土などはどのように積み重なって地層になるのだろうか		
	予想する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地層は出来ないと思う。 ・ 小石，砂とか少し粒が大きいのは下の方に沈みそう。 ・ 重いものから沈んで地層ができると思う。 	見いだした問題に対して、なぜ、そのような予想が立てられるのか理由も考えられるようにする。
調べる	方法を考える 予想を確かめるために、砂や粘土を含む土を水の中に流しこむ。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小石，砂や粘土の混じった土を水に入れてから流すの？ ・ それじゃ、初めから小石や砂は下に沈んでしまうから、といの途中に土を置いて、水を流し込むんだね。 ・ 水槽にためる。 ・ 水の底に沈んでいくんだ。 	筒状の透明なびんや傘袋などでも地層のでき方を調べることができる。
	観察，実験をする グループ実験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土が流れてきたけど，泥で濁っていて見えないな。 ・ 少し沈むまで待ってしよう。 ・ 地層みたいだよ。 ・ 砂が一番下で，その上に細かい粒の粘土みたいなものが積もっている。地層だね。 ・ じゃ，もう一度流すよ。 ・ 粒の大きくて重いのが，下にたまるのか。 ・ 一度できた地層の上に新しい地層ができることになるのか。 ・ 実際に大地では，こんなふうにして地層がつくられてきたんだ。とても大きくて想像がつかないなあ。 ・ 地層ができるまでには長い年月がかかっているんだね。 	地層を再現するモデル実験により、水のはたらきを考えさせる。地層ができるには、長い年月がかかっていることに気付かせる。一度できた地層の上にまた新たな地層もできることに気付かせる。
	一度できた地層に再び新しい地層ができることを2回目に流すことで確かめる。		

調べるための発問
 「水はどこでどんなはたらきをしていますか。」
 「土を1回流しこんだあとの様子をよく見てみましょう。小石，砂，粘土の様子を図に描いてみましょう。」

問題予想

小石，砂，ねん土などはどのように積み重なって地層になるのだろうか

- ・地層はできない。ぐちゃぐちゃになる。
- ・地層ができる。
- ・粒の大きいものから下に沈んでいく。(小石 砂 粘土)
- ・軽くて，細かい粒は上にくる。

実験

水

砂やねん土を
ふくむ土
とい

水の入った水そう

図

積もったようす
1回目

(ここまで 2 / 1 2)

(ここから 3 / 1 3)

結果	流される (運ばれる)			積もらせる
水のはたらき	小石	砂	粘土	
積もった様子 (下から)				
粒の大きさ・重さ	重い		かるい	
積もるところ	海の底，湖の底			

結論 (例) 地層は，流れる水のはたらきで，小石，砂，粘土などが運ばれて海や湖の底で，積み重なってできる。

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

10月上旬～11月中旬 [11時間扱い 本時 3 / 1 1]

本時のねらい

大地が流れる水のはたらきでできていることを推論することができる。 (科学的な思考)

