

1 単元名 土地のつくりと変化

2 単元について

本単元は、学習指導要領「B 生命・地球（4）土地のつくりと変化」の中の「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。」に関わるものである。ここでは、土地のつくりや土地のでき方について興味・関心をもって追究する活動を通して、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もちことができるようにすることがねらいである。

本学級の児童はこれまでに、流れる水のはたらきによって土地が削られることや石が運ばれること、それらが堆積することで土地のようすが変わることなどを学習してきた。しかし、これらのことが、自分達の住んでいる土地のでき方と関係があるということに気付いていない。地震や火山の噴火が地殻変動と関係していることについても、普段の生活において認識していない。さらに、学区は護岸工事により大きな川もない。また、崖崩れの危険がある場所なども千葉市のハザードマップにはほとんど記されていない。そのため、児童は災害に対する危機感はあまりなく、ニュースなどをテレビで見ても他人事のように感じ、自分達の身に起こり得るとは考えていない。

児童の実態からもわかるように、本単元は、土地のつくりとその変化について、時間的、空間的にとらえにくい。そこで、千葉県内の露頭の写真や中央博物館の資料の活用、化石や岩石などの実物標本の提示、流水による地層のでき方のモデル実験などを行うことをとおして、児童が考えやイメージをもてるようにすることで、主体的に学習に取り組めるようにしたい。身近な学校の下の地層調べからスタートし、児童の考えにそって地層のでき方について追究していく。地層のでき方は、主に流水と火山のはたらきの2つに分けられる。流水のはたらきは、既習と関係付けやすくモデル実験も行うので児童にとって理解しやすいが、火山のはたらきは理解が難しい。地層のでき方を理解するうえでどちらも同様に重要であるので、火山のはたらきについても火山灰の観察などを通して児童の推論の手がかりとしていく。そうすることで、地層はその土地のでき方に大きく関わっているという見方を粒子の概念とともに育んでいく。このことが、実感を伴った理解につながると考える。

導入では学習内容を身近なこととしてとらえやすいように千葉県の屏風ヶ浦の写真を提示する。自然のスケールの大きさをとらえさせ、自分達が住んでいる土地の下も縞模様になっているのか興味をもたせる。地層を直接観察することが望ましいが、学校の近くには崖や切り通しがないため、野外観察は難しい。そのため、ボーリング試料を使う。学校にはボーリング試料があるが、児童にとって、ボーリングは身近でないため、千葉市教育センターの「千葉市理科学習資料データベース」の中の他の学校の地質断面図から有吉小学校の地下の様子を予想していく。その際、データだけでは理解しにくいので、泥、砂、礫の実物を観察し触らせることで粒の大きさが違うことをとらえられるようにする。そして、複数の場所のボーリング試料を柱状図に表し、横につなげて地層の広がりをつかませる。データに基づいて有吉小学校の土地の内部のつくりを推論していくことで、学校の土地の内部にも地層が広がっているという見方や考え方をもちさせるようにする。さらに、ボーリング試料から地層を「貝がらの層」「砂やどろなどの層」「黒いつぶつぶの層」の3つに大きく分け、それぞれの地層がどのようにできたか順を追って調べる活動をする。そうすることで、児童に本単元の内容の概要をつかませ、地層のでき方についての見通しをもって学習に取り組んでいけるよう

にしていく。地層のでき方についてとらえた後、自然災害にも目を向け、これまで学習したことと関連させたり、千葉県での災害と関連させたりしながら、火山活動や地震によって土地のようすが大きく変化させる場合があることに気付かせる。これらの活動を通して、問題を見いだす力や見いだした問題を継続的に追究する力、自然の事物・現象の規則性についての見方や考え方を養っていききたい。この単元は、中学校の「大地の変化」へとつながる。

3 児童の実態（実施人数 男子 17名 女子 15名 計 32名 調査人数 30名）

〈関心・意欲面の実態／普段の学習の様子〉

① 理科は好きですか。

| | | | |
|--|--------|---|----|
| 好き | まあまあ好き | あまり好きではない | 嫌い |
| 17名 | 10名 | 3名 | 0名 |
| <input type="checkbox"/> 実験が楽しいから <input type="checkbox"/> わかると楽しいから、うれしいから <input type="checkbox"/> 科学のきまりがわかるから <input type="checkbox"/> 国語や算数と違うから | | <input type="checkbox"/> 考えを書けないから <input type="checkbox"/> 予想が難しいから <input type="checkbox"/> なんとなく | |

