

第6学年 理科学習指導案

平成28年度12月6日(火) 第5校時
場所 理科室

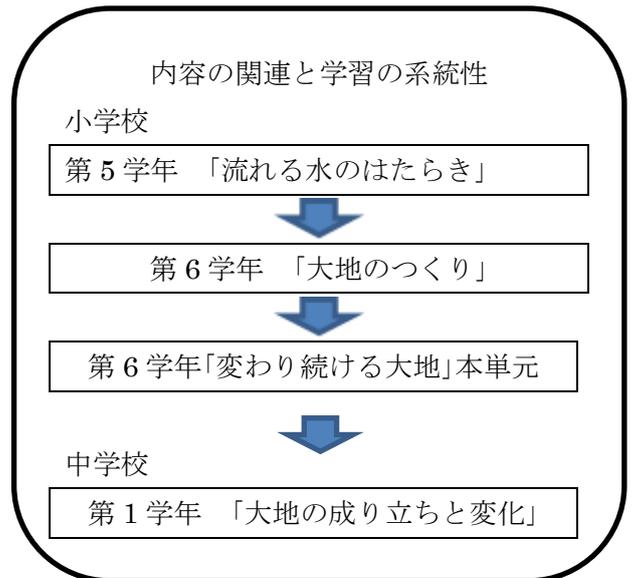
1 単元名 変わり続ける大地

2 単元について

本単元では、第5学年「流れる水のはたらき」、第6学年「大地のつくり」の学習を踏まえて、「地球」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「地球の内部」に関わるものである。ここでは、変わり続ける大地について興味・関心をもって追及する活動を通して、大地の変化を推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、大地の変化についての見方や考え方をもちつことができるようにすることがねらいである。

本単元では身のまわりの地震による大地の変化や火山の噴火による大地の変化などが対象となるが、近くに観察に適した場所がないため、教科書等の写真資料や新聞、図書資料を提示したり、断層モデル実験による学習活動を展開したりして、大地の多様な変化について実感を伴って捉えられるようにしていく。

本学級の児童は、理科の学習が好きと答える児童が多く、その理由として「実験・観察が楽しい」「授業が楽しい」との理由が多かった。1学期には、ものの燃焼や呼吸について、燃焼や呼吸のときに変化する酸素や二酸化炭素の割合を予想し、分かりやすく図を使って説明することで自分の考えを整理し伝えていた。また、燃焼や呼吸後の酸素の割合が予想より少なかったことに驚き、さらに関心をもって追及する姿も見られた。しかし、友だちに頼ってしまい、自分の考えを整理して表現することができずにいる児童や友だちの考えに流されてしまう児童も多かった。そのため、一人一人の児童が自分の考えを相手に分かりやすく表現できることが課題になっている。また、本単元の学習に臨むにあたって、児童の体験や理解度を把握するため、以下のようなアンケートを行った。



アンケート結果

1 理科の授業は楽しいですか。

楽しい 92.1% まあまあ楽しい 7.9% あまり楽しくない 0% 楽しくない 0%

2 1で答えた理由を教えてください。(複数回答可)

実験・観察が楽しい 57.9% 授業が楽しい 23.7% 色々なことが学べる 34.2%
勉強になる 7.9% 色々な人の考えを聞いて深めることができる 5.3%
調べ学習が楽しい 2.6% 勉強が役に立つ 2.6% テストが分かるとうれしい 2.6%

3 知っている火山の名前を書いてください。(複数回答可)

富士山 92.1% 桜島 34.2% 御嶽山 18.4% 赤城山 5.3%
箱根山 5.3% 雲仙普賢岳 2.6% 高尾山 7.9% 筑波山 13.1%

4 地震について、知っている言葉を書いてください。(複数回答可)

東日本大震災 31.6% プレート 28.9% マグニチュード 21.1%
震度 18.4% 震源 7.9% 熊本地震 7.9% 縦揺れ、横揺れ 5.3%
関東大震災 5.3% 阪神淡路大震災 5.3% 地割れ 2.6% おかしもち 3.6%

5 地震の被害についてどのようなものがあるか知っていることを書いてください。

つなみ 73.7% 建物がくずれる 44.7% 土砂くずれ 31.6% 停電 15.8%
道路の被害 7.9% ひびわれ 5.2% 水があふれる 5.2% 浸水 2.6%
火災 2.6% 河川の増水 2.6% 断水 2.6% 建物のしたじきになる 2.6%

6 火山や地震の被害に対する取り組みについて知っていることを書いてください。(複数回答可)

避難場所を話しておく 21.1% ハザードマップ 18.4% 非常食や水 18.4%
放送を聞く 18.4% 避難訓練 7.9% 堤防 5.3% 仮設住宅 5.3%
テーブルや机の下に隠れる 5.3% 堤防の強化 2.6% 耐震工事 2.6%
募金をする 2.6% ボランティア 2.6%