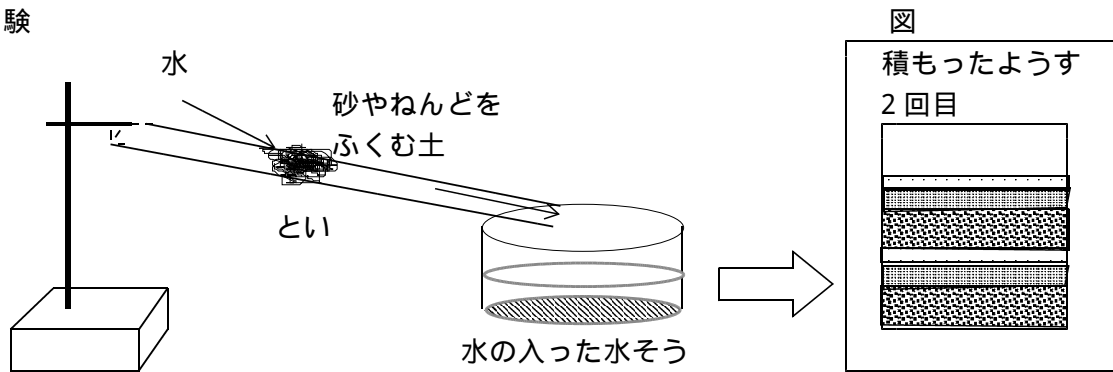
本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け
考 察 す る	<p>結果を整理する 結果は、「流れる水のはたらき 積もった土の様子や順序」の順に端的に言葉で整理する グループごとに結果を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初めは濁ってわからなかったけど縞模様ができる。 ・ 地層ができたんだね。 ・ 流れる水のはたらきで、小石や砂や粘土が運ばれて、積もった。 ・ 下から、小石、砂、粘土の順番だ。 	<p>「流れる水のはたらき」をふり返らせ、どんなはたらきで、土砂をどのように積もらせたかを整理させる。</p> <p>図も取り上げる。</p>
	<p>考える 結果から粒の大きさや重さについて積もり方と関係があるか全体で話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 粒が一番大きい小石が最初に沈んでいくんだ。その次は砂。粒の細かい土や粘土は最後に積もる。 ・ 小石みたいな重いものから沈んでいく。 ・ 泥水は初め濁って、沈むまでに時間がかかるから粒が細かくて、軽いんだ。 	<p>粒の大きさ、重さから、積もり方に違いがあることを考えさせる。</p>
	<p>どこで地層が積もるのか話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水が運ぶんだから、最後は海の底とか、湖の底に積もっていく。 ・ 貝や葉っぱの化石が見つかるかも。 	<p>水の流れによって運ばれて最後に行き着く先はどこかを考えさせる。</p>
	<p>結論を得る 一人一人短い文でまとめる。</p> <p>学級全体でまとめる。</p> <p>水のはたらきでできる地層の岩石(れき岩、砂岩、でい岩)や化石について知る。</p>	<p>「地層は、流れる水のはたらきによって運ばれてきた小石、砂、粘土などが海や湖の底で、層になって積み重なってできる。」</p>	<p>粒の大きさで分けられていることに気付かせる。長い年月の間に積もったものの重みで、固い岩石る。</p>
	<p>広げる 教科書 p 9 理科のひろばを読む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本にも大昔恐竜がいたんだ。 	

問 題 小石，砂，ねん土などはどのように積み重なって地層ができるのだろうか

- 予 想
- ・地層はできない。ぐちゃぐちゃになる。
 - ・地層ができる。
 - ・粒の大きいものから下に沈んでいく。(小石 砂 粘土)
 - ・軽くて，細かい粒は上にくる。

実 験



(ここまで2 / 1 1)

(ここから3 / 1 1)

結 果

水のはたらき 積もった様子(下から) 粒の大きさ・重さ 積もるところ	流される(運ばれる) 小石 砂 大きい・重い 海の底，湖の底	積もらせる ねんど 細かい・かるい
---	--	-------------------------

結 論 (例) 地層は，流れる水のはたらきで，小石，砂，粘土などが運ばれて海や湖の底で，積み重なってできる。

地層をつくる岩石 化石	れき岩 砂 岩 だい岩 大昔の生き物のからだ，すんでいたあと
----------------	---

考察するための発問

結果を整理する

- 「流れる水はどんなはたらきで地層をつくりましたか。」
- 「小石，砂，粘土は下からどんな順番で積もりましたか。」
(個人で結果を整理する。)
- 「整理した結果を発表しましょう。」

考える

- 「土の粒の大きさや重さと積みもり方には何か関係がありますか。」
- 「流れる水のはたらきでできる地層はどこに積みもりますか。」
- * 「一度できた地層の上にまた地層ができることはあるでしょうか。」

結論を得る

- 「結果を基に，『地層は』という言葉を使って，何のはたらきでどんなものが，どこに積み重なってできるか説明してみましょう。」
(個人で分かったことをノートに記述する。)

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

10月上旬～11月中旬 [11時間扱い 本時 4 / 1 1]