② 予想や自分の考えをノートに書くことはできますか。

| | | | |
|-----|---------|---------|------|
| できる | まあまあできる | あまりできない | できない |
| 4名 | 12名 | 8名 | 6名 |

③自分の考えを説明したり発表したりすることはできますか。

| | | | |
|-----|---------|---------|------|
| できる | まあまあできる | あまりできない | できない |
| 5名 | 5名 | 12名 | 8名 |

④わからないとき、どうしますか。（選択式／複数回答）

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 友達に聞く・相談する（22名） <input type="checkbox"/> 先生に聞く（9名） | <input type="checkbox"/> 教科書を見る（18名） <input type="checkbox"/> 自分で考える（11名） | <input type="checkbox"/> ノートを見る（15名） <input type="checkbox"/> 何度も実験する（7名） |
|--|--|--|

⑤土地のつくりと変化に関すること

| NO. | 質問内容 | 結果 |
|-----|---------------------------------|---|
| 1 | がけに見えるしま模様は、どのようにしてできたと思いますか。 | 水が関係してできた 4名 重なったり、積もったりしてできた 18名 雨で色が変化した 2名 わからない 6名 |
| 2 | しま模様をけずるとその奥はどんなものになっていると思いますか。 | 同じ模様が続いている 22名 模様がなくなる 3名 違う模様になる 1名 わからない 4名 |
| 3 | 有吉小学校の地面の下はどうなっている | しま模様になっている 21名 |

| | | |
|---|------------------------------|--|
| | ると思いますか。 | しま模様になっていない 5名 わからない 4名 |
| 4 | 知っている化石の名前を書きましょう。 (複数回答) | 恐竜 26名 アンモナイト 14名 そのほかの貝類・魚類 6名 |
| 5 | 火山灰はどんな色や形をしていますか。 | 灰色・黒色・白色 27名 それ以外の色 3名 粒状 27名 角ばっている 3名 |
| 6 | どんな自然災害が身近に起こると思いますか。(複数回答) | 地震 25名・津波 24名・ 土砂崩れ 17名・洪水 12名 停電 7名・断水 5名 火山の噴火 9名 |

本学級の児童は、理科への関心が高く、観察・実験に対して意欲的に取り組んでいる。しかし、自分の考えをノートに書いたり、人前で発表したりすることを苦手とする児童が多く、繰り返し支援を続け自信をもたせているところである。土地のつくりについての実態調査を行ったところ、「積み重なったり積もったりした」「縞模様になっている」など、なんとなく感覚としてもっているだけで、このことについて詳しく尋ねてみると、根拠をもとに科学的に考えられている児童はほとんどいなかった。また、知っている化石については恐竜の名前を答えており、流れる水のはたらきで地層ができたことと関連付けて考えられていなかった。また、火山灰についてはほとんどの児童が触ったことがなく、火山活動の働きに関する生活経験の乏しさが見られた。地層を実際に見学に行き、手で触った感触や自然のスケールの大きさなどを肌で体感できればよいが、本校の周りでは難しい。

指導に当たっては、「地層は縞模様になっている。」という漠然とした知識ではなく、流れる水のはたらきや火山活動のはたらきによって、広い範囲で時間を掛けてつくられていったことをとらえさせていく。そのために、地質断面図から土地のつながりを予想させ、児童にとって身近な千葉県の化石や岩石などの資料を提示する。それらから得た気付きや疑問をもとに課題を設定させ、見通しをもって地層のでき方について追究していく。実際には野外に観察に行けないので映像資料などを用いることになるが、標本や千葉市中央博物館の資料の写真などの素材を用いることで児童にとって身近なこととして捉えられるようにしていく。これらの活動を通して、事物・現象に繰り返し関わりながら友達と考えを練り上げ推論していくことで、科学的な見方や考え方を身に付けさせたい。

4 単元の目標

- ・土地のようすに興味をもち、土地のつくりや土地のでき方を進んで調べようとしている。
(関心・意欲・態度)
- ・土地のようすや構成物などから土地のつくりや変化の様子を多面的に追求することを通して、地層は長い年月をかけてつくられてきたことや地層を空間的広がりとしてとらえ、考察し、自分の考えを表現することができる。
(科学的な思考・表現)
- ・土地やその中に含まれるものを観察したり、地層のでき方の実験や映像資料などと関連付け、土地のつくりやでき方について調べ、わかりやすくまとめることができる。
(実験観察の技能・表現)
- ・土地は、礫・砂・粘土や火山灰、岩石などからできており、地層をつくっていることや、地層は

