




# 第6学年 理科 学習構想案

菊池市立泗水東小学校 教諭 川口 幸一郎

## 1 単元構想

<b>単元名</b>	大地のつくりと変化（啓林館「わくわく理科」P122～147）		
<b>単元の目標</b>	地層などを観察し、地層のつくりやでき方について多面的に調べる活動を通じて、大地は長い年月と大きな空間的な広がりの中でつくられ、変化してきたという考えをもつことができるようにする。また、火山活動や地震による大地の変化と災害とを関係づけて調べ、災害への備えについて考えるとともに、自然の力の大きさを感じ取ることができるようにする。		
<b>単元の評価規準</b>	<b>知識・技能</b>	<b>思考・判断・表現</b>	<b>主体的に学習に取り組む態度</b>
	①土地は、礫、砂、泥、火山灰などからできており、層をつくって広がっているものがあること、また、層には化石が含まれているものがあることを理解している。 ②土地のつくりと変化について、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。 ③地層は、流れる水のはたらきによってできることを理解している。 ④地層は、火山の噴火によってできることを理解している。 ⑤土地は、火山の噴火や地震によって変化することを理解している。 ⑥土地のつくりと変化について、観察、実験、資料調べなどの目的に応じて、器具や機器などを選択し、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	①土地のつくりと変化について、問題を見だし、予想や仮説をもとに、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②土地のつくりと変化について見出した問題について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ③土地のつくりと変化について、観察、実験、資料調べなどを行い、土地のつくりについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。 ④土地のつくりと変化について、観察、実験、資料調べなどを行い、土地のでき方について、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。 【ESDの視点から】  	①土地のつくりと変化についての事物・現象に進んでかかわり、粘り強く、他者とかかわりながら問題解決しようとしている。 ②土地のつくりと変化について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。 【ESDの視点から】  
<b>単元終了時の児童の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）</b>			
自然の地形や地層は、流れる水のはたらきや、火山や地震に起因する活動によって、長い年月、空間的な広がりの中で変化していくことを理解し、火山活動には、温泉や地下水などの自然のめぐみという部分と、火山灰や地震などの災害という二つの部分があることに対し、自然のめぐみを未来につなげ、想定される災害に備えようとする児童			
<b>単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）</b>	<b>本単元で働かせる見方・考え方</b>		
泗水町、菊池市、熊本県の土地はどのようにつくられ、くらしとどのような関りがあり、これからどのようになっていくのだろう。	大地のつくりと変化について、学校周辺の地層・旭志の採石場の地層の観察から、質的・実態的は視点で考え、堆積による地層のでき方や仕組みを捉える。また、阿蘇山火口・合志市・菊池市の地層や地質について、時間的・空間的な視点で考え、火山活動や地震のはたらきと関連付けて捉える。		

指導計画と評価計画（15時間取扱い）			
過程	時間	学習活動（「問い」を設定しても可）	評価の観点等 ★は記録に残す評価の場面で「具体的評価規準」
1 大地の づくり	1	○校舎の下の地面の様子を想像する。 ○日本や熊本県の露頭（縞模様、断層、しゅう曲など）に見られる地層は、どのようにできたのか考える。	★【主体①】（行動観察・発言・記録分析） 大地のつくりと変化に進んでかかわり、粘り強く、他者とかかわりながら考えようとしている。
	4	○泗水町や旭志の採石場の地層、石・砂などの資料を観察し、地層は、どんなものからできているのか調べる。 【観察1】「地層を観察しよう」 ・地層が、どのように重なっているか、広がっているか観察する。 【観察2】「土の標本を調べよう」 ・地層は、どのような構成物でできているか観察する。	★【思・判・表①】（発言・記録分析） 地層のようすや構成物について、予想や仮説をもとに解決の方法を発想し、表現している。 ★【知・技①】（行動観察・記録分析） 地層のようすを調べる器具などを目的に応じて用意し、正しく扱いながら観察し、適切に記録できる。 ★【知・技②】（記録分析・ペーパーテスト） 地層は、礫、砂、泥、火山灰などで構成されており、重なりや広がりがあること、層には化石が含まれていることがあることを理解している。
2 地層の でき方	3	○流れる水のはたらきと地層のでき方の関係を調べる。 【実験1】「ペットボトルに土と水を入れて置いておくと、どうなるか」 ・土地が、層になって見えるのはなぜか考える。 【実験2】「水そうに土を流し込むとどのようになるか」 ・地層は、どのようにできるのか、結果を基に話し合う。 【観察3】「水のはたらきによる地層の岩石を観察しよう」 【観察4】「地層に見られる化石を観察しよう」 ・岩石や化石から、過去の環境に関するどのような情報を得ることができるか話し合う。	★【思・判・表②】（発言・記録分析） 地層のでき方について問題を見だし、解決の方法を発想し、表現している。 ★【知・技③】（行動観察・記録分析） 堆積のモデルを運搬・堆積の場としてとらえ、地層のでき方を調べている。 ★【思・判・表③】（発言・記録分析） 地層が固まってできた岩石や化石を調べ、長い時間の経過と合わせて考察している。
	2	○火山のはたらきと地層のでき方の関係を調べる。 【観察5】「火山灰はどのようなものでできているか調べよう」 ・礫、砂、泥、火山灰のつづには、どのような特徴の違いがあるか比較する。	★【知・技④】（行動観察・記録分析） 双眼実体顕微鏡などの器具を正しく操作しながら、火山灰を観察し、その特徴を適切に記録している。 ★【知・技⑤】（発言・記録分析） 地層は、れき、砂、泥や火山灰などからできており、層となって広がっていることを理解し、長い年月をかけて変化していることをとらえている。
3 火山や地震と大地の 変化	3	○火山活動や地震による大地の変化について、いろいろな方法で調べる。 【調べ学習】「火山活動や地震による大地の変化を調べよう」	★【知・技⑥】（行動観察・記録分析） 資料などを目的に応じて選択し、火山活動や地震による大地の変化について、多面的に調べている。 ★【知・技⑦】（発言・記録分析） 大地は、火山の噴火や地震によって変化することを理解している。
4 火山や地震とわたしたちの 暮らし	1	○火山活動や地震による災害とその備え、火山の恩恵など、生活との関りを調べる。 【調べ学習】「火山や地震は、わたしたちのくらしとどんな関係があるのだろうか。」 ・「災害と備え」と「自然からの恵み」の2つの側面で捉える。	★【思・判・表④】（発言・記録分析） 火山活動や地震に対する具体的な備えを知り、自然からの恩恵についても理解し、自然との向き合い方について、自分なりの考えをもっている。
	1	○泗水東小学校校区で災害(地震)が起こった時の避難経路を考える。 ・避難経路について、どのような危険があり、どのルートを通れば安全に避難することができるか話し合う。	★【主体②】（行動観察・発言・記録分析） 大地のつくりと変化について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