本時のねらい

大地が火山のはたらきでできていることを推論することができる。 (科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つかむ	<p>前時を振り返る。</p> <p>自然事象と出会う</p> <p>気付き・疑問をもつ</p> <p>教科書 p 7 を見て、水のはたらきのほかに、火山のはたらきで地層ができることもあることを知る。</p> <p>問題を見いだす</p> <p>全体で問題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・火山が噴火している。 ・もくもくと煙が出ている。 ・火山灰も出ている。 ・溶岩が流れ出している。 ・地震も起きる。 ・今も噴火している山はあるのかな。 ・火山灰や溶岩で地層ができるのかな。 	<p>前時の水のはたらきでできた地層が長い時間をかけて穏やかに積み重なってできたこと、化石がみられることなどについて振り返らせる。</p> <p>火山の噴火は日常ではめったにみられない自然の驚異であり、災害を引き起こすことも想起させる。</p>
	<p>火山のはたらきでできた地層にはどのような特徴があるか</p>		
調べる	<p>予想する</p> <p>方法を考える</p> <p>観察、実験する</p> <p>教科書 p 8 ～ 1 1 の写真を見ながら、火山のはたらきでできた地層の特徴を水のはたらきでできた地層と比較しながら話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・赤っぽい地層が見える。 ・ごつごつした岩がある。 ・石に穴が空いているのもある。 ・しま模様のはっきりしている。 ・黒や灰色の地層がある。 ・火山の近くだから木が生えない。 ・水のはたらきでできた地層の石は丸かった。 化石も出る。 	<p>特徴を3つの視点からとらえさせる。</p> <p>地層に含まれている石の形</p> <p>層をつくっている岩石の種類やしま模様の様子</p> <p>その他</p>
考察する	<p>結果を整理する</p> <p>それぞれの地層について特徴をノートに書き、結果を発表する。</p>		
	<p>考える</p> <p>なぜ、そのような違いが見られるのか話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・火山でできた地層は、水のはたらきでできるより早く積もる。 ・火山の噴火は急に起こって熱い溶岩や火山灰などが固まるので化石にならないで焼けこげる。 	<p>水のはたらきでできる地層と比較させる。</p>
	<p>結論を得る</p> <p>全体でまとめる。</p> <p>広げる</p> <p>教科書 p 1 1 のとびだせ！を読む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マグマが溶岩となって流れ出てくるんだ。 ・溶岩が冷えてできるんだ。 	

つかむための発問
 「教科書 P 8 ~ 11 の写真を見て、それぞれの地層からどんなことが分かりますか。」
 「気付いたことをノートになるべくたくさん書きましょう。」

問題 火山のはたらきでできた地層にはどのような特ちょうがあるか

観察 気づいたこと

結果

< 水のはたらきでできた地層 >

- ・丸い石が多くふくまれている
- ・川原にある石みたい
- ・小石の層の上に砂の層がある
- ・ねんどの層と砂の層が積み重なっている
- ・化石が見られる
- ・長い年月がかかる

< 火山のはたらきでできた地層 >

- ・赤っぽい地層がある
- ・ごつごつした石、角張っている石
- ・小さな穴のあいた石
- ・しま模様のはっきり見える
- ・角張った岩の地層に細かい粒の地層がある
- ・水のはたらきでできるより時間が短い

結論

特ちょう	水のはたらきでできた地層	火山のはたらきでできた地層
ふくまれる石の形	丸い	ごつごつ 角ばっている あながあいている
地層の重なり方	小石の層、砂の層、 ねんどの層	やわらかい土と角ばった岩石の層 火山灰の層 角張った石の層
その他	化石が見つかる 長い年月でゆっくり積もる	小さな角ばったつぶがふくまれる 火山からふき出されたものが地層になる

考察するための発問

結果を整理する

「教科書の写真資料を見て、水のはたらきでできる地層と火山のはたらきでできる地層の特徴をノートに書いてみましょう。」
 「整理した結果を発表しましょう。」

考える

「地層にふくまれる石や粒の形や大きさの特徴はどう違いますか。」
 「地層の重なり方に違いはありますか。」
 「そのほかで気づいたことはありますか。」

結論を得る

「火山でできる地層の特徴は、水のはたらきでできる地層の特徴と比べてちがう大きな原因は、何でしょうか。説明してみましょう。」
 (個人で分かったことをノートに記述する。)

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 5・6 / 1 1]

本時のねらい

地層の様子や特徴を調べ、記録することができる。(技能・表現)

