

収集した情報を分析・考察し、考えを交流する活動の中で、思考力・表現力を高める指導の在り方

1 単元 土地のつくりと変化

2 目標

- 土地のつくりとでき方、地層を構成する物質に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 土地のつくりや地層のでき方、土地の変化を推論しながら追求し、表現している。(科学的な思考・表現)
- ボーリング試料、写真、インターネットなどを活用して土地について調べている。(観察・実験の技能)
- 地層の構成と生成、火山活動と地震による土地の変化を理解している。(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

本単元では、土地のつくりや土地のでき方について興味・関心をもって追求する活動を通して、土地のつくりと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、土地のつくりと変化についての見方や考え方を持つことができるようにすることがねらいである。

本単元に関わる事前調査 (人)

| | |
|---------------------|----|
| ・地面の下がどうなっているか分かる。 | 5 |
| ・化石とは何か分かる。 | 10 |
| ・火山が噴火するとどうなるか分かる。 | 29 |
| ・地震によって土地がどうなるか分かる。 | 24 |
| ・断層とは何か知っている。 | 1 |

意識調査の結果から (どちらかといえばはいを含む) (人)

| | |
|-----------------------|----|
| ・自然事象に興味・関心がある。 | 27 |
| ・インターネットなどで調べる活動が好き。 | 32 |
| ・集めた資料を、分析・考察することが好き。 | 24 |
| ・自分の考えを発表するのが好き。 | 17 |
| ・火山や地震に関心をもち調べたことがある | 23 |

本学級の児童(33人)は、これまでの学習の様子と意識調査の結果から、理科の学習に対して興味・関心をもって取り組んでおり、調べ学習と、分かったことをまとめる活動には特に意欲的である。自分の言葉で文章をまとめ、図を用いて表現する活動はこれまでに繰り返し行ってきたため、力を着実につけてきている。

本単元の指導に当たっては、第1～3次で学校付近の露頭の写真、実物の岩石と鉱物、ボーリング試料の観察や体積実験を通して、土地のつくりやでき方について推論する活動を行う。第4次では、インターネットを活用して火山活動と地震による土地の変化の情報を収集し、まとめることで、自然の変化のスケールの大きさを実感させるとともに、防災意識を高めながら感じ取ることができるようにしたい。

本校課題研との関連では、観察や実験で得られた多くの情報の中から、課題にせまるための情報を整理し推論することで、科学的な思考力を身につけさせる。さらに、発表の場を適時設定することで、自分の言葉で分かりやすくまとめたり、相手に伝わりやすく説明したりする力(表現力)の向上を図る。その際、発表の場はペアやグループ、全体等、適切な方法で設定する。また、第4次では火山活動と地震について調べたことをポスターセッションの形式で互いに情報を共有し考えを交流し、より課題にせまられるように工夫する。

4 学習計画 (13時間取り扱い)

| 次 | 時数 | 主な学習内容 | 観点 | 評価の規準 (評価の方法) |
|---|------------------|--|-------------|---|
| 1 | 4 | ・土地のつくりについて話し合う。 ・地層のつくりを調べ、まとめる。 ・化石となった生物を調べる。 | 関 思 知 | ・土地の様子やつくりに関心をもち調べようとしている。(観察・発表) ・土地の様子と構成物から土地のつくりについて推論しながら追求し、表現している。(ノート) ・化石について理解している。(ノート・発表) |
| 2 | 3 | ・体積実験を行い、地層のでき方を調べ、推論する。 ・礫岩、砂岩、泥岩を調べる。 | 思 知 | ・地層のでき方について仮説をもち、推論しながら追求し、表現している。(ノート・発表) ・岩石の種類について理解している。(ノート) |
| 3 | 2 | ・火山活動でできた地層についてまとめる。 ・火山灰の観察をする。 | 知 技 | ・火山活動でできる地層があることを理解している。(ノート・発表) ・顕微鏡を適切に使用し、観察している。(観察) |
| 4 | 4 (本時) 3/4 | ・火山活動と地震について情報収集する。 ・土地の変化を推論しながら追求し、自分の考えを表現する。 | 技 思 | ・インターネットを活用し、土地の変化の様子について情報を収集している。(ノート・ポスター) ・火山活動や地震のようすから土地の変化について推論しながら追求し、自分の考えを表現している。(ノート・カード・発表) |

5 本時の学習

(1) 目標

- 火山活動や地震のようすから土地の変化について推論しながら追求し、考えを表現できる。
(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

