

## 第6学年 理科学習指導案



1 単元名 「大地のつくりと変化」(新しい理科 東京書籍)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第6学年B(4)「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。」を受けて設定したものである。

ここでは、大地は、礫、砂、泥、火山灰、岩石などからできていて、層をつくって広がっているものがあることや、地層は、流れる水のはたらきや火山のはたらきによってできるという見方や考え方ができるようになるとともに、大地の変化について自然災害と関係づけながら、大地は地震や火山の噴火などによって変化することをとらえることができるようになることがねらいである。

(2) 児童について

本学級の児童は、理科の学習が好きで、意欲的に学習している。5年「流れる水のはたらき」の学習を通して、浸食・運搬・堆積のはたらきがあることや流れる水の速さや量によって土地の様子が大きく変化することがあることなどを理解している。また、理科コーナーにあるものを見たり触ったりしていることから、土や砂、化石などに興味をもっている。しかし、これまでの学習や生活経験から知り得たことと大地のつくりとを関係づけて考えている児童はいないように思われる。

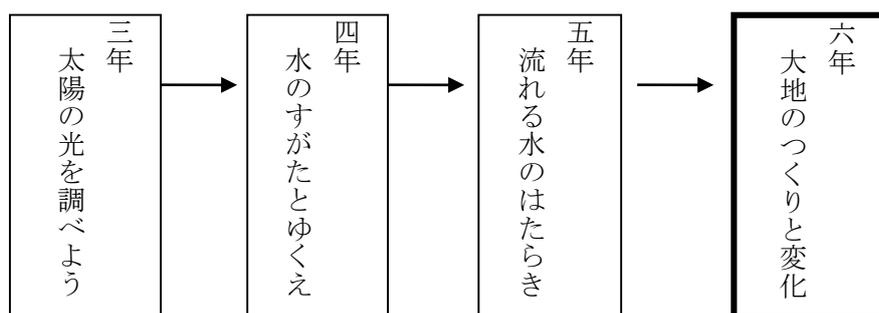
(3) 指導について

本単元では、初めに、大地は、どのような物でできているのか資料を見たり、土に触ったりして話し合う活動を通して、大地は、砂や泥が積み重なっていることをとらえ、地層に見られるしま模様との関係性を意識させたい。

次に、水のはたらきでできた地層の特徴を調べるために、ごぼう袋に土を流し入れる実験を行い、砂の層、泥の層と、粒の大きいものが下になり、粒の小さいものが上になって積もっていくことをとらえさせたい。その後、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べながらとらえさせたい。

最後に、実際に二戸市内に地層の観察に行き、水か火山かどちらのはたらきでできた地層なのかを推論させたり、地層の広がり調べたりし、学習を確かなものにさせたい。その際、大地のつくりの壮大さも感じさせたい。

(4) 学習の関連



### 3 単元の目標

身のまわりの大地やその中にふくまれる物に興味をもち、大地の構成物やでき方について資料などで学習したことをもとに地層を観察し、そこが、水のはたらきと火山のはたらきの、どちらのはたらきでできたところかを推論できるようにする。また、大地の変化について、自然災害と関係づけながら調べ、大地は地震や火山の噴火などによって変化することをとらえるとともに、そこに見られる自然の力の大きさを感じ取れるようにする。

### 4 単元の指導計画及び評価計画（10時間扱い）

小単元名 (時数)	時数	主な学習活動	評価規準・評価方法
(1) らがけにしま模様が見られるのはなぜか	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>わたしたちの住んでいる大地は、どのような物でできているのか、資料を見て話し合う。</li> <li>地層はどのような物でできているのかを知り、地層がどのようにできたかを考え、話し合う。</li> </ul>	<b>【関】</b> 大地をつくっている構成物や地層のでき方に興味をもち、進んで大地のつくりやでき方を調べようとしている。 <b>【知】</b> 大地は、礫、砂、泥、火山灰などからできており、それらが層をつくっていることがあることを理解している。[発言・記録]
(3) 地層はどのようにしてできるのか	1 本時	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごぼう袋に土を流し込むモデル実験を通して、水のはたらきでできた地層のでき方を調べる。</li> </ul>	<b>【思】</b> 実験から、水のはたらきでできた地層のでき方を考え、層の重なりをとらえて、表現している。[発言・記録]
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>水のはたらきでできた地層の特徴や、堆積岩や化石について調べる。</li> </ul>	<b>【思】</b> 実験や資料から、地層の多くは流れる水のはたらきによってできていることを推論し、考えを表現している。[発言・記録]
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>火山のはたらきでできた地層の特徴を調べる。</li> </ul>	<b>【知】</b> 地層は、流れる水のはたらきや火山のはたらきによってでき、化石が含まれているものがあることを理解している。 [発言・記録]
(2) わたしたちが住む大地はどのようなか	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地観察の計画を立て、そこが水か火山のどちらのはたらきでできたかを観察して、記録にまとめる。</li> </ul>	<b>【技】</b> 地層を観察し、観察した地層の構成物のようすや特徴を記録している。 <b>【思】</b> 観察した結果から、大地のでき方や地層の広がりなどを推論し、自分の考えを表現している。[発言・記録]
(4) 地震や火山の噴火による大地の変化を調べよう	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>わたしたちが住む地域に、地震や火山の噴火によって変化したようすが見られるかを話し合う。</li> <li>地震と火山の噴火による大地の変化のようすについて調べる。</li> </ul>	<b>【思】</b> 地震や火山の噴火による大地の変化について調べ、調べたことをもとに、自分の考えを表現している。[行動観察・記録]
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>調べたことや観察した結果を発表し、大地の変化と災害についてまとめる。</li> </ul>	<b>【知】</b> 大地は、地震や火山の噴火によって変化することを理解している。[発言・記録]
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>大地のつくりと変化について、学習したことをまとめる。</li> </ul>	