大地のできかたや地層の広がりを推論することができる。(科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	教科書 p 1 2 の理科のひろばを読み、海や湖でできた地層が陸上で見られる理由について知る。 自然事象と出会う	<ul style="list-style-type: none"> 世界一高い山が海の底だったなんて信じられない。 どうやって山になったんだろう。 何年かかったんだろう。 	世界の屋根ヒマラヤの山頂に海でできた地層が見られることが雄大な自然の力であることを気付かせたい。
	気付き・疑問をもつ 問題を見いだす 全体で問題を設定する。 の地層を調べよう。 観察の計画を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> 近くに地層が見える所があるけどどうやってできたんだろう。 化石が見つかったから、水のはたらきでできたのかな。 	実際の地層は、実験や写真での観察と同じなのかという意識に高める。
調 べ る	観察、実験する 結果を整理する 地層を観察し、気付いたことをノートに記録する。	<ul style="list-style-type: none"> 持ち物は、軍手やシャベルの他に何があるかな。 地層のしま模様を記録しないと。 観察の観点に沿って調べよう。 しま模様が見える。 下は草が生えてる。 粘土みたいな地層だね。 その上は、小石がふくまれている地層だよ。 丸い石だね。 川原の石に似てる。 その上に砂みたいな色の赤っぽいちがう層が厚く積もっている。 	「地層の特徴」を手がかりにして確認する。 (1)観察の観点 地層の色と積み重なりかた ふくまれる石やつぶの形や大きさ 少し離れた所にも地層があれば、層の重なりかたや地層をつくっているものを比べてみる。 (2)安全面の約束 観察させながら、観察の観点に沿って、ノートに整理させる。
	考える 観察結果について全体で話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> 地層の色は、全体的に赤っぽい感じ。 4つの層に分かれていた。 厚さは、真ん中の赤っぽい砂みたいな層が厚い。 一番下の層は、粒が細かい。 小石がふくまれている層は、丸い石が多い。 	観察の観点に沿って結果を発表させ、黒板上にまとめる。
考 察 す る	結論を得る わかったことを個人でまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> 丸い小石がふくまれている層があるので、水のはたらきでできたと思う。 	郷土の地学資料などで、どのようにして出来たかについて簡単に触れる。

つかむための発問
 「実際の地層はどうでしょうか。」
 「地層のどんな点をよく見ればよいでしょうか。」

調べるための発問
 「観察する観点を確認します。」
 「少し離れて地層全体を見てみましょう。
 地層の色と重なり方をメモしましょう。」
 「地層にふくまれる石やつぶの形や大きさを調べましょう。」
 「安全面で気をつけることを確認しましょう。」

問 題	の地層を調べよう。	
観 察	地層の特ちょう	
結 果	<u>地層の色と積み重なりかた</u> ・赤っぽいしま模様 ・4つの層(下から) (ねん土 小石 砂 小石 ねん土) ほか ・葉の化石	<u>ふくまれる石やつぶの形や大きさ</u> ・茶色の細かいつぶ(ねん土) ・丸い小石 ・灰色っぽいざらざらしたつぶ(砂) ・まるみをおびている ・小さなあなのあいた石はなかった
結 論	(例) の地層は水のはたらきでできた。 なぜなら、角のとれた丸い石をふくむ層やねん土や砂の層があったこと、 地層の中から化石が見つかったから。	

考察するための発問

結果を整理する	→	考える	→	結論を得る
「観察の観点から、結果を整理しましょう。」 「地層の様子を、図や絵を用いて整理すると分かりやすいですね。」		「 の地層の特徴について観察結果から分かったことを発表しましょう。」		「結果をもとに の地層は、水のはたらきか、火山のはたらきのどちらでできたものと考えられることができるでしょうか。理由も説明してみましょう。」

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 7 / 1 1]

