

本時のテーマ	「観察・実験の結果の処理」や「考察・推論する場面」での意見交換や話し合いを通して、協働して学びを深めるための指導の工夫
--------	---

第6学年*組 理科学習指導案

指導者 教諭 西澤 勇祐

1 単元 土地のつくりと変化

2 単元の目標

- 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する。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 土地のようすや構成物をもとに地層のでき方について予想し、推論しながら追究し、考えを表現できる。
(科学的な思考・表現)
- 標本やモデルを活用して、土地のつくりについて工夫して調べることができる。
(観察・実験の技能)
- 地層の構成物やでき方、火山噴火や地震による土地の変化について説明できる。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

(1) 児童の実態 (男子*名, 女子*名, 計*名) 平成29年7月*日実施

本学級の児童は、比較的市街地に住んでいることもあり、生活の中で地層というものに触れる機会が少ない。そのため実際に地層を見たことがある児童は**以下であり、実体験が乏しい。さらに、地面の構成物質として土や石などは含まれているが、砂や岩は

Q1 地層を見たことがありますか。	はい *人	いいえ *人
Q2 地面の下はどうなっていると思いますか。	表面と同じものが続いている *人	表面とは違うものになっている *人
	わからない *人	
Q3 地層をつくっているものは何ですか。(複数回答)	土 *人	砂 *人
	石 *人	岩 *人

含まれていないと捉えている児童も多い。その一方で、地面の下は表層面とは異なると予想する児童が多く、知識と経験に差があり、実感を伴った理解ができているとは言い難い。また、自分の考えは記述できるものの、それを友達に説明したり、伝えたりすることに苦手意識をもつ児童も複数いる。

(2) 教材観

本単元は、「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とすることができるようにすること」をねらいとしている。5年生での「流れる水のはたらき」における既習事項と関連させることで、規模的にも時間的にもより大きな自然事象を推論する力を育む必要がある。また、土地のつくりと変化の様子や規則性を自然災害と関連付けて、防災の意識を高めることもできる。

(3) 指導観

本時では、流れる水のはたらきとの関連から、長い時間をかけて変化してきた土地の様子やでき方などを推論していく力を高めていきたい。そのために、既習事項から仮説を立て、それを検証する実験方法を児童自ら考えさせて実践させる。また、推論した自己の考えを付箋やICTを活用することで友達と共有できるようにし、伝え合う場を意図的に設けることで、自分では思いつかなかった考えを得たり、自己の考えを深めたりする協働的な学びを展開したいと考える。

4 学習計画 (11時間扱い)

次	時	学習内容	評価規準	評価方法
1	1	○ 写真をもとに土地の様子について話し合い、学習問題をつくる。	○ 土地の様子や土地をつくっている物に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。 (関・意・態)	○観察 発言
	2	○ ボーリング資料をもとに、縞模様に見える土地はどのようなものからできているか調べる。	○ 土地の縞模様は、礫、砂、泥、岩石、火山灰などからできていることを理解している。 (知・理)	○ノート
	3	○ 縞模様の広がりについて、模型などから推論する。	○ 地層の広がりについて考察し、自分の考えをもっている。(思・表)	○発言 観察
	4	○ 標本を見て、化石について調べる。	○ 地層には、化石が含まれていることを理解している。(知・理)	○ノート
2	5 (本時)	○ 流れる水のはたらきによってできる地層のでき方を調べる。	○ 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。 (思・表)	○ノート 発言

	6	○ 岩石のでき方や種類について調べ、色々な地層が見られる理由を考える。	○ 岩石には、礫岩や砂岩や泥岩がある。土地は長い年月をかけ、大きな力がはたらいてできたり、絶えず変化を繰り返したりしていることを理解している。 (知・理)	○ノート 観察
3	7	○ 火山のはたらきによってできる地層のでき方を知る。	○ 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・理)	○ノート
	8	○ 火山灰を観察する。	○ 双眼実体顕微鏡を適切に使用して、火山灰を観察している。(技能)	○観察
4	9	○ 火山活動や地震で、土地がどのように変化したか話合う。	○ 土地は火山活動や地震によって変化することに興味・関心を持ち、推論しようとしている。 (関・意・態)	○発言 観察
	10	○ 土地の変化について調べる。	○ 本やコンピュータなどを活用し、土地の変化の様子を調べ、記録している。 (技能)	○ノート
	11	○ 調べたことを基に、災害や防災について考える。	○ 土地の変化と自然災害の関連や防災について自己の考えを述べている。 (思・表)	○発言 観察

5 本時の指導


(1) 目標

○ 地層のでき方について予想をもち、推論しながら追究し、表現することができる。(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

雨どい、水槽、堆積物、iPad、プロジェクター、付箋、ワークシート

(3) 展開

学 習 内 容 ・ 活 動	指 導 上 の 留 意 点 ・ 評 価
<p>1 本時の課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>しま模様の地層はなぜ層になったのだろうか。</p> </div> <p>2 前時に立てた仮説や予想を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 流れる水のはたらきでできた。 ・ 水の中で、堆積して層になった。 ・ 重いものや大きいものから沈んで重なった。 <p>3 堆積実験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雨どい、水槽を使い、各班で実験を行う。 (2回行う。)  <p>4 結果をまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各班で、実験結果をまとめる。また、そこから考察できることを考察する。 ・ 全体で考察したことを協議する。 <p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>しま模様の地層は、流れる水のはたらきでききや砂やどろが海底にたい積してできた。 粒の大きなものから順に下から層になって重なるので、しま模様になる。</p> </div> <p>6 本時の振り返りを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時までの振り返りを行い、課題を明確にする。 ・ 前時に立てた予想を全体で共有することで、本時の実験で注目すべきポイントを意識化する。 ・ 化石や石の形に注目した予想や仮説を取りあげ、流れる水のはたらきでの既習用語を使って、説明できるようにする。 ・ 予想の確認を通して、本時の実験器具と実際の自然(川・海)との関連をイメージさせ、モデルからより大きな自然事象へと推論を広げられるようにする。 ・ 実験の準備や記録、片付けなど、役割をもたせ、全員で協働して実験に取り組めるようにする。 ・ iPad を使って実験の結果を記録しておき、実験後の考察に使えるようにする。 ・ 付箋を活用し、実際に起こった現象とそこから考察できる推論とを区別させ、科学的な根拠を明確にしたグループ協議を行えるようにする。 (例：予想→黄色、結果→青、考察→赤 など) ・ グループでまとめた結果を全体で発表する際も、付箋と同様の色で黒板にまとめることで、事実と根拠、推論できる内容を視覚的に分け、考察を深めていく。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>㊦ 地層のでき方について予想をもち、推論しながら追究し、表現することができる。 (科学的な思考・表現 ワークシート・発表)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ まとめが書けない児童には、黒板に書いてある内容を確認させ、それが自分のグループの実験結果の映像に当てはまるか再度確認させる。 ・ 気付いたことや不思議に思ったことを共有できるように、振り返りを自分の言葉で書けた児童には発表させたい。