

第6学年理科学習指導案

日 時 平成17年9月20日(火)～10月14日(金)

対 象 二戸市立福岡小学校 第6学年 男子41名女子37名計78名

指導者 教諭 平 幸

1 単元名「土地のつくりと変化」

2 単元について

(1) 児童観

二戸地域には、水のはたらきでできた地層と火山のはたらきでできた地層の両方が身近にある。この地域にあっても、児童は、必ずしも身近な土地のつくりについて興味・関心をもち、火山や地震のはたらきによる自然災害と郷土の土地の変化について探究心をもって追究しているとはいえない実態にある。これは、教科書にある典型的な地層などの例から学んだことを身近な土地に適用できず、火山や地震のはたらきによる自然災害についても実際に郷土に発生したときのイメージがもてないことが原因である。児童は、身近な土地のつくりや変化について具体的に説明することが困難な場合が多い。なぜなら、身近な土地についての興味・関心が低いことと、教科書から学んだ一般的な知識を、地域の具体的な素材にあてはめる場が十分確保されていないからである。

(2) 教材観

小学校学習指導要領解説理科編では、「土地のつくりと変化」の学習におけるねらいについて、

「ここでは、身の回りの土地やその中に含まれる物を調べ、土地の構成物や地層の広がりやでき方をとらえるようにする。また、土地の変化について自然災害と関係づけながら調べ、土地は火山の噴火や地震などによって変化することをとらえるようにする。これらの活動を通して、土地のつくりと変化についての考えをもつようにするとともに、土地に関する事象を多面的に追究する能力や、火山の噴火や地震に見られる自然の力の大きさを感じとるようにすることをねらいとする。」

としている。つまり、児童が身近な地学的素材に主体的に関わることによって身近な土地についての理解を深め、それを形成した自然の営力を実感することをねらいとしているといえる。

(3) 指導観

本単元の指導について、小学校学習指導要領解説理科編では、「土地の観察に当たっては、野外で直接観察できる場所を選び、それぞれの地域に応じた指導を工夫するようにする」としている。しかし、地域の地学的素材についての資料が整っておらず、児童に提示する適切な素材の教材化がなされていないことなどから、教科書にある写真の観察が中心になったり、郷土の土地の変化について調べるといった目的が明確でないまま情報を収集したりするなど、観念的な指導になり、児童の探究心を高める学習展開が十分でない実態にある。そこで、本単元の指導にあたっては、二戸地域の地学的素材の特色を生かした次のような教材化と学習展開を行い、児童の身近な土地のつくりや変化についての探究心が高めることとする。

ア 二戸地域の地学的素材を、水・火山・地震のどのはたらきによってできたものかで分類・

整理し，児童の追究の段階に応じて提示できるように教材化する．

イ 郷土の景観や露頭の観察を通して，児童が身近な土地のつくりや変化についての疑問をもち，解決しようとする活動を取り入れた学習を展開する．

3 単元の目標

土地やその中に含まれる物を観察し，土地のつくりや土地のでき方を自然災害などとの関係付けながら調べ，見いだした問題を多面的に追究する活動を通して，土地のつくりと変化についての見方や考え方をもちようにする．

4 具体的目標（評価基準）

(1) 自然事象への関心・意欲・態度

ア 身近な土地のつくりや変化に興味・関心をもち，進んで調べようとする．

イ 身近な土地の変化の様子について，自分の経験や，映像資料・文献資料・専門家の話などによる調査活動を通して，多面的に追究しようとし，自分なりの考えをもちことができる．

(2) 科学的な思考

ア 身近な土地の成因や，変化の様子について，露頭・景観の野外観察や化石・火山灰などの実物観察から見いだした疑問を基に仮説を立てることができる．

イ 仮説を確かめるための実験・観察を見通しをもって計画・実施し，その結果を基に，露頭・景観を再度観察し，土地のつくりや変化についての自分なりの見方や考え方をすることができる．

