

理科学習指導案

1. 日時 平成24年11月21日（水） 第3・4時限

2. 場所 理科室

3. 学年 小学校6年生

4. 単元名 「大地のつくりと変化」

5. 単元目標

身の回りの地層などを観察し、地層のつくりやでき方を推論しながら調べることで、「大地は長い年月と大きな空間的な広がりの中でつくり、変化してきた」という考えをもつことができるようにする。また、火山活動や地震による大地の変化と災害とを関連づけて調べ、大地の変化をとらえるとともに、自然の力の大きさを感じ取ることができるようにする。

6. 教材観

これまでに児童は、流れる水のはたらきによる土地の変化や、それに伴う自然災害について学習している。本単元では、大地のつくりや地層の構成物のようすやその広がりを調べ、含まれている化石などを手がかりにして推論したり、モデル実験を行ったりして、地層のでき方や大地の変化について学習する。地層のでき方についての考えをもった段階で、実際に、身近に見られる地層の観察などを行い、地上に見られる露頭の観察で得た事実に基づきながら、地層のでき方や変化の要因を推論する。

また、大地を変化させる要因として、火山活動と地震に着目し、大地のようすから過去に起こった火山活動や大きな地震についての理解を深め、自然災害に対する科学的な見方や対処策を考えさせ、自然災害に対する知識を身に付け、身を守る術を意識するなど、生活に関連させて理解できるようにする。

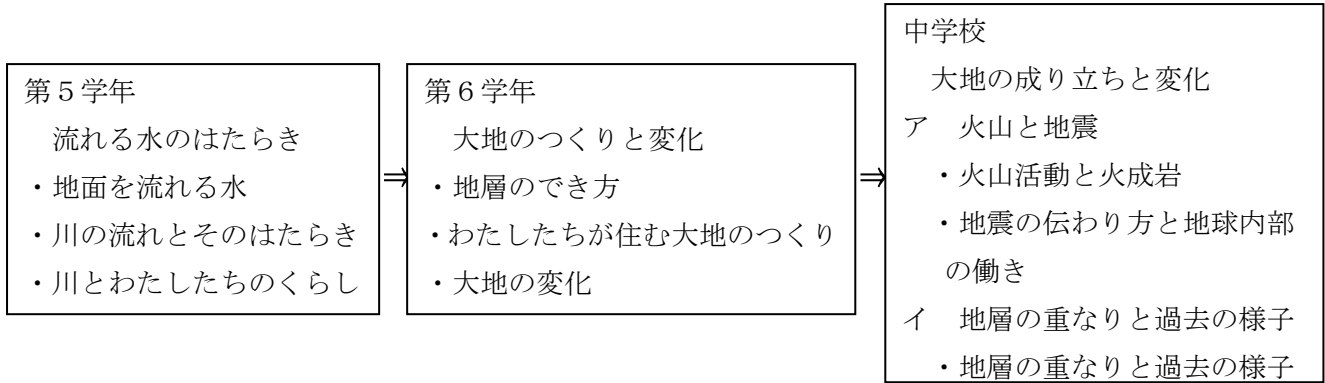
7. 児童観 略

8. 指導観

本単元では、大地のつくりと変化という、比較的身近だがその実態を把握することが難しい対象に対し、興味関心を促し、科学的な思考・表現で推論することでとらえさせようとしている。子どもたちの理解をより深めるために、単元の導入では、子どもたちにとって興味深いであろう恐竜などの化石を取り上げ、化石が埋もれている「地層」に目を向けていくようにしたい。地層や地層に含まれる構成物などに会う場面では、実物を提示したり、モデル実験を行ったり、デジタル教材の動画や写真などの提示を頻繁に行い、実際に見ることが難しい大地のつくりや変化のようすを理解させ、興味・関心をもたせたい。火山活動と地震についても同様に、デジタル教材の動画や写真などの提示を頻繁に行うことで理解を深めていきたい。