流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあることを理解する。

(知識・理解)

5 単元の評価基準

| 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 |
|--|--|---|---|
| <p>①土地のようすや土地をつくっている物に興味・関心をもち、自ら土地のつくりについて調べようとしている。</p> <p>②土地は火山活動や地震によって変化することについて興味・関心をもち、進んで資料を調べたり、発表したりしようとしている。</p> | <p>①土地のつくりについて、土地のようすや構成物などを調べ、自ら調べた結果から推論し、自分の考えを表現している。</p> <p>②地層に丸みをもった礫や化石が含まれていることから、地層のでき方について予想をもち、推論しながら追究し、表現している。</p> | <p>①ボーリング試料や映像資料を活用して、土地のつくりについて工夫して調べている。</p> <p>②解剖顕微鏡を適切に使用して、火山灰を観察している。</p> <p>③本やコンピュータ、博物館の資料などを活用して、火山活動や地震で土地が変化したようすを調べ、記録している。</p> | <p>①土地は、礫、砂、泥、火山灰、岩石からできていて、層をつくって広がっているものがあること。</p> <p>②地層には、化石が含まれていることがあること。</p> <p>③地層は流れる水のはたらきによってできていること。</p> <p>④岩石には、礫岩や砂岩、泥岩があること、土地は長い年月をかけて、大きな力がはたらいたためにできたことや絶えず変化を繰り返していること。</p> <p>⑤地層には火山のはたらきでできているものがあること。</p> <p>⑥土地は火山活動や地震によって変化すること。</p> |

6 指導計画（11時間扱い）

| 次 | 時 | 学習活動と内容 | 指導上の留意点 |
|-----|---|--|---|
| 第1次 | 1 | <p>○千葉県の子風ヶ浦の写真を見て調べてみたいことについて話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ縞模様に見えるのだろうか。 ・この縞模様はどこまでつながっているのだろうか。 ・わたしたちの住んでいる土地の下も縞模様になっているのだろうか。 | <p>○児童にとって身近な問題となるように、千葉県の子風ヶ浦を取り上げ、同じ千葉県の自分達の住んでいる場所はどうなのか疑問をもたせる。</p> |
| | | <p>わたしたちの住んでいる土地は、どのようなものからできているだろうか。また、どのようにしてできたのだろうか。</p> | |

| | | |
|----------------------|---|--|
| <p>2 ・ 3</p> | <div data-bbox="368 136 1337 210" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>有吉小学校の下の土地は、どのようになっているだろうか。</p> </div> <p>○千葉市教育センターの「千葉市理科学習資料データベース」の近隣校の地層断面図をもとに有吉小学校の下の地層について予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泉谷中学校→小谷小学校の順に近い学校から円上に調べ、柱状図に書いて調べる。 ・間にある有吉小学校の下の地層について予想して柱状図にかく。 ・有吉小学校のボーリングデータと自分の予想とを比較する。 | <p>○ボーリング試料のデータをそのまま提示しても児童にとってはなかなか理解しにくいと考えられるため、砂層、泥層、礫層がわかるように実物を提示し、粒子の大きさの違いに気付かせる。</p> <p>○土地の高さがわかるようなワークシートに記入させる。</p> <p>○カラー粘土を使い、地層の重なりや広がりを立体的にイメージさせ</p> |
| <p>4</p> | <div data-bbox="387 748 1278 864" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>土地がしま模様になって横にも奥にも広がっている。 層が重なり合って広がっているものを地層という。</p> </div> <p>○地層がどのようなはたらきでできたのか予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れる水のはたらき ・地震のはたらき ・火山のはたらき ・プレートテクトニクス <p>○地層の種類を「①貝がらの層」「②砂やどろなどの層」「③黒いつぶつぶの層」の3つに分け、調べる計画を立てる。</p> | <p>○調べる見通しを持たせるためにどのように地層ができたのか予想させる。</p> <p>○地層の種類を分け、児童の言葉で層の名前を付けてこれから調べる計画を立てる。</p> <p>○有吉小学校の下に限定せず、広い範囲で考えさせる。</p> |
| | <p>① 「貝がらの層」について調べよう。</p> | |
| | <div data-bbox="387 1339 1289 1402" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>「貝がらの層」は、何のはたらきでできたのだろうか。</p> </div> <p>○予想を立てる。</p> <p>○虫眼鏡や双眼実体顕微鏡で「貝がらの層」には何が入っているか観察する。</p> <p>○化石になった生物はどのようなところにいたのか調べれば分かることに気付く。</p> <p>○標本や千葉市中央博物館の資料の写真などで、化石にはどのようなものがあるか・どのようなところにいたのか調べる。</p> <p>○化石の多くは、海に住んでいた生物であると確かめる。</p> <p>○貝がらの層は、海が隆起したものであると考察する。</p> | <p>○身近な千葉県化石を調べることで、海に住んでいた生物が多いことに気付かせる。</p> |
| | <div data-bbox="424 1984 1254 2047" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>「貝がらの層」の多くは、海が隆起してできた層である。</p> </div> | |