5 本時の指導

(1) ねらい

土を水の中に流し込む実験を通して、水のはたらきでできた地層の特徴を考えることができる。

(2) 仮説にかかわって

手立て① 目的意識をもたせる 事象提示の工夫	モデル実験セットを提示する。といやごぼう袋、土や水などそれぞれの役割を確かめ、学習課題を考えさせる。
手立て② 理解を深めるための 事象提示の工夫	ごぼう袋に、土を少量ずつ入れ、沈む様子を観察させる。重さの違いによって、沈む速さが異なることをとらえさせる。そのことによって層をつくって積み重なるということを確認にできるようにする。

(3) 展開

段階	学習活動	児童の反応	指導上の留意点
つかむ 5分	1 前時の学習を想起し、学習課題をつかむ。  ・モデル実験セットの各部の役割を考える。  れき、砂、どろが、どのように積み重なって地層ができるのだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・といは、川。</li> <li>・ごぼう袋は、海。</li> <li>・土は、流れる水のはたらきによって、浸食、運搬され、海に堆積する。</li> </ul>	<p>手立て① 目的意識をもたせる事象提示 ○学習課題を考えさせる。 ・モデル実験セットの提示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル実験セットの各部の役割を考えさせ、学習課題に結び付ける。</li> </ul>
見通す 5分	2 調べる見通しをもつ ・地層の積み重なり方を予想する。  ・調べる手順をみんなで確かめる。 ① 川を作る。 ② 海を作る。 ③ 川から海への注ぎ口を合わせる。 ④ 川に、土を入れる。 ⑤ 水を流す。 ⑥ 観察して記録する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・礫・砂・泥が混じって積み重なっていく。</li> <li>・礫の層、砂の層、泥の層など、層に分かれて積み重なっていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予想をたて、実験で明らかにするという目的意識をもたせる。</li> <li>・落ち着いて実験できるように、手順を確かめる。</li> <li>・積み重なり方を観察の視点にさせる。</li> </ul>
調べる 15分	3 実験して調べる。 ・水の中に土を流し入れて調べ、記録する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濁って見えないよ。</li> <li>・しましまになっているよ。</li> <li>・おっ、地層ができています。</li> <li>・もっと実験したい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3人で分担して手順に沿って実験させる。</li> <li>・1回目に流し入れた土がほぼ沈みきったら、観察の視点に沿って記録させる。その後、2回目、3回目…と実験させる。</li> </ul>

<p>考える 8分</p>	<p>4 調べたことについて話し合う。 ・結果を発表し合う。</p> <p>・結果と演示実験から考察する。</p>	<p>・礫が下で、砂がその上に積み重なっている。 ・粒の大きいものが下になって、粒の小さいものが上になっている。</p> <p>・礫が下になり、泥が上になることから、礫は、重いので速く沈み、泥は、軽いので遅く沈む。</p>	<p>手立て② 理解を深めるための事象提示 ○考えを確信にできる。 ・ごぼう袋に土を少量ずつ入れ、沈む様子を観察。</p> <p>・粒の大きさに着目させ、粒が大きく重い順に沈んで層をつくることをとらえさせる。</p>
<p>まとめる 12分</p>	<p>5 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>下から、れき、砂、どろの順に、層になって積み重なり、それをくり返して地層ができる。</p> </div> <p>6 感想を発表する。</p>	<p>・地層のでき方が分かった。 ・地層がはっきりできてびっくりした。</p>	<p>・板書や児童のつぶやきを拾いながらまとめていく。</p> <p>・次時は、化石のでき方について学習することを予告し、次時への意欲ももたせたい。</p>

(3) 評価規準

おおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
<p>【思考・表現】 水のはたらきでできた地層の特徴やでき方をとらえて表現している。</p>	<p>水のはたらきでできた地層を観察させ、色の違う層が積み重なっていることに気づかせる。</p>

(4) 板書計画

7 / 3  
課題

れき、砂、どろが、どのように積み重なって地層はできるのだろうか。

予想

- ・れき、砂、どろが交じって地層ができる。
- ・れき、砂、泥の層をつくって重なる。

方法



実験の手順

- ①
- ②
- ③

まとめる

⇒

下から、れき、砂、どろの順に、層になって積み重なり、それをくり返して地層ができる。

考察

- ・れきは、重いので速くしずんで下になり、どろは、軽いのでおそくしずんで上になる。

結果

- ・れきが下で、砂が上になっている。
- ・粒の大きいものが下になって、粒の小さいものが上になった。
- ・粒が大きいものは、重いので速くしずむ。