(3) 観察実験の技能・表現

ア 見通しをもって，課題解決のための観察や実験を行い，分かったことや疑問に思ったことを記録できる。

イ 映像資料・文献資料・専門家の話などの資料を活用しながら，課題を多面的に追究する実験・観察を行うことができる．

(4) 自然事象についての知識・理解

ア 土地は，砂，粘土，火山灰，岩石からできている．

イ 土地には，層をつくって広がっているものがある．

ウ 地層は，流れる水のはたらきや火山のはたらきなどによってできる．

エ 土地は，火山の噴火や地震によって変化する．

5 単元の指導構想（全 15 時間）

次	時	ねらい	教材と、かかわるはたらき 水...水 火...火山 地...地震 他...その他	学習内容
1	1	身近な土地からみつける不思議なものに触れさせ、興味・関心を高めさせる	白鳥川で採取した化石〔実物観察〕水 福岡層露頭〔写真観察〕〔構成物サンプル観察〕水	化石・火山灰の観察 ・学校の近くから採取した化石を観察する ・学校の近くから採取した火山灰を観察する
2	2 3 4 5 6 7 8 9	露頭の野外観察により見いだした身近な土地のつくりと成因についての疑問を自ら計画した方法で解決させることで、自然を探究する楽しさを体験させる	白鳥川地層群露頭〔野外観察〕〔写真観察〕 〔構成物サンプル観察〕水 福岡層露頭〔野外観察〕〔写真観察〕 〔構成物サンプル観察〕火 教科書や参考図書、インターネット〔文献・情報調査〕 他	露頭の野外観察（探究学習） ・学校の近くの2種類の露頭を観察し、疑問を見いだす A...白鳥川地層群露頭 B...福岡層露頭 ・原因を予想し自分たちで計画した実験・観察で疑問を解決する ・解決した結果を基に、A・Bそれぞれの露頭の成因を考察する 露頭の野外観察（探究学習） ・自分ももう一度行ってみたい露頭を選び、考察結果と比較しながら観察し、新たな疑問を見いだす
3	10 11 12 13	二戸地域は大きな地震に何度も襲われていることや火山灰の地層が見られることなどから、身近な土地が地震や火山のはたらきで変化したかどうかを明らかにすることに興味をもたせ、主体的な課題選択ができるようにさせる	VTR〔映像視聴〕地 火 1968 十勝沖地震・宮城県沖地震などの記録 〔新聞記事などの記録写真を提示〕地 断層〔写真観察〕地 折爪岳・折爪断層帯〔インターネットや文献による調査〕 地 福岡層〔写真観察〕〔構成物サンプル観察〕火 VTR〔映像視聴〕〔専門の研究者による説明〕他 十和田火山群の景観〔写真観察〕火	地震・火山のはたらきによる土地の変化調べ（課題選択学習） ・地震や火山のはたらきによる土地の変化について知る ・身近な土地にも変化があったかどうか予想する ・地震と火山のどちらを調べるか選択し、調べる計画を立てる ・計画に沿って調べ、地震や火山のはたらきによる身近な土地の変化について考察する
4	14 15	化石採取を通し、土地を形成した長い時間と自然の力の大きさを感じとらせる 身近な土地に対するとらえかたの変容を感じさせ、今後も身近な土地を調べようとする意欲をもたせる	白鳥川地層群に含まれる貝の化石〔野外観察・採取〕水	化石の採取 ・白鳥川で化石の採取をする 学習の振り返り ・学習の振り返りをする

5 学習展開案（全 15 時間）

第 1 時

- 1 指導目標 ・身近な土地で見つかる化石・火山灰・岩石などに興味をもち，土地のつくりについて調べてみようとする意欲をもつことができる．
- 2 展開（予想される児童の反応 ?…疑問 !…気付き ♡…願い・思い）