また、身の回りで起こった自然災害について、自ら調べようとする力を育み、自然災害が起こった時の対応策についても考えさせていきたい。

9. 単元の系統性



10. 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・表現	技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・大地やその中で見つかる化石などに興味をもち、調べようとしている。 ・火山活動によって起こった大地の変化や災害などに関心をもち、調べようとしている。 ・地震によって起こった大地の変化や災害などに関心をもち、調べようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大地のようすやその構成物と川原の石の形などから推論して、地層のでき方を考え、自分の考えを表現している。 ・地層のようすと大地の構成物とを関係づけて、地層の広がりを推論し、自分の考えを表現している。 ・火山活動と地震に関する調べ活動の結果をまとめて発表したり、人々の生活との関連について考えたりしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地層が固まってできた岩石を調べ、その特徴をとらえて、結果を記録している。 ・野外観察を行ったり、ボーリング試料などを使ったりして、地層のようすを調べ、結果を記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地層には、火山の噴火で、火山灰などが降り積もってできたものがあることを理解している。 ・地層は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層となって広がっていることや、長い年月をかけて変化していることを理解している。

11. 単元の指導と評価の計画（全16時間）

時	学習内容	主な評価規準・【4観点】
第1・2時	大地のつくりと変化	・大地やその中で見つかる化石などに興味をもち、調べようとする。【関心・意欲・態度】
第3・4時	地層のでき方	・大地のようすやその構成物と川原の石の形などから推論して、地層のでき方を考え、自分の考えを表現している。【思考・表現】
第5時	地層のでき方	・地層が固まってできた岩石を調べ、その特徴をとらえて、結果を記録している。【技能】
第6時	地層のでき方	・地層には、火山の噴火で、火山灰などが降り積もってできたものがあることを理解する。【知識・理解】

第7時 第8・9時 (本時)	わたしたちが住む大地のつくり	<ul style="list-style-type: none"> ・地層のようすと大地の構成物とを関連づけて、地層の広がりやを推論し、自分の考えを表現している。 【思考・表現】 ・野外観察を行ったり、ボーリング試料などを使ったりして、地層のようすを調べ、結果を記録している。 【技能】
第10時	わたしたちが住む大地のつくり	<ul style="list-style-type: none"> ・地層は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層となって広がっていることや、長い年月をかけて変化していることを理解する。【知識・理解】
第11・12時	大地の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・火山活動によって起こった大地の変化や災害などに関心をもち、調べている。【関心・意欲・態度】
第13・14時	大地の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・地震によって起こった大地の変化や災害などに関心をもち、調べている。【関心・意欲・態度】
第15時	大地の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・火山活動と地震に関する調べ活動の結果をまとめて発表したり、人々の生活との関連について自分の考えを表現している。【思考・表現】
第16時	まとめ・力だめし	

12. 本時の展開 (本時 第8・9時)

(1) 本時の目標

着色した寒天でできた地層モデルを使ってボーリングを行い、ボーリング試料を使って地層のようすと構成物とを関連づけ、地層の広がりやを推論し、自分の考えを表現したり、結果を記録したりすることができる。

(2) 本時の評価規準

- ・地層のようすと大地の構成物とを関連づけて、地層の広がりやを推論し、自分の考えを表現している。
【思考・表現】
- ・野外観察を行ったり、ボーリング試料などを使ったりして、地層のようすを調べ、結果を記録している。
【技能】

(3) 本時で扱う教材

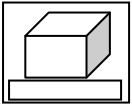
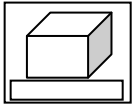
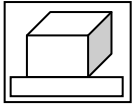
教科書：啓林館「わくわく理科6」