| | | | |
|--|-------------------------------|--|---|
| <p>第2次 地層の でき方 (流れる 水のは たらき)</p> | <p>5 ・ 6</p> | <p>② 「砂やどろの層」について調べよう。</p> <div data-bbox="384 203 1257 266" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>「砂やどろなどの層」は、何のはたらきでできたのだろうか。</p> </div> <p>○予想を立てる。</p> <p>○砂岩や泥岩を観察し、流れる水のはたらきが関係することに気付く。</p> <p>○砂と泥を混ぜたものを水に入れた容器に静かに流しこみ、積もり方を調べる実験を行う。</p> <p>○結果をまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂と泥は分かれて積もる。 ・2回繰り返すと砂と泥の重なりが2つできた。 ・堆積したものの種類によって、礫岩、砂岩、泥岩の3つに分けられる。 <p>○海の中で積もった地層が地上で見られるわけを考察する。</p> | <p>○手触りや顕微鏡での観察を通して、粒の形が丸いことに気付かせる。</p> <p>○第5学年で学習した「流れる水のはたらき」から水には堆積させるはたらきがあることを思い出させる。</p> <p>○流す砂や泥の量を変えてもう一度実験することで、層の厚さが変わり単純な縞模様にならないことに気付かせる。</p> |
| <p>第3次 地層の でき方 (火山の はたらき) 流れる 水と変 化する 土地</p> | <p>7 ・ 8 (本時)</p> | <p>③ 「黒いつぶつぶの層」について調べよう。</p> <div data-bbox="384 1245 1315 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>「黒いつぶつぶの層」は、何のはたらきでできたのだろうか。</p> </div> <p>○予想を立てる。</p> <p>○手触りや虫眼鏡で観察する。</p> <p>○火山灰を双眼実体顕微鏡で観察する。</p> <p>○流れる水のはたらきでできた層の粒とは違うことに気付く。</p> <p>○結果をまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山灰の粒はきらきらしている ・火山灰の粒は角ばっている。 <p>○火山灰の層ができる理由を考察する。</p> <p>○火山の噴火の映像を見て、火山の力の大きさを知る。</p> | <p>○手触りや見た目から流れる水とは異なるはたらきでできた地層だということに気付かせる。</p> <p>○流れる水のはたらきのときの観察結果と比較することで違いをはっきりさせる。</p> <p>○必要に応じて、関東ローム層の分布図なども見せ、広い範囲で火山の力を捉えられるようにする。</p> |
| | | <p>「黒いつぶつぶの層」は、火山のはたらきでできたものである。その中のれきは角ばっている。</p> | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| 第4次 火山活動や地震による土地の変化 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">土地は自然のはたらきによって、どのように変化するのだろうか。</div> | |
| | <p>○予想を立てる。</p> <p>○火山活動や地震で土地が変化したようすについて中央博物館の資料の写真をもとに調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安房丘陵の地質・上総丘陵の地質・下総台地の地質をそれぞれ調べ、千葉県のでき方について知る。 ・天然ガスや温泉などの恩恵も受けていることを知る。 <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による災害には、地滑りや津波、液状化、土地の隆起などがあり、どれも千葉県で過去に起こっていることを知る。 <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による災害には、地滑りや津波、液状化、土地の隆起などがあり、どれも千葉県で過去に起こっていることを知る。 <p>11</p> <p>○考察する。</p> | <p>○平成30年7月豪雨災害や新燃岳の噴火などの災害について取り上げ、これまで学習したことや経験から予想させる。</p> <p>○県外のことについてもふれ、日本にはたくさんの火山が有り、大きな災害が起こりやすいことを知らせる。</p> <p>○「全国地震動予測地図 2018年度」を提示し、千葉県は今後地震災害にあいやすいことを知り、防災に対する取り組みの必要性について考えさせる。</p> |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">火山活動は、火山灰やよう岩をふき出して土地を大きく変化させたり、新しく土地を作り出したりする。また、地震によって土地がもり上がったたりしずんだり、がけがくれたりして土地のようすが変化する。</div> | |
| | ○土地のつくりと変化についてまとめをする。 | |