過程	時間(分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
つかむ	2	1 本時のめあてをつかむ． <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 学校のまわりの土地からみつかる不思議なものを観察しよう． </div>		
	15	2 身近な土地からみつかる不思議なものを観察し，疑問を見いだす． ・ 教師が用意しておいた貝の化石を観察する． ! ホタテにそっくりな貝だ． ! 殻だけがあって中身がない． ? どこでとれたのだろう． ・ 近くの白鳥川の河原で採れたことを知る． ・ 疑問発見シートに疑問を記入する． ? なぜ河原に海の貝のホタテがあるのだろう	・白鳥川河床から採取した貝の化石 〔実物観察〕 ・疑問発見シート	・ 化石は事前にできるだけ多く採取しておき，個々の児童が時間をかけて観察できるように配慮する． ・ 現地で化石を採取した経験のある児童がいれば，そのときの状況を説明させ，体験を生かすことができるようにする．
	18	・ 教師が用意しておいた火山灰と普通の灰で，10円硬貨を磨いてみる． ! 10円玉がきれいになった． ? この白い方の土は何だろう． ・ 10円硬貨をきれいにしたほうの土は，近くの「白土」のがけからとってきた土であることを知る． ! ただの白い土だと思っていたけれど，不思議なはたらきがあるんだ． ・ 疑問発見シートに疑問を記入する． ? 何が入っているんだろう． ? 普通の土は黒いのに，なぜこの土は白いのだろう．	・福岡層から採取した火山灰 〔構成物観察〕 ・普通の灰（草木灰） ・疑問発見シート ・10円硬貨	・ この段階では「火山灰」ではなく，身近にある「白い土」として取り上げる．
10	3 見いだした疑問を発表し合い，次時からの活動の見通しをもつ． ♡ ふだん何となく見ている土地にも不思議なものがあるんだなあ． ♡ 白鳥川の河原や，「白土」のがけに行き，どんなものがあるか探してみたい．		・ 身近な土地にも，よく見ると興味深いものがあることを意識させ，実際に見に行こうとする意欲を高める．	

第2時・第3時(45分×2)

- 1 指導目標 ・水のはたらきでできた地層と火山のはたらきでできた地層を観察し、それぞれのつくりについての疑問を見いだすことができる。
- 2 展開(予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い)

過程	時間(分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
つかむ	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">化石が見つかる白鳥川と、白い土のあるがけを観察しに行こう。</div>		
	10	2 学校から白鳥川の河床まで移動する。 ♡何がみつかるだろう。楽しみだな。 !どんどん下に降りていくぞ。	・白鳥川地層群露頭 (野外観察) ・疑問発見シート	<ul style="list-style-type: none"> ・河床まで歩いて降りながら、学校の地面の下に向かって意識させる。 ・観察にあたっての視点の指示は、次の通りとする。 「がけ全体を見て、下から上までの間で、どこからどこまでが同じものでできているか、境目に注目すること。」
	35	3 露頭と河床の観察をする。 (1) 離れた位置から露頭の全体を観察する。(一斉) !変な形のがけだなあ。 !すぐ上に家があるぞ。 ・疑問発見シートに疑問を記入する。 ?なぜあんな形になったのだろう。 ?あの黒い「しまもよう」は何だろう。 (2) 露頭に近寄り、細部の観察をする。(学級半分) !貝の化石がたくさん入っているぞ。 !「しまもよう」に見えたのは、色や粒の大きさが違う石や砂だったんだ。 ・疑問発見シートに疑問を記入する。 ?どうして石や砂がこのように重なったのだろう。 ?なぜこんなに化石があるのだろう。 (3) 河床に降り、化石の観察をする。(学級半分) !貝がらのあとの化石がたくさんあるぞ。 ♡もつといろいろな化石を探してみたい。 ・疑問発見シートに疑問を記入する。 ?なぜこんなに貝がらのあとの化石があるのだろう。 露頭と河床を交代で観察する。 児童が観察をしている間に、教師が構成物のサンプルを採取する。		
	18	4 福岡層露頭まで移動する。 !今度は学校と同じ高さまでもどるんだ。	・福岡層露頭 (野外観察) ・疑問発見シート	
	15	5 露頭の観察をする。 (1) 離れた位置から露頭の全体を観察する。 !さっきのがけよりずいぶん白っぽいな。 !上の方は木が生えていて、黒い土になっている。 ♡あの白い土が10円玉をきれいにする土なんだ。 ・疑問発見シートに疑問を記入する。 ?このがけの土はなぜ白っぽいのだろう。 (2) 露頭に近寄り、細部の観察をする。 !さわってみるともろくてぼろぼろくずれる。 !穴のあいた石が入っている。 !炭のようになった木が入っている。 ・疑問発見シートに疑問を記入する。 ?この白い土はどうやってできたのだろう。 ?入っている石にたくさんの穴があいているのはなぜだろう。 ?炭になった木が入っているのはなぜだろう。 (3) 構成物のサンプルを採取する。 ♡この白い土を持ち帰って、くわしく観察してみたい。		
	8	6 福岡層露頭から学校まで移動する。		
	2	7 本時の学習を振り返る。 ・感想を発表する。(2~3人)		