(4) 本時の学習過程

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点及び理解の不十分な児童へのてだて等	評価規準・評価方法
(第8時) 導入 5分	<p>・寒天でできた地層モデルを見て、課題を知る。</p> <p>課題 (めあて)</p> <p>・ボーリングの手順を確認する。</p>	<p>ボーリング試料から、地層がどのように傾いているか、班で調べ、考えよう。</p> <p>・演示として、地層の傾きを水平にしてある寒天モデルを使ってストロー試料 (ボーリング試料) の取りだし方を示す。</p>	
10分 展開 開	<p>・班で話し合い、調べる箇所 (5箇所) を決める。 (グループ学習)</p>	<p>「どの場所にストローを入れると正確な傾きがわかるかを班で話し合っ て考えましょう。」</p> <p>・机間指導を行い、話し合いが深まるようにする。</p>	
20分	<p>・実際にストロー試料を採取し、結果を記録する。 (グループ学習)</p>	<p>・上手く採取できない児童がいれば、机間指導を行い、アドバイスする。</p>	<p>・ボーリング試料を使って地層のようすを調べ、結果を記録することができる。【技能】 (ワークシート、観察)</p>
35分	<p>・ストロー試料から寒天地層のようすを推測し、ワークシートにまとめる。 (個別学習)</p>		<p>・地層の広がりや傾きを推論し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】 (ワークシート)</p>
45分 休憩 (10分)	<p>・休憩(10分)</p>		
(第9時)	<p>・推測したものを班で話し合い、班の考えを提示用シートに記入する。</p>		<p>・地層の広がりや傾きを推論し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】 (観察)</p>
10分 まとめ	<p>・各班の提示用シートを掲示し、それぞれの班の考えについて意見する。</p>	<p>・合っているという根拠や、間違っているという根拠などをしっかり言えるよう助言する。</p>	<p>・地層の広がりや傾きを推論し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】 (意見発表)</p>

20分	<ul style="list-style-type: none"> 寒天地層を切り開き、実際の様子を班で確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 考えが合っていた点、間違っていた点などを話し合えるように助言する。 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>まとめ 複数のボーリング試料から、地層が西から東の方向に傾いていることがわかった。</p> </div>			
30分	<ul style="list-style-type: none"> ボーリング試料の練習問題をやる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時のことをふまえて、試料の場所などから推測するように助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地層の広がりや傾きを推論し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】(ワークシート)
35分	<ul style="list-style-type: none"> 実験道具を片づける 	<ul style="list-style-type: none"> 役割を分担して、スムーズに片付けられるよう助言する。 	

(5) 板書計画

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">ストローをぬくコツ</div>  例  例  例	<p>課題 ボーリング試料から、地層のかたむきや様子をすいそくしよう。</p> <p>方法 地層模型にストローを差しこみ、中身をほり取る。</p> <p>ほり取ったものを順に並べ、見えない地層の様子をすいそくする。</p> <p>結果</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> A </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> B </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> C </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> D </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> E </div> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <div style="text-align: center;">北</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px;"> 西 東 </div> <div style="text-align: center;">南</div> </div>
---	--

資料①

理科 ワークシート

月 日

6年

組 (

)