本時のねらい

地震や火山の噴火による大地の変化に興味をもち，進んで地域の資料を調べようとする。

(関心・意欲・態度)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p>自然事象と出会う 教科書 p 14 ～ 19 の地震や火山の噴火で大地が変化している写真を見る。</p> <p>気付き・疑問をもつ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地震の経験はあるけど写真やテレビでしか見たことないな。 ・火山の噴火は，今もどこかで起こってるんだ。いつ爆発するかわからない山もあるんだろうな。 ・地震で，がけがくずれたり，道路が切れてしまっている。 ・地割れもできて，地面がずれている。 ・ふん火では，すごい煙が出ている。 ・火山灰が川みたいに流れている。 	<p>前時までの学習をふり返り，大地の変化には地震や火山の噴火で大きく変化することにも気づかせる。</p>
	<p>問題を見いだす 全体で問題を設定する。</p>		
	<p>わたしたちの地域に地震や火山のふん火で変化したようすがあるか調べてみよう</p>		
	<p>調べる方法について考える。</p> <p>調べる計画を立てる。 地震と火山の噴火のそれぞれの大地のようすの変化についてどのようにして調べるかグループごとに話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の人に聞いてみる。 ・図書館に地震の資料があったね。 ・実際にそういう場所があるかなあ。 ・インターネットで調べよう。 ・地震については，何を調べる。 ・地割れとか崩れたようす。 ・災害についても調べるよ。 ・火山の噴火のほうは，どうする。 ・近くの山で昔，噴火した山はあるのかなあ。 ・聞いたことないから，調べよう。 	<p>グループごとの計画を把握し，校外の施設を利用する場合などの注意点を伝える。</p> <p>調べたことは，ノートに記録させる。</p>

発問・板書例 (7 / 1 1)

つかむための発問

「教科書の写真を見て、地震や火山の噴火によって大地はどんな変化をするのでしょうか。」

調べるための発問

「どうやって調べるか、調べる方法についてグループで考えましょう。」
「大地にどんな変化があったか。どんな災害が起きたかについて調べましょう。」

問 題

わたしたちの地域に地震や火山のふん火で変化したようすがあるか調べてみよう

観 察

地震（火山のふん火）による大地の変化

どのようにして調べたか。（本やインターネットなど）

地震（火山）のなまえ

いつ

どこで

大地にどのような変化があったか

どんな災害が起きたか

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 8 / 1 1]

本時のねらい

地震によって大地が変化することを推論することができる。 (科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
調 べ る	地震による大地の変化を調べよう。		
	<p>観察，実験する</p> <p>調べたことをノートに記録したり，資料を貼り付けたりしてまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 年に起きた 地震では，がけが崩れた。 ・ 家がつぶれたり，土砂の下敷きになって亡くなった人もいるんだね。 ・ ダムが壊れて水があふれて危険だった。 ・ 大きな被害があったんだね。 ・ もとに戻るまでには大変だったんだ。 ・ 地面がずれることを断層っていうんだ。 ・ 道路がずれてるけど，大地がうねっているみたいだね。 	<p>大地の変化とともに，いろいろな災害が起きることもとらえさせる。</p>
考 察 す る	<p>結果を整理する</p> <p>考える</p> <p>調べた結果について全体で確認する。</p>		<p>調べたことを発表させ，黒板上で表にまとめていく。</p>
	<p>結論を得る</p> <p>全体でまとめる。</p>	<p>「大地の変化には，地割れ，ずれ（断層），がけ崩れなどがあり，大きな災害が起きることがある。」</p>	<p>地震に対する備えについて取り上げる。</p>

つかむための発問
「地震が起きると、大地はどんな変化をするのでしょうか。」

調べるための発問
「過去の地震について、いつ、どこで起こったのか。その地震によって大地がどんな変化をしたのか。また、どのような災害が起きたかについてまとめてみましょう。」

問題 地しんによる大地の変化を調べよう。

観察結果

地しん	岩手・宮城 内陸地しん	新潟県 中越地しん	阪神淡路 大しん災
いつ	2009年6月	2004年10月	1995年1月
どこで	岩手県 宮城県	新潟県	兵庫県
変化の ようす	がけくずれ 山くずれ 地面のずれ(断層) 道路が切れる 高速道路の落下 ダムがくずれ, 土砂が流れる		
起こった 災害	建物がこわれる 電気・水道などが止まる ひなん所の生活が続く 電車がだっ線する 交通事故や火災が起こる		

結論 地しんによって、大地に地割れやずれ(断層)が生じたり、がけがくずれるなど大地のようすが変化する。
建物がくずれたり、水道や電気などが止まってしまうなどさまざまな災害が起きる。