第4時

1 指導目標 ・野外観察で見いだした疑問から，追究課題を設定することができる．

2 展開（予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
た し か め る	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">がけの観察で見つけた疑問を発表し合 って,みんなで解決したい課題を作ろう。</div>	・疑問発見シート	
	20	2 見いだした疑問を発表し，整理する。 《予想される疑問の種類》 (1) 白鳥川の露頭について 「しまもよう」に関するもの ・ 「しまもよう」はなぜできたのか。 化石に関するもの ・ 化石が含まれているのはなぜか。 ・ 化石はどのようにしてできるのか。 「岩石」に関するもの ・ どのようにして小石や砂がかたい岩になっ たのか。 (2) 福岡層の露頭について 「白い土」に関するもの ・ なぜ白い色をしているのか。 土に含まれるものに関するもの ・ 穴のたくさんあいた石が入っているのはな ぜか ・ 炭になった木が入っているのはなぜか。	・白鳥川地層群露頭 〔写真観察〕 〔構成物サンプル〕 ・地域に見られる堆積岩 の露頭〔写真観察〕 ・露頭から採取した 化石〔実物観察〕 ・福岡層露頭 〔写真観察〕 〔構成物サンプル〕 ・地域に見られる火山灰 の露頭〔写真観察〕	・ 疑問を見いだせないまま の児童がいた場合は他の児 童の発表をよく聞かせ，自 分が興味をもった内容につ いて仮の選択をさせてお く。
	20	3 整理した疑問をもとに，以下のような追究課題を 設定する。 《追究課題》 (1) 白鳥川の露頭と河床について 「しまもようをつくっている砂や小石は，どのよ うにして重なったのか」 「がけの中や川の底の貝の化石はどのようにし てできたのか」 「小石や砂はどのようにして岩になったのか」 (2) 福岡層の露頭について 「白い土の正体は何か」 「白い土の中に入っている穴のあいた石や，炭に なった木はどうしてできたのか」		・ 設定しようとする追究課 題につながらない疑問をも っている児童がいた場合 は，追加の課題として設定 し，必ず解決することを保 障する。
3	5 本時の学習を振り返る。 ・ 感想を発表する。(2～3人)。			