☆ 今、私たちが住んでいるところや運動場など、地層が見えない地面の下はどうなっているの
だろう？

↓それを調べるために

() 調査をする！

↳土地のいくつかの場所で、地下にパイプを打ちこんで、地下深くの土や岩を
ほり取る。

ほり取ったものを () という。

やってみよう！！

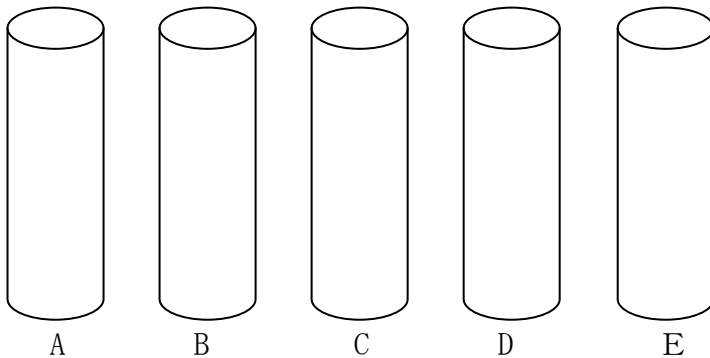
方法

地層模型にストローを差しこみ、中身をほり取る。

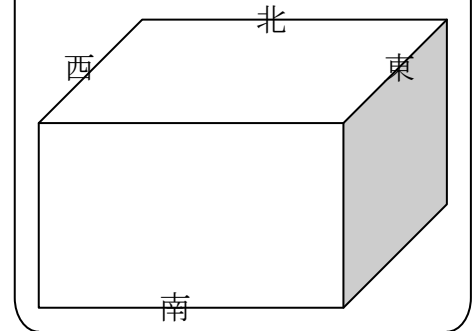
ほり取ったものを順に並べ、見えない地層の様子をすいそくする。

★どの部分をほり取るか、ほり取る場所を5か所グループで決めよう！

結果

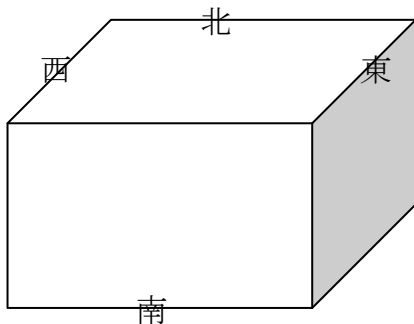


どの場所をほり取ったか、
記録しておこう。



すいそく

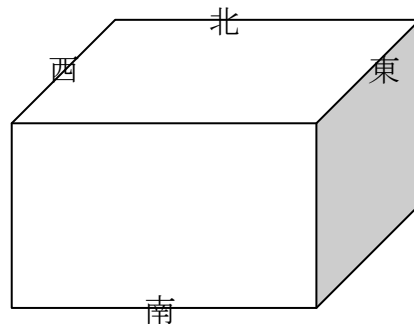
上の結果から、中の地層の様子を
すいそくして書いてみよう！



言葉で説明

実際

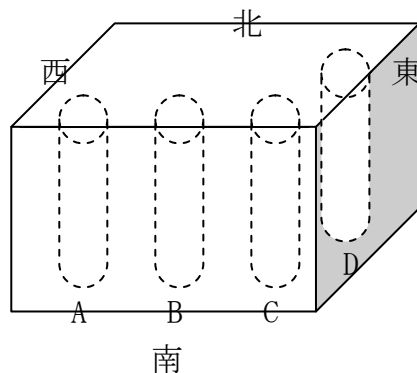
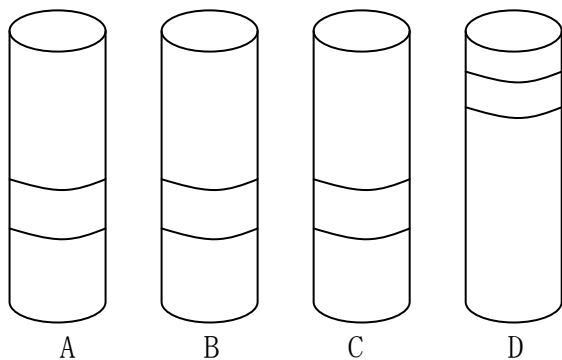
実際に中身を見てみよう！
すいそくと同じだったかな？



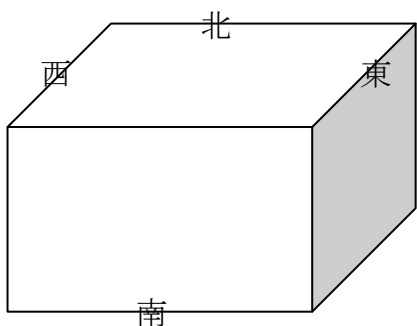
言葉で説明

☆次のボーリング試料をから、地層のかたむきやようすをすいそくしよう。

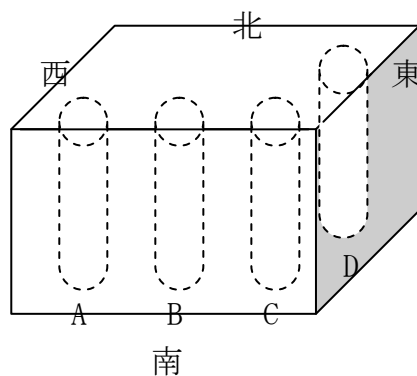
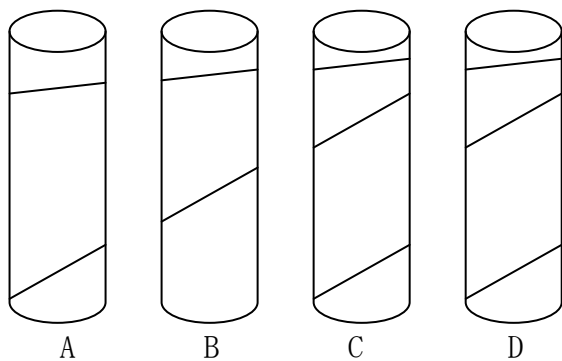
第1問