3 単元の目標

大地の変化に興味をもち、過去に起きた地震や火山の噴火について、資料などを基に調べ、大地は地震や火山の噴火によって変化することを捉えるとともに、そこに見られる自然の力の大きさを感じることができるようになる。また、地震や火山の噴火による災害やそれらに対する防災・減災のための取り組みについて、教科書や地域にある資料などを調べ、災害に対する備えや情報活用の重要性に気づき、自ら行動する態度を養うことができるようになる。

4 単元の評価基準

(1) 変わり続ける大地の評価規準

| 自然事象への関心・意欲・態度 | 科学的な思考・表現 | 観察・実験の技能 | 自然事象についての知識・理解 |
|--|---|--|----------------------------------|
| ① 地震や火山の噴火による大地の変化に興味をもち、進んで情報を集めて調べようとしている。 | ① 地震や火山の噴火による大地の変化について調べたことを基に、自分の考えを表現している。 | ① 地震や火山の噴火による災害やそれらに対する防災・減災のための取り組みを調べたり、記録したりしている。 | ① 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。 |
| ② 地震や火山の噴火による災害やそれらに対する備えについて調べたり考えたりしたことを基に、進んで日常生活で活用しようとしている。 | ② 地震や火山の噴火による災害やそれらに対する備えについて調べたり考えたりして、災害に対して備えることを重要性に気づき、自分の考えを表現している。 | | |

(2)変わり続ける大地の評価規準をもとに作成した実現状況

| 内容 | 観点 | | 実現状況 | |
|----------------|----------------|--------|--|---|
| | | | A(十分満足できる) | B(おおむね満足できる) |
| 変わり続ける大地 | 自然事象への関心・意欲・態度 | 関・意・態① | 地震や火山の噴火による大地の変化に興味をもち、進んで地域の過去の事例を調べたり、さまざまな情報を集めたりしようとしている。 | 地震や火山の噴火による大地の変化に興味をもち、進んで情報を集めて調べようとしている。 |
| | | 関・意・態② | 災害に対する備えや災害時の行動について、自分にできることを積極的に調べたり考えたりして、防災・減災に対する意識を高め、これからの暮らしに生かそうとしている。 | 災害に対する備えや災害時の行動について、自分にできることを考えようとしている。 |
| 科学的な思考・表現 | 科学的な思考・表現 | 思・表① | 地震や火山の噴火による大地の変化について調べたことを基に、大地の変化と自然の力の大きさを関係付けながら推論し、自分の考えを表現している。 | 地震や火山の噴火による大地の変化について調べたことを基に、自分の考えを表現している。 |
| | | 思・表② | 地震や火山の噴火による災害やそれらに対する備えの重要性に気づき、身近な問題として捉え、自分の考えを具体的に表現している。 | 地震や火山の噴火による災害やそれらに対する備えについて調べたり考えたりして、自分の考えを表現している。 |
| 観察・実験の技能 | 観察・実験の技能 | 技① | 地震や火山の噴火による災害や、それらに対する防災・減災の取り組みについて、自分たちが住む地域の資料などを積極的に調べ、調べたことを具体的にわかりやすく記録している。 | 資料を活用して、地震や火山の噴火による災害やそれらに対する防災・減災の取り組みを調べ、結果を記録している。 |
| 自然事象についての知識・理解 | 自然事象についての知識・理解 | 知・理① | 自分が調べたことと関係付けて、大地は地震や火山の噴火によって変化することを具体的に理解している。 | 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。 |

5 単元計画 4時間扱い (本時 2/4時)

| 次 | 時 | 主な学習活動 | 評価の観点・方法 |
|--------|---------|--|--|
| 1 次 | 1 | ○資料から、火山の噴火による大地の変化の様子について調べる。 ○火山の噴火によって変化した様子が見られるかを話し合う。 | 【関・意・態①】 (発言・行動観察) 【思・表①】 (発言・ワークシートの記述) |
| | 2 本時 | ○地震による大地の変化の様子について調べる。 ○私たちが住んでいる地域や他の地域に、地震によって変化した様子が見られるかを話し合う。 ○調べたことや観察した結果を発表し、地震による大地の変化についてまとめる。 | 【思・表①】 (発言・ワークシートの記述) 【知・理①】 (発言・ワークシートの記述) |
| 2 次 | 3 | ○地震や火山の噴火による災害や、災害に対する備えについて調べたり、考えたりする。 | 【技能①】 (発言・行動観察) 【思・表②】 (発言・ワークシートの記述) |
| | 4 | ○災害から生命を守るためにできることを考えて、話し合う。 | 【関・意・態②】 (発言・行動観察) |

6 前時・本時の学習

① 前時の学習(1/4時)