第5・6時

- 1 指導目標
 - ・白鳥川の露頭についての追究課題を進んで解決しようとする。
 - ・白鳥川の露頭が水の働きでできたものであることがわかる。
- 2 展開（予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
た し か め る	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 白鳥川のがけと河原についての課題を解決しよう。 </div>		
	10	2 それぞれの課題について、大筋の予想を立てる。 ・ 貝の化石は、死んだ貝のからが水の底に沈んでできたのではないか。 ・ 貝の化石が入っているということは、がけのしまもようをつくっている小石や砂は、水の中で重なったのではないか。 ・ 小石や砂が硬い岩になるのは、重なった重みで固まるからではないか。	・ 疑問発見シート ・ 白鳥川地層群露頭 (写真観察) (構成物サンプル)	
	5	3 グループで話し合い、解決していく課題の順序を決める。 《条件》 <ul style="list-style-type: none"> ・ どの課題から解決してもよいが、必ず全ての課題を解決するよう努力すること。 ・ 解決のための時間は、この時間を含めて2単位時間である。 ・ 「しまもよう」については、必ず実験で確かめること。ただし、実験の方法は自由に工夫してよい。 ・ 解決した結果については、どの課題についてもグループ全員が説明できるようにしておくこと。 ・ 選んだ課題 予想 解決の方法 結果の順にスケッチブックに記録しておき、説明のときに使えるようにしておくこと。 ・ 解決の途中で疑問を見つけたら、疑問発見シートに記録しておくこと。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1グループの人数は4人を基本とする。 ・ 活動が特定の児童に偏っていないかどうか留意しながら、適宜グループ指導を行う。 ・ 各グループの進み具合を確認しながら、遅れたりとまどったりしているようであれば適宜支援する。 ・ 児童が使用されると思われる実験材料やサンプルは、不足のないように準備しておく。
	70	3 グループごとに、課題の解決に取り組む。	・ 教科書 ・ 図鑑 ・ 白鳥川地層群露頭 (写真観察) (構成物サンプル)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堆積実験用に、川砂・園芸用黒土・赤玉土を磨り潰した粘土を用意しておく。(実際の「れき」「砂」「粘土」に相当)
	3	4 本時の学習を振り返る。 ・ 感想を発表する。(2～3人)		

第7時

- 1 指導目標
 - ・福岡層の露頭についての追究課題を進んで解決しようとする。
 - ・福岡層の露頭が火山のはたらきでできたものであることがわかる。
- 2 展開（予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
た し か め る	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">白土のがけについての課題を解決しよう。</div>		
	5	2 それぞれの課題について、大筋の予想を立てる。 <ul style="list-style-type: none"> ・土の色が白っぽいのは、白鳥川のがけをつくっていた砂や小石とは別のものできているからではないか。 ・炭になった木が入っているのは、高い温度で熱せられたからではないか。 ・上のことから考えると、火山のはたらきでできたのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・疑問発見シート ・福岡露頭（写真観察） 〔構成物サンプル〕 ・地域に見られる火山灰の露頭（写真観察） 	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までに調べた白鳥川地層群の露頭と比較させながら、予想を立てていく。
	5	3 火山のはたらきでできたことを確かめる方法を調べる。 <ul style="list-style-type: none"> ！中に入っているものを確かめればいいんだ。 ！教科書の10ページに、土を洗ってかいぼう顕微鏡で見るといいとかいてある。 ♡くわしい方法を知って、ぜひやってみたい！ 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・図鑑 ・福岡露頭（写真観察） 〔構成物サンプル〕 	
	30	4 火山灰の中の鉱物を椀がけ法で洗い出し、観察する。 <ul style="list-style-type: none"> ！小さな角ばったつぶが入っているから、やっぱり火山のはたらきでできたものだったんだ。 ♡ただの白い土だと思っていたけど、こんなにきれいなものが入っていたんだ。 ！10円玉がきれいになったのは、このつぶのせいだったのか。 ・疑問発見シートに、解決したことと新たな疑問を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・疑問発見シート 	<ul style="list-style-type: none"> ・1時間目に行った10円硬貨を磨く実験を想起させる。
	3	5 本時の学習を振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> ・感想を発表する。(2～3人) 		