考察するための発問

結果を整理する

 「調べる観点から、結果を整理しましょう。」
 「グループごとに調べた結果を発表しましょう。」

→

考える

結論を得る

 「結果をもとに地震によって大地が変化するようすや災害についてまとめてみましょう。」

「それぞれの地震の発表から地震によって大地のようすはどのように変化するのでしょうか。」
 「地震によって、どんな災害が起きているのでしょうか。」

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 9 / 1 1]

本時のねらい

火山のふん火によって大地が変化することを推論することができる。(科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
調 べ る	<p>火山のふん火による大地の変化を調べよう。</p> <p>観察，実験する</p> <p>調べたことをノートに記録したり，資料を貼り付けたりしてまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットも利用して ・ 年に起きた 山(岳)の噴火では，溶岩が流れて住宅や田んぼなどが埋まっているよ。 ・火山灰が積もっている。 ・噴火後の山の形が変わっている。 ・大きな災害があったんだね。 ・もとはもどらないね。 ・噴火で出てくる溶岩などは，とても熱いので更に災害が大きくなる。 	<p>過去にどんな山で噴火しどんな土地の変化があったのか，火山の噴火ではどんな被害が起きたのかを資料をもとに調べさせる。</p> <p>大地の変化とともに，いろいろな災害が起きることもとらえさせる。</p>
	<p>結果を整理する</p> <p>考える</p> <p>調べた結果について全体で確認する。</p> <p>結論を得る</p> <p>全体でまとめる。</p>	<p>「火山が噴火すると，火口から，よう岩が流れたり火山灰などがふき出したりして，大地のようすが変化する。それにともなって，さまざまな災害が起きることがある。」</p>	<p>調べたことを発表させ，黒板上で表にまとめていく。</p> <p>大地の変化と災害についてまとめさせる。</p>
考 察 す る			

つかむための発問
「火山のふん火で、大地はどんな変化をするのでしょうか。」

調べるための発問
「過去の火山のふん火について、いつ、どこで起こったのか。ふん火によって大地がどんな変化をしたのか。また、どのような災害が起きたかについてまとめてみましょう。」

問題 火山のふん火による大地の変化を調べよう。

観察結果

火 山	三原山	三宅島	雲仙岳
いつ	1986年11月	2000年6月	1991年9月
どこで	東京都 伊豆大島	東京都 三宅村	長崎県
変化の ようす	新しい山ができる よう岩が流れる よう岩の固まりが降る 地しんが起こる 地面からガスが吹き出す 火山灰が積もる		
起こった 災害	建物が流されたり、うもれたりする 電気・水道などが止まる 地震や山火事が起こる		

結論
火山のふん火によって、火口からよう岩が流れ出たり火山灰などがふき出したりして、大地のようすが変化する。
地震が起きたり、火山灰などで建物がおおわれるなど、さまざまな災害が起きる。

考察するための発問

結果を整理する

 「調べる観点から、結果を整理しましょう。」
 「グループごとに調べた結果を発表しましょう。」

→

考える

結論を得る

 「結果をもとに火山のふん火によって大地が変化するようすや災害についてまとめてみましょう。」

「それぞれの発表から火山のふん火によって大地のようすはどのように変化するのでしょうか。」
 「ふん火によって、どんな災害が起こっているのでしょうか。」

第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 10 / 11]