- ・既習事項の掲示物 ・火山や地震に関する写真資料 ・パソコン ・プロジェクター ・スクリーン

(3) 展開

○個に応じた手立て (評) 評価方法

| 児童の活動 | 教師の働きかけ |
|--|---|
| <p>1 本時の課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 火山活動や地震で、土地はどのように変化するか情報を集め、分かりやすくまとめよう。 </div> <p>2 前時で立てた予想を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山灰が積もって土地の形が変わる。 ・地震で山が崩れて崖になる。 ・日本は火山も地震も多いと聞いたことがある。 <p>3 ポスターセッションで新たな情報を収集し、課題について自分の言葉で分かりやすくまとめる。</p> <p>(1) 火山グループが発表する。 地震グループが情報収集する。</p> <p>(2) 地震グループが発表する。 火山グループが情報収集する。</p> <p>(3) 個人でカードに文章や図でまとめる。</p> <p>(4) 個人のまとめを全体に向けて発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山活動や、火山灰や溶岩を噴出して土地の形を大きく変化させる。 ・火砕流が土地を変化させる。 ・火山灰が積もって全滅した町があった。 ・海底火山の活動により新しい陸地ができる。 ・大きな地震が起きると断層ができる。 ・大きな地震が起きると土地がもり上がる。 ・断層の崖ができて川の流れが変わる。 ・土砂崩れで山の斜面に崖ができる。 <p>4 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 火山活動は、火山灰や溶岩を噴出して土地を変化させたり新しい土地をつくりだしたりする。また地震も崖ができたり土地がもり上がったり断層ができたりし、土地の形を変化させる。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・友達のポスターを見たり友達の説明を聞いたりして新たな情報を収集し、土地の変化について自分の言葉で分かりやすくまとめる学習であることを伝え、課題を正確に捉えられるようにする。 ・前時で立てた予想を振り返り、推論に活用できるようにする。 ・火山グループと地震グループそれぞれ、前時にグループ内で共有した情報を再度確かめる時間をとることで、ポスターセッションに備えさせる。 ・ポスターセッションはそれぞれのグループが交代で行い、一方が発表する時にもう一方は自由に移動して情報収集を行うことを伝える。 ・児童それぞれの考えがより深まるようにするために、分からない部分は質問したり話し合ったりしてもよいことを伝える。 ○移動に戸惑っている児童には、その児童がまだ調べていない情報のポスターの所に誘導し、児童がより多くの情報を得られることができるように配慮する。 ・カードには「なぜこうなるか」「何がそうさせるか」を、情報をもとに考えて文章を記述することを伝える。 ○カードにうまくまとめられない児童には、あらかじめ決めておいたペアの児童と相談してもよいことを伝え、文や図を補えるように配慮する。 <p>(評) 火山活動や地震の様子から土地の変化について推論しながら追求し、自分の考えを表現できたか。 (ノート・カード・発表)</p> |
| <p>5 火山活動と地震に関する写真・映像資料を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山活動の様子と地震による断層等の写真や映像 ・火山活動と地震による災害の写真や映像 <p>6 本時の振り返りを行う。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・本時の課題に沿って、児童の発表をもとにしてまとめの文章を作る。 ・噴火の写真や映像を見せることで自然の変化のスケールの大きさを実感できるようにする。 ・災害の写真や映像から、自然災害の多い日本に住む私達の、これからの生き方や防災意識について触れる。 ・本時の学習で最もよく分かったことを記述させる。 |

1 しつもんを読んで、当てはまるところに○をつけてください。

| | はい | どちらかといえば、 はい | どちらかといえば、 いいえ | いいえ |
|--|----|-----------------|------------------|-----|
| ① 自然事象（自然界で起きていること）に興味がある。 | | | | |
| ② インターネットで調べる活動が好き。 | | | | |
| ③ 集めた資料をもとに、考えたりまとめたりするのが好き。 | | | | |
| ④ 自分の考えを発表するのが好き。 | | | | |
| ⑤ 火山や地震について自分から進んで調べたことがある。 例：自分から進んで、テレビや新聞で見たり聞いたりした。 例：自主学習で調べたことをまとめた。 | | | | |

2 土地のつくりと変化について、知っていることを答えてください。

① 火山が噴火するとどうなりますか？知っていることを全て書いてください。

② 地震が起きると土地がどうなりますか？知っていることを全て書いてください。

③ 断層とは何か知っていますか？どちらかに○をつけてください。

はい ・ いいえ

④ ③の質問で「はい」と答えた人に質問します。
断層とはなんですか？知っているはんに書いてください。