第8時

- 1 指導目標 ・それぞれ課題解決の結果をもとに，2つの露頭のつくりと成因をすすんで考察しようとする．
 ・身近な土地には，水のはたらきでできたところと，火山のはたらきでできたところがあることがわかる．
- 2 展開（予想される児童の反応 ?…疑問 !…気付き ♡…願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点	
ま と め る	1	1 本時のめあてをつかむ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 課題を解決した結果から，どんなことがわかるか考えよう． </div>			
	20	2 それぞれの課題について，各グループの解決の結果を発表する．	・発表資料 (スケッチブック)	<ul style="list-style-type: none"> 1グループの発表時間は2分程度になるので，簡潔に発表させる． 	
	17	3 発表されたことをもとに，観察した露頭のつくりと成因をまとめ，学校のまわりの土地の成り立ちを考える． 《課題解決の結果からわかること》 (1) 白鳥川の河原のそばの「がけ」には，流れる水によって削られて丸くなったと思われる小石や貝の化石が含まれている．したがって，この「がけ」は水のはたらきによって，粘土や砂や小石が積み重なってできたことがわかる．粘土が固まってできた岩石を「でい岩」，砂が固まってできた岩石を「砂岩」，小石が固まってできた岩石を「れき岩」とよぶ． (2) 福岡幼稚園の下の「がけ」の白い土は，火山のはたらきでできた「火山灰」で，穴のあいた石は「軽石」である．つまり，この「がけ」は火山のはたらきによってできたことがわかる． 《(1)と(2)から考えられること》 学校のまわりの地面の中は，水のはたらきでつもった「粘土」「砂」「小石(れき)」や火山のはたらきでつもった「火山灰」などでできている． (補説) ・ このようにしてつもったものが「しまもよう」になって見えるものを「地層」とよぶ．	・白鳥川地層群露頭 (写真観察) (構成物サンプル) ・露頭から採取した化石 (実物観察) ・福岡層露頭 (写真観察) (構成物サンプル)		
	5	4 「でい岩」「砂岩」「れき岩」の観察をする．	・地域に見られる地層 (写真観察)		
	2	5 本時の学習を振り返る． ・ 感想を発表する．(2～3人)	・堆積岩標本 (実物観察)		

第9時

- 1 指導目標 ・自分がもう一度観察してみたい露頭に行き、これまで調べてきたことを確かめ、すすんで新たな疑問を見いだそうとすることができる。
- 2 展開(予想される児童の反応 ?...疑問 !...気づき ♡...願い・思い)

過程	時間(分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
まとめ	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 自分がもう一度調べてみたいがけを観察しに行こう。 </div> 2 自分がもう一度観察してみたい露頭に行き、前時までの課題解決で得た結果と比較しながら観察する。 ♡ 前に見たときにはなぜだかわからなかったことが、今見るとよくわかるなあ。 ? よく見るとまだまだ不思議なところがあるぞ。 ・ 疑問発見シートに新たな疑問を記入する。	・白鳥川地層群露頭(野外観察) ・疑問発見シート ・福岡層露頭(野外観察) ・疑問発見シート	・ T・Tで対応する。
	3	3 本時の学習を振り返る。 ・ 感想を発表する。(2~3人)		

第10時

- 1 指導目標 ・火山や地震のはたらきによってどのような土地の変化が起こるか知り、郷土にも同じような変化があったかどうかに興味・関心をもつことができる。
- 2 展開(予想される児童の反応 ?...疑問 !...気づき ♡...願い・思い)

過程	時間(分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
つかむ	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> ふだんは大きく変化することのない身の回りの土地が、自然の力で大きく変化するとしたら、どんな時が考えられるだろう。 </div> 2 5年生で学習した流れる水のはたらきを思い出し、それ以外に土地を大きく変化させるとしたら何があるか考える。 ♡ ニュースで地震による土砂崩れのことを見たことがある。地震のはたらきで変化するのはないか。 ♡ 火山が噴火すると溶岩とかが出てくる。火山のはたらきで変化するのはないか。	・疑問発見シート	・自分たちが体験した強い地震の例や、地域に火山灰の層があることから、これを手がかりに調べていこうとする意欲を持たせる。
	5	3 VTRを見て地震や火山のはたらきによる土地の変化にはどんなものがあるか知る。 ! やっぱり地震や火山のはたらきで変化するんだ。	・8月16日宮城県南部地震(報道写真) ・火山災害の様子(報道写真) ・地震や火山のはたらきによる土地の変化の様子(VTR) ・地域に起こった地震の記録(報道写真) ・福岡層露頭(写真観察) ・課題選択シート	
	15	4 自分たちの住む二戸地域にも同じようなことがあったかどうか考える。 ♡ 二戸でも強い地震が何度もあったから、変化したところがあるはずだ。 ♡ 前に観察した「白土」のがけは火山のはたらきでできた地層だということがわかっているから、火山のはたらきで変化したと言えるのではないか。		
	10	5 自分の興味・関心に応じて、地震・火山のどちらのはたらきについて調べるか選択する。		
	3	6 本時の学習を振り返る。 ・ 感想を発表する。(2~3人)		

