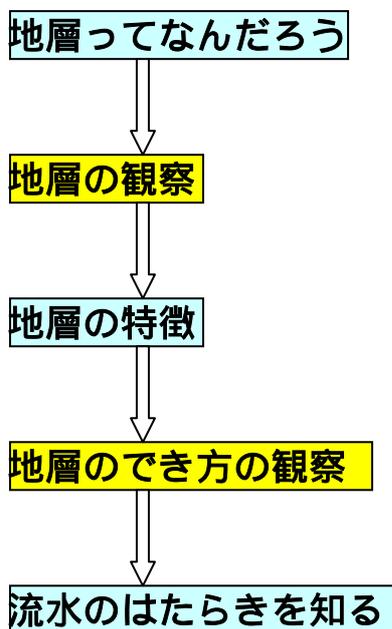


**「身近な自然」が興味・関心を高める**

1. 単元名 「地層が語る昔」
2. 単設定の理由
  - (1) 「身近な自然」にふれることが少ない。
  - (2) 「身近な自然」を教材として開発する。
  - (3) 「身近な自然」の中で興味・関心を養う。
3. 指導計画及び指導事例



これは地層でしょうか？



流水と砂の模様の関係は



4. 補助資料

## 2. 単元設定の理由

### (1) 「理科ばなれ」の原因は。

#### 「身近な自然」にふれることが少ない

子供たちが生活の中で自然にふれあうことが少なくなったと言われて久しい。自然を扱う理科という教科の性格上、このことは「理科ばなれ」の原因のひとつでもあると考えられる。小学校では生活科や理科の授業において野外での観察などの見直し、身近な自然へのふれあいを重要視している取り組みも見られてきている。しかし、中学校の理科では実験室内での実験については充実しているものの、野外での自然の観察についてはほとんど行われていないのが現状ではないであろうか。そこで、**身近な自然の中に教材を見出し生徒に体感させることが、科学に対する興味や関心を高めることにつながる**と考えられる。

### (2) 地層は身近にないのだろうか。

#### 「身近な自然」を教材として開発する

本単元において、「地層を観察してみよう」という内容がはじめに出てくる。しかし、理想的な地層の露頭が近くにある場合はほとんどないといっている。したがって、ここではVTRや写真などで説明をすることが多いことと思われる。また、粒の大きさの違う砂を混ぜて水の中に沈殿させる実験を行うこともあると考えられる。前者においては、生徒は地層というものを身近なものとして考えることはできないという問題点がある。後者については、この実験は粒度の違いによる沈殿の速度の違いを示す実験であり。ここでできた層は単層であることに気づかず、これを地層と間違えて教える場合も多い。(もしこれが地層なら、泥岩の上に砂岩や礫岩が重なることはありえない)



そこで、**川に見られる砂波や砂浜を掘ることによってみられる層状の構造を観察させることにより、地層が流水のはたらきによってできるということに気づかせたい**と考え、この授業を行った。

### (3) 川や海にでかけよう。

#### 「身近な自然」の中で興味・関心を養う

**川や海岸の砂浜を掘ると層状の構造が現れる。(掘った後しばらくおくことがポイント)これがまさに現在できつつある地層ともいえる。水辺は自然を感じるには素晴らしい場所で、日頃素足で水に入っただけの生徒たちも喜んで活動している。**

次に地層のでき方については、流れる水のそこに見られる「砂波」と呼ばれる構造を観察することで実感させることができる。この構造は、川底などで砂が波打った場所のことで、ここをよく観察すると砂が流され積もっていく様子がよく観察できる。これも川で観察させることが望ましいが、難しい場合はVTRを利用することもできる。

これらの教材を学校の近くで開発することにより、生徒に「身近な自然を」にふれあう機会を増やしていける。しかし、VTRや写真を使わなければいけないときは、必ず自分が画面に登場することにより、身近なものであるという感覚を持たせることが必要である。