7 本時の目標と展開

(1) 本時の目標

- ・地層には火山のはたらきでできているものがあることを理解している。 (知識・理解)
- ・解剖顕微鏡を適切に使用して、火山灰を観察している。 (観察・実験の技能)

(2) 提案内容

・火山灰の観察

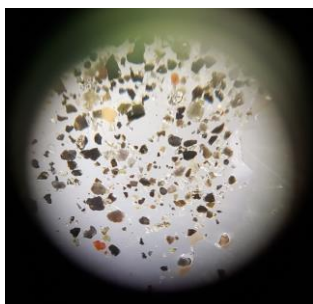
火山のはたらきによる地層のでき方を調べるにあたって、火山灰の観察を行う。教科書では、「やってみよう」の扱いになっている。流れる水のはたらきによる地層のでき方については、実験して調べることが多いが、火山のはたらきの方は写真や資料をもとにして考えることが多い。そのため、児童の中には関心が持てず、自分の課題としてとらえられない児童もいる。また、大人でも火山灰を観察したことがなく詳しく知らないという場合も多い。

火山灰の中に含まれる鉱物は、地球内部のマグマの一部が冷えて結晶化したものである。解剖顕微鏡を使うと10倍程度の倍率で、いろいろな種類の鉱物を見ることができる。また、噴火によって岩石が破壊されてできた岩片を見られることも多い。方法については、水を加えて火山灰を濁らなくなるまで洗い解剖顕微鏡にセットするだけなので、児童でも簡単に行うことができる。また、

少人数で行うことができ、児童が課題について自ら進んで取り組むために効果的であると考え。ここでは、鉱物の名前について詳しく取り上げるのではなく、粒の色や形、光沢を観察し、いろいろな粒が見られることとともに、自然の美しさや神秘さを感じ取れるようにすることとする。

使用する火山灰については、現在も火山活動を行っている鹿児島県桜島の火山灰を用いる。千葉県からでは取り寄せるしかないが、鹿児島県では、そこら中にあり容易に手に入る。今回は、関東ローム層と関わりを持たせるために、ホームセンターで販売していて手に入れやすい「富士(火山)砂」と「鹿沼土」も用いる。千葉市には、関東ローム層が広く分布しているが、採取となると土地所有者の許可を得たりしなければならず、難しい場合も多い。上にあげた2つは、どちらも火山からの噴出物を多く含んでおり、児童が火山灰について特徴をとらえるには比較しやすい。ただ、児童にとって富士山の火山砂の方がネーミングとしてとらえやすいと考えるが、硬く手で押しつぶせないなので、水で洗わずにそのまま「礫」として観察する。

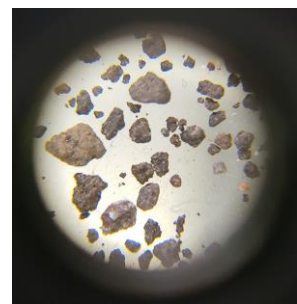
また、火山灰を詳しく調べていくことで、「第1次土地をつくっているもの」で調べた川戸小学校や誉田中学校の地層断面図と関連付けられる。繰り返し観察したり振り返って考えたりすることで、問題を焦点化しやすいようにする。そうすることで、主体的に活動することができるだろう。必要に応じて、関東ローム層の分布についての資料を提示し、火山の噴火によって、広大な範囲に火山灰が厚く堆積する場合があります、地層ができることに気付けるようにしたい。事象のスケールの大きさを感ずることで、自分達の住んでいる土地の下には縞模様が広がっていることを実感することにもつながっていくようにする。これらの活動を通して土地のつくりと変化を推論する能力を育てるとともに、主体的に繰り返し事物・現象に関わり、科学的に追究する姿につなげたい。