第 11 時

- 1 指導目標 ・自分が選択した課題について調べる計画を立てることができる。
- 2 展開 (予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い)

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
た し か め る	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">自分が選んだ課題について調べる計画を立てよう。</div>	・課題選択カード	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ課題を選んだ児童同士でグループを作ってもよいことにする。 ・ インターネットを利用して調べる場合は、どんなキーワードで検索すればいいか教師の指導を受けてから取り組むことを知らせる。 ・ 外部の人の話を聞きたい場合は、教師と相談して日程を決めることを知らせる。(講師は事前に仮の依頼をしておく。)
	40 (10)	2 選択した課題について、どのような方法で調べるか計画を立てる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ どんな方法があるか、全員で話し合う。 !インターネットで調べればいい。 !図書館の本(図鑑)で調べればいい。 !地域のことに詳しい人に聞けばいい。 !家の人に聞けばいい。 ・ 選択した課題について調べる内容を考える。 《地震のはたらきによる土地の変化》 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域に断層や地割れがないかどうか調べる。 ・ 過去に起こった大きな地震のときに、土地の変化がなかったかどうか調べる。 《火山のはたらきによる土地の変化》 <ul style="list-style-type: none"> ・ 二戸の近くにある火山について調べる。 ・ 福岡層が、どのようにしてできたのかを詳しく調べる。 		
	3	3 本時の学習を振り返る <ul style="list-style-type: none"> ・ 感想を発表する。(2~3人) 		

第 12・13 時

- 1 指導目標 ・計画にそって、選択した課題をすすんで調べようとする。
 - ・ 地震や火山のはたらきによる身近な土地の変化の様子がわかる。
- 2 展開 (予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い)

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点	
た し か め る	2	1 本時のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">選んだ課題について、計画にそって調べよう。</div>	・課題選択カード	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教材(資料)は、児童が自分で探すことを原則とするが、教師から与えることが効果的であると考えられる場合は、適宜提示していく。 	
	85 (30)	2 選択した課題について調べる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ わかったことを A3 の紙に書き、掲示ボードに張り出す。 (3 ゲストティチャーの話聞く。児童からの希望による。) 			<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域に見られる断層 [写真観察] ・ 折爪岳 折爪断層帯についての資料 [インターネット・文献] ・ 福岡層についての資料 [構成物サンプル] ・ [インターネット・文献] ・ [専門の研究者による説明] ・ 十和田火山群の景観 [写真観察] ・ [インターネット・文献] ・ [専門の研究者による説明]
	3	4 本時の学習を振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 感想を発表する。(2~3人) 			

第 14 時

- 1 指導目標 ・化石の採取を体験し，身近な土地をつくりあげた長い時間と自然の力の大きさを
感じ取るとともに，魅力ある地域の自然を大切にしていこうとする意識をもつこ
とができる．

- 2 展開（予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
ひろ げ る	1	1 白鳥川に行って，化石を採集しよう．		・ 採集に関わる注意は移動 前に徹底しておく．
	10 24	2 白鳥川の河床まで移動する． 3 化石の採取をする． ♡ この化石は大昔の海の中で生きていた貝 なんだ．そのころから，どれくらいの年数 がたっているんだろう． ♡ 身近なところで本物の化石が観察できる ということは，実は，すごいことなんだ． こんな二戸の自然をこれからも大切に していかなくては！	・ 白鳥川河床に含まれ る貝の化石 (野外観察・採取)	・ 化石の採取をしながら周 囲の自然環境にも目を配 らせ，身近な自然を大切に していこうとする意識を 高める． ・ 採取した化石は学校で 保存処理をしてから家に 持ち帰らせる．
	10	4 学校まで移動する．		