### 3. 指導計画及び指導事例

#### 「地層の観察」

##### (1) ねらい

・ 地層の観察をし、その特徴を調べることができる。

・ スケッチをすることができる。

・ 観察して気づいたことをレポートに記録することができる。

##### (2) 展開

指導と学習活動	評価と手だて
<p>1、課題の把握</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 地層を観察するとどんなことがわかるか。</li></ul> <p>2、<b>地層の観察をする。</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ まわりの地形を見る。</li><li>・ <b>断面全体をスケッチする。</b></li><li>・ 層の厚さ、傾き、粒の大きさ、手ざわりなどを観察し記録用紙に記入する。</li><li>・ 層と層の重なり方の特徴を記録する。</li></ul> <p>観察例（砂浜の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">写真1へリンク</a>（砂と泥の互層）</li><li><a href="#">写真2へリンク</a>（砂と泥の互層）</li><li><a href="#">写真3へリンク</a>（砂と小さい礫の互層）</li><li><a href="#">写真4へリンク</a>（砂波）</li></ul> <p>3、<b>レポートを提出する</b></p>	<p>1、観察の目的を提示する。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 身近なところで見られる地層を観察することを指示する。</li></ul> <p>2、観察する地層を示す。</p> <p>野外観察はできるが観察可能な露頭がない場合</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 川や砂浜で砂礫が積もっているところを、掘って観察させる。</li></ul> <p>注：掘ってすぐは層状の組織がはっきりしないので少し待つ。</p> <p>野外観察が不可能な場合</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 自作VTRを作る。</li></ul> <p>注：必ず教員自ら画面に登場すること。それによってより身近に感じることができる。</p> <p>注：観察に適した露頭は随時掲載します。</p> <p>評価；スケッチが丁寧に記録されているか。（表現）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>必要な情報が記録されているか。（思考）</li><li>気づきなど記録されているか。（思考）</li><li>自主的・積極的に活動しているか。（関心）</li></ul> <p>3、レポートを点検する。</p>

「地層ができたときの環境」

(1) ねらい

・ 地層を作っている砂礫にはいろいろな大きさがあることに気づく。

・ 地層を作っている砂礫の大きさはたい積時の環境によって決まることに気づく。

・ 地層は流水のはたらきによって作られることを確認する。

(2) 展開

指導と学習活動	評価と手だて
1、課題把握 ・ 地層の観察からわかることは何か。	1、課題提示 ・ 観察したレポートをもとに地層からわかることを考えさせる。
2、観察から気づいたことを話し合う。 ・ いろんな大きさの粒からできている。 ・ ほぼ水平に積もっている。 ・ 下のほうが古い。	2、班で話し合った内容を発表させる。 評価：積極的に話し合いに参加しているか。(関心) よく考えて発表しているか。(思考)
3、たい積物の粒の大きさの違いはどのようにして生じるのかを考える。 ・ 粒の大きいものが早く沈むことを確認する。	3、礫、砂、泥を入れて水の中で沈殿させる実験を演示する。 注意：この実験の意味は、粒の大きなものが早く沈むということを示す実験で、これが礫層や砂層のでき方を示すのではないことに十分注意する。
4、水の中を砂が運ばれて、積もっていく様子を観察する。	4、水中で砂が運ばれている現場を見に行くか、VTRでその様子を観察させる。(資料ヘリンク) 注意：川の中の砂が段を作っているところ(砂波)に注目すると砂が運ばれて積もっている様子がよくわかる。
5、運ばれている砂の部分の断面を考える。 ・ 流れる水の力によって、運ばれて地層が作られることに気づく。	5、断面を考えように指示する。 評価：流れる水によって砂が運ばれ積もる様子を考えることができたか。(レポート)
6、地層は過去から現在まで、長い時間をかけて流れる水のはたらきによってできることがわかる。	6、地層は堆積した当時の環境を知る情報をもっていることを確認する。