桜島の火山灰



鹿沼土



富士(火山)砂

(3) 展開 (8 / 11)

| 学習活動と内容 | ○教師の支援 ◇評価 |
|--|--|
| 1 前時の学習内容を振り返り、学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 「黒いつぶつぶの層」は、何のはたらきでできたのだろうか。 </div> | ○流れる水のはたらきでできた層の写真資料を見直すことで流れる水のはたらきでできた地層と比べる視点を持たせる。 |
| 2 虫眼鏡や手触りをもとに予想を立てる | |

3 予想する。

- ・海や川ではないから、残りは火山のはたらきになると思う。
- ・今までとは違った特徴が何かあると思う。
- ・粒は丸くないと思うから、流れる水のはたらきでできたわけではないよ。

3 前時に準備しておいた「黒いつぶつぶの層」の観察方法について確認する。

- ・火山灰を皿にとり、水を加えて、親指の腹で火山灰をよくこする。
- ・にごり水を静かに捨てる。
- ・水濁らなくなるまで繰り返す。
- ・ペトリ皿に移し、解剖顕微鏡で観察する。

4 観察をする。

- ・洗うと粒がきれいに見えるようになる。
- ・黒っぽいと思ったけど、宝石みたいに光っている。
- ・透明な粒だけでなく、いろいろな色の鉱物がある。
- ・どの粒も角ばっている。
- ・丸い粒は見つからない。

5 結果をもとに考察する。

- ・黒いつぶつぶの層は角ばっていたから、流れる水のはたらきでできた層ではないと考えられる。
- ・きらきらした粒は流れる水のはたらきではできないと思う。
- ・火山のはたらきでできたと思うけど、火山の噴火でできたのかな。
- ・千葉市の近くに山なんてあったかな。

6 黒いつぶつぶの層は火山灰でできていて、火山のはたらきでできたものだと確認する。

- ・黒いつぶつぶは火山灰である。

○予想を振り返らせることで、何のために観察を行うのか明確にし、本時の学習に対する目的意識をもたせる。

○児童が課題について自ら進んで取り組むために、洗う前のものを提示し、色やざらざらした手触りに目を向けさせてから、観察を行わせる。

○火山灰であることは、教えずに観察させることで、問題解決の意欲を持たせる。

○何を調べているのか明確にさせるために、予想を振り返らせ、「Aだった。このことからBだといえる。」など、表現させる。

○早く観察が終わった児童には、何度も繰り返し観察するようにはたらきかけ、火山灰の特徴をとらえさせるようにする。

○何を観察すればいいかわからない児童には、予想を振り返らせながら結果と比較し、どのようなことがいえるか確認する。

◇解剖顕微鏡を適切に使用して、火山灰を観察している。(観察・実験の技能)

○自分の考えが書けた児童には、お互いに説明をし合って考えを共有する。

○流れる水のはたらきでできる地層との違いに目を向けさせることで、火山のはたらきでできた地層の特徴に気付かせる。

○日本地図を掲示しておき、児童が日本の山の分布を調べたいときに調べられるようにする。

○火山灰の特徴を考えることで、火山灰の層が流れる水のはたらきでできた層とは違うことをとらえさせる。

○火山のどのようなはたらきで地層ができたの

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・黒いつぶつぶの層は火山灰だったので、火山のはたらきでできたと考えられる。 ・どこの山の火山灰なのだろう。 ・火山のはたらきってすごいのかな。 <p>7 火山の映像を見て、火山のはたらきについて知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鹿沼土や富士火山灰土を見て、関東ローム層の空間的広がりをとらえる。 <p>8 本時のまとめをする。</p> | <p>か児童に考えさせることで、疑問を持たせる。</p> <p>○必要に応じて、関東ローム層の分布図などを提示することで、千葉市の土地の中にも火山のはたらきでできたものがあることに気付かせ、全体で話し合ったことが確かだったことを共有する。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">◇地層には火山のはたらきでできているものがあることを理解している。(知識・理解)</p> |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>「黒いつぶつぶの層」は、火山のはたらきでできたものである。その中のれきは角ばっている。</p> </div> <p>9 次時の見通しをもつ。</p> | <p>○自然の力のはたらきによって土地はどのように変化するのか疑問をもたせる。</p> |