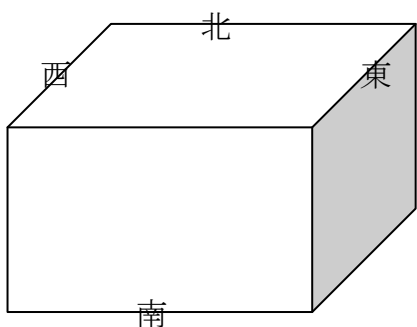
すいそく



第2問

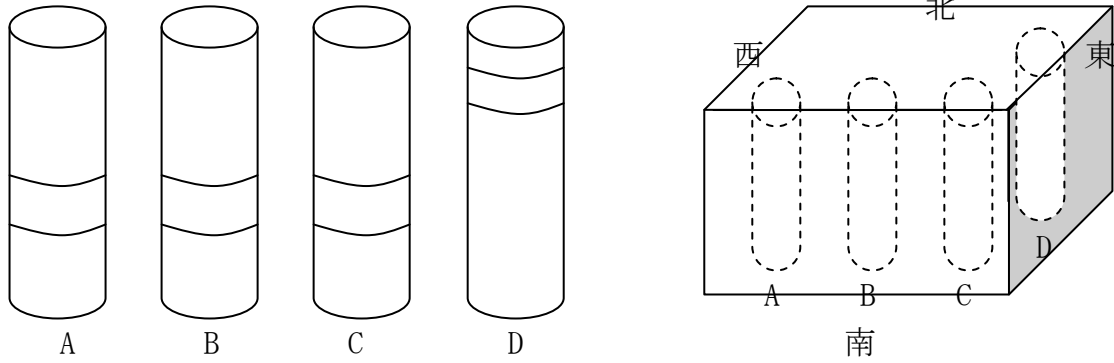


すいそく

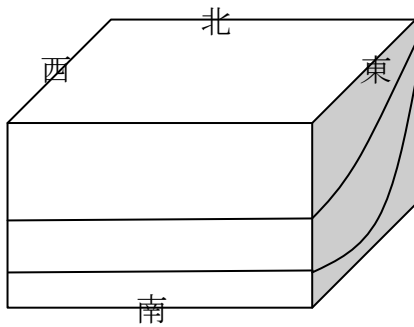


☆次のボーリング試料をから、地層のかたむきやようすをすいそくしよう。

第1問



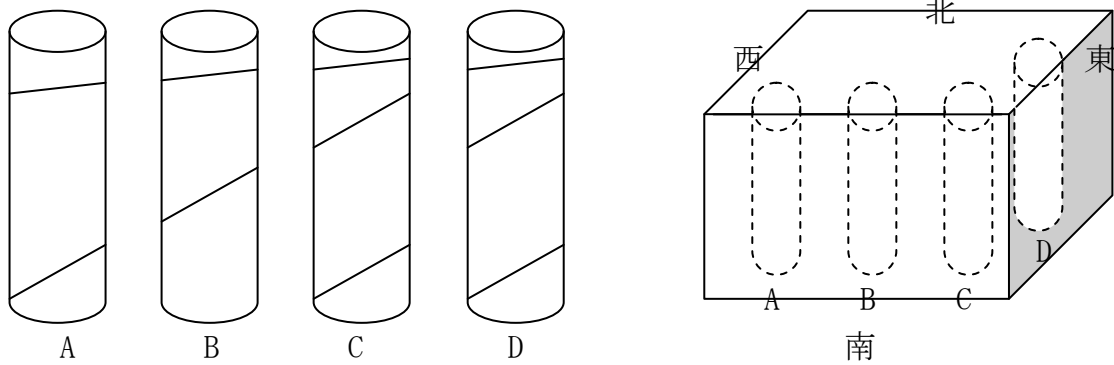
すいそく



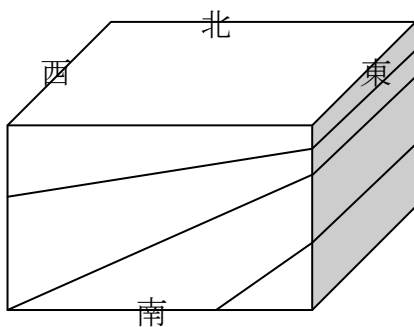
言葉で説明

地層は北から南に向けてかたむいている

第2問



すいそく



言葉で説明

地層は東から西に向けてかたむいている