本時のねらい

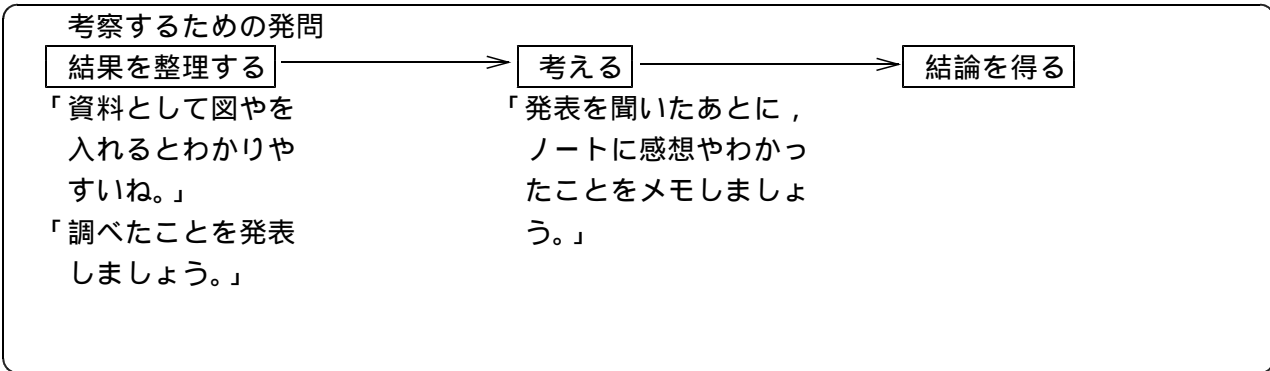
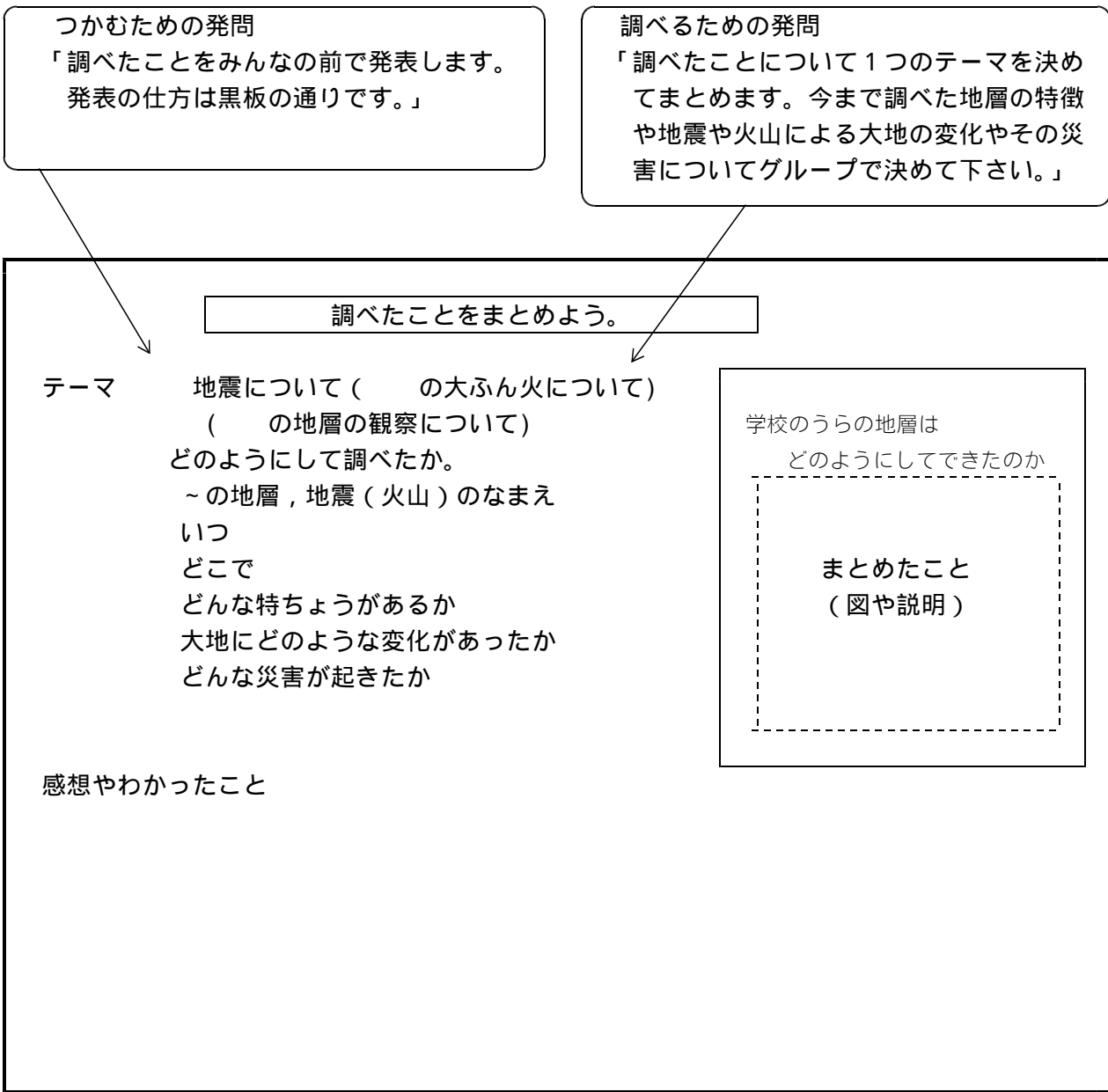
大地のつくりと変化について理解している。