## 2 単元における系統及び児童の実態

学習指導要領における該当箇所(内容, 指導事項等)				
小学校指導要領 第6学年 B生命・地球 [知識及び技能] (4) 土地のつくりと変化 ア(7)(イ)(ウ) [思考力・判断力・表現力等] (4) 土地のつくりと変化 イ				
教材・題材の価値				
本教材は、地層などの観察から、その構成物に着目し、地層のつくりやでき方について多面的に調べる活動を通じて、大地のつくりや、長い年月と空間的な広がりの中で変化してきたことについて理解し、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、より妥当な考えをつくりだし、表現する力を養うことをねらいとしている。 終末において、火山活動や地震による大地の変化と災害を関連付けて考えることで、災害に対する備えについて考えるとともに、学習したことをこれからの生活に生かそうとする態度を育成することができる題材である。				
本単元における系統				
小学校第4学年 「地面を流れる水のゆくえ」	小学校第5学年 「流れる水のはたらき」	小学校第6学年 「大地のつくりと変化」	中学校第1学年(第2分野) 「大地の成り立ちと変化」	
		小学校第6学年 「自然とともに生きる」		
児童の実態(単元の目標につながる学びの実態)				
■本単元を学習するにあたって身に付けておくべき基礎・基本の定着状況(調査人数33名)				
調査内容	よく	まあまあ	あまり	ない
理科の学習は好きである。	14	15	4	0
水のはたらき(運搬・浸食・堆積)を理解している。	16	11	5	1
地層という言葉を知っている。	26		7	
地層(露頭)を見たことがある。	9		24	
実験や観察の決まりを守って、協力して活動できる。	25	8	0	0
地面の下には何があると思うか。	マグマ、土、地下水、石、岩 溶岩、化石、砂利、鉱物			
地面の下は何色になっていると思うか。	茶、黒、灰、白、赤茶、青			
学校の地面の下はどうなっていると思うか。(絵で描く。)	層になっている。地下水の層がある。 動物の骨(化石)がある。			
■理科の学習に関する意識の状況				
調査内容	よく	まあまあ	あまり	ない
実験や観察した結果から分かること、考察したことをまとめることができる。	17	14	1	1
見方・考え方を働かせながら、差異点や共通点を基に、問題を見いだしたりしながら学習できる。	10	20	2	1
理科で学習したことを生活の中に生かしている。	6	15	7	5
■考察 多くの児童が地面の下について土や石、岩などで構成されていると想像できているが、学校周辺について露頭を見ることができる場所がなく、実際に地層を見たという児童も少なく、「地層」という言葉のイメージから「層」のように重なっていると捉えていることが予想される。 校区外ではあるが、旭志の生コン会社所有の採石場にある露頭や、そこから採取した土の標本を観察したり、阿蘇山から採取した火山灰を観察したりした上で、火山活動や地震による災害やその備えについて考えさせ、また、校区のハザードマップを作製する中で、学んだことを生かして生活をより安全に、豊かにしていこうとする意識を育てたい。 学習の中で、主体的・対話的で深い学びとなるように、児童間で互いに考えを共有し、考察し合う場面を設定し、協働的に課題を解決する活動に取り組むことで、主体的に判断・行動できる資質・能力を高めていきたい。				

### 3 指導に当たっての留意点

【仮説1 視点①】学習リーダーを中心とした学習過程の工夫

○学習リーダーは、学習の進行を基本として活動するようにし、必要に応じて発問を教師側から提示する。

【仮説1 視