第 15 時

- 1 指導目標 ・これまでの学習を振り返り，これからも身近な土地のつくりや変化について調べ
ていこうとする意欲をもつことができる．

- 2 展開（予想される児童の反応 ?...疑問 !...気付き ♡...願い・思い）

過程	時間 (分)	学 習 活 動	教 材	指導上の留意点
ひろ げ る	1	1 これまでの学習を振り返ろう．		
	14 20 10	2 これまでの学習内容を実際の活動の様子を思い出 しながら再確認する． 《用語の意味》 「地層」「れき岩」「砂岩」「でい岩」「化石」 「火山灰」 《地層の成因》 「水のはたらき」「火山のはたらき」 《土地の変化》 「地震のはたらき」「火山のはたらき」 3 事後アンケートに記入する． 4 感想を発表する（全員） ♡ いろいろなものを観察したなあ． ♡ 化石の採取が楽しかったなあ． ♡ 土地のつくりや変化をこれからも調べてい こう．	・ 活動の様子の写真 ・ 疑問発見シート ・ 課題選択カード ・ 掲示物 展示物 ・ 事後アンケート	・ 身近な土地に対する自分 の見方・考え方の変容を捉 えさせ，土地のつくりや変 化についてこれからも調べ てみようとする意欲を高め る．

【資料1】学習シート 「疑問発見シート」

平成17年 月 日 時 分

天気 気温

?? 「なぜだろう不思議だな...」??

「気」になる「木」になるシート

6年 組 氏名

君が見つけた小さな疑問^{ぎもん}は、いつか大きな木 = 大発見になるかもしれない! 「なぜだろう?」とか「不思議だな...」と感じることをどんどんみつけよう!

観察したものや観察したことを絵や図でかこう。そして、「なぜだろう?」「不思議だな...」と感じたことの説明を書き入れておこう。

【「解決したい!」と思う気持ち。】

強い | | | | 弱い
ふつう

解決できたかな？

疑問を解決して、わかったことを絵や図でかこう。新しい疑問が生まれたら、ぜひ、それも書いておこう。

【解決できた日】

月 日

【解決した方法 あてはまる数字に 】

- 1 自分（自分のグループ）で考えた実験や観察の方法で
- 2 自分（自分のグループ）で調べたり聞いたりした実験や観察の方法で
- 3 他人（他のグループ）がやっていた実験や観察を見て
- 4 他人（他のグループ）の実験や観察の結果の説明をきいて
- 5 実験や観察ではなく、インターネットや本で調べて
- 6 実験や観察ではなく、先生や他人に答えをきいて
- 7 その他（)

【解決できた感想】

【先生から】

【資料2】学習シート 「課題選択カード」

平成17年 月 日 時 分

天気 気温

！！「火山」「地震」どっちを選ぶ？！！ 「ドッカーン！」VS「グラグラ！」カード

6年 組 氏名

これまで学習してきたことをもとにして、「ドッカーン！」コース＝火山のはたらきによる土地の変化を調べるコースか、「グラグラ！」コース＝地震のはたらきによる土地の変化を調べるコースのどちらかを選んで調べてみよう。

大きなテーマは、

「私たちが住んでいる二戸の土地も、火山や地震のはたらきで変化したことがあるのだろうか。」

これをもとに、調べてみたいことを選んで、「大地のパワー」を探ってみよう！

1 選んだコース（選んだ方に ）

「ドッカーン！」 ・ 「グラグラ！」

2 選んだ理由

3 調べる方法

4 どんなことを調べるか

5 「調べてみたい！」と思う気持ち。

強い | | | 弱い

6 調べた結果（展示ボードに張り出す紙にもかいて、みんなに知らせよう！）

7 調べ終わった日

月 日

8 感想

9 先生から