(1)目標

火山の噴火によって変化した様子にはどのような様子が見られるかを話し合うことができる。
【関心・意欲・態度】

資料から、火山の噴火による大地の変化の様子について調べることができる。

【思考・表現】

(2)展開

| 学習活動 | T: 教師の働きかけ C: 予想される児童の反応 | 評価及び指導上の留意点 【評価方法等】 | 時間 |
|-------------------|---|----------------------------|----|
| 1 本時の学習課題を把握する。 | 火山のふん火により大地はどのように変化するのだろうか。 | | 3 |
| 2 予想を立てる。 | T 火山のふん火により大地はどのように変化するのか考えましょう。 C 溶岩が出る。 C 火山灰がたくさん降る。 | ・ふん火による大地の変化に着目させて予想を書かせる。 | 5 |
| 3 火山のふん火の様子を資料で観察 | T 火山のふん火は、どのような様子か映像や写真をみてみましょう。 | ・火山のふん火のようすを確認させる。 | 7 |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|----|
| する。 | C 溶岩が流れている。 | 〈関心・意欲・態度〉 火山の噴火による大地の変化に興味をもち、進んで情報を集めて調べようとしている。 【発言・行動観察】 | 20 |
| 3 資料をもとに火山の噴火によって変化した様子について話し合う。 | T 火山のふん火は、どのような様子なのか、また大地の様子はどうか班で話し合いホワイトボードに書きましょう。 C 溶岩が流れ出る。 C 火山灰がふる。 T 班ごとに、考えを発表しましょう。 | | |
| 4 調べた結果をまとめる。 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 火山がふん火すると、火口から火山灰や溶岩がふき出されて、大地の様子が変化する。 </div> | 〈科学的な思考・表現〉 火山の噴火による大地の変化について調べたことをもとに、自分の考えを表現している。 【発言・ワークシート記入】 | 5 |
| 5 自然の力の大きさを感じ取れるようにする。 | T 火山のふん火とは、地球内部のマグマだまりからマグマが地表に達し、放出される現象、人類に様々な恩恵も与えている。温泉・湧き水・変化にとんだ地形・地熱利用・鉱物など。 | ・自然の力の大きさを感じ取らせ、私たちの生活とのかかわりについても触れる。 | 4 |
| 6 次時の予告を聞く。 | T 次の時間は、地しんによって、大地はどのように変化するのか調べましょう。 | | 1 |

② 本時の学習(2/4時)

(1) 目標

私たちが住んでいる地域や他の地域に、地震によって変化した様子が見られるかを話し合うことができる。 **【思考・表現】**

調べたことや観察した結果を発表し、地震による大地の変化をまとめることができる。

【知識・理解】

(2) 展開

| 学習活動 | T: 教師の働きかけ C: 予想される児童の反応 | 評価及び指導上の留意点 【評価方法等】 | 時間 |
|-----------------|---|---------------------------|----|
| 1 本時の学習課題を把握する。 | 地震による大地は、どのように変化するのだろうか。 | | 2 |
| 2 予想を立てる。 | T 地震により大地はどのように変化するのか考えましょう。 C 家がこわれる。 | ・地震による大地の変化に着目させて予想を書かせる。 | 5 |

| | | | |
|---|--|--|-----------|
| <p>3 地震による大地の変化の様子を資料で観察する。</p> | <p>C 津波が起きる。 C 土砂崩れが起きる。 T 地震による大地の変化は、どのような様子か映像や資料から観察してみましょう。 C 大きくゆれている。 C 地面が変化している。</p> | <p>〈科学的な思考・表現〉 地震による大地の変化についてしらべたことをもとに、自分の考えを表現している。 【発言・ワークシートの記述】</p> | <p>8</p> |
| <p>4 実験によって確かめる。</p> | <p>T 断層の実験によってどのような変化があるか確かめましょう。</p>  | | <p>5</p> |
| <p>5 実験結果や資料をもとに地震によって変化した様子について話し合う。</p> | <p>C 地面が上にあがった。 C 地面の中の地層の形が変わった。 T 地震によって大地のようすがどのような変化をしたのか、班で話し合いホワイトボードに書きましょう。 C 地面がくずれた。 C がけくずれが起きた。 C 地面の中の地層が変化した。 T 班ごとに、考えを発表しましょう。</p> | <p>・科学的な見方や考え方ができるようにさせる。 〈知識・理解〉 大地は、地震によって変化することを指摘している。 【発言・ワークシートの記述】</p> | <p>15</p> |
| <p>6 調べた結果をまとめる。</p> | <p>・大地にずれ（断層）が生じると、地震が起きる。 ・地震が起きると、地割れやがけくずれなどによって、大地のようすが変化する。</p> | | <p>5</p> |
| <p>7 自然の力の大きさを感じ取れるようにする。</p> | <p>T 大地の変化は、地球の営みであることやかつて超大陸が存在したこと、今も動き続けている。ヒマラヤ山脈などの形成について触れる。</p> | <p>・自然の力の大きさを感じ取らせ、私たちの生活とのかかわりについても触れる。</p> | <p>4</p> |

| | | | |
|-------------|---|--|---|
| 8 次時の予告を聞く。 | T 次の時間は、火山のふん火や地震によって、大地がどのように変化したのかまとめます。また、火山のふん火や地震によってどのような災害が起きることがあるのか調べましょう。 | | 1 |
|-------------|---|--|---|

7 板書計画