(知識・理解)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">自然事象と出会う</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">気付き・疑問をもつ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">問題を見いだす</div> <p>全体で問題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">調べたことをまとめよう。</div> <p>まとめ方を話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ~の地層を調べてわかったことをまとめようかな。 ・ 博物館に行って調べた資料があるから、まとめられるね。 	<p>これまで観察したことや調べたことをもとにして何についてまとめるかを絞らせる。</p> <p>まとめかたの形式（模造紙1枚やレポート用紙など）を示すと作業しやすい。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">観察，実験する</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">結果を整理する</div> <p>調べたことを言葉や図などでまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポスターみたいにしよう。 ・ 発表用の説明を書こう。 ・ 図も入れよう。 ・ 取ってきた石もあるから、みんなに紹介しよう。 	<p>まとめかたの観点を与える。</p> <p>~の地層は、どのようなものでできていたか。</p> <p>~の地層は、どのようにしてできたと考えられるか。</p> <p>大地の変化には、どのようなものがあるか。</p> <p>大地の変化によって、どのような災害が起きたか。</p>
調 べ る	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">考える</div> <p>調べた結果について、グループ毎に発表する。全体で確認をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ~の地層を調べて分かったことを発表します。 	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">結論を得る</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">広げる</div> <p>教科書 p 60 のとびだせ！を読む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火山の噴火の被害はいろいろあって、もうもとの大地には戻すことができないくらいすごいことがわかった。 ・ 地震の力はとても大きいことがわかった。 	<p>大地には、いろいろな変化のしかたがあることを紹介する。</p>
考 察 す る		<ul style="list-style-type: none"> ・ どうやってこんな地形ができたんだろう。 	

発問・板書例 (10 / 11)



第 6 学 年 「 大地のつくりと変化 」

11月中旬～12月中旬 [11時間扱い 本時 1 1 / 1 1]

本時のねらい

大地のつくりと変化についてまとめることができる。 (知識・理解)

教科書 p 2 0 ~ 2 1 たしかめよう…

① 大地のつくりと変化について、まとめよう。

(1)大地は、どのようなものからできているか。また、それらが層になって積み重なっているものを、なんというか。

【答え】 小石，砂，ねん土など。 地層

(2)大地のできかたは、大きく2つに分けられる。なにとなにか。

【答え】 水のはたらき と 火山のはたらき

(3)水のはたらきでできた岩石には、どのようなものがあるか。

【答え】 れき岩，砂岩，でい岩

(4)化石とはどのようなものか。

【答え】 大昔の生き物のからだや，生き物のいたあとが地層の中に残ったもの

(5)地しんや火山のふん火による大地の変化には、どのようなものがあるか。

【答え】 がけがくずれたり，地割れや地面のずれ（断層）がある。
よう岩が流れたり，火山灰で大地がおおわれたりする。

② 地層を観察したときに、大地のどのような特ちょうを手がかりにしたか、ふりかえって、まとめよう。

【答え】 石の形（まるみをおびているか、角ばっているか。）
地層の重なりかた（大きいつぶの上に小さいつぶが積み重なっているか、
やわらかい土と角張った岩石が層になっているか。）
化石があるか、土を水であらい、けんび鏡などで見て小さい角ばったつぶが見られるか。

③ 右の図は、ある場所のがけのようすである。右側のがけのようすがどのようなになっているかを想像して、かき入れよう。また、どうしてそのように考えたか、その理由を説明しよう。

【答え】 右図

一番下の層が丸い石がふくまれる地層なので水のはたらきでできたと考えられ、両方にこの地層があることから、同じ地層が積み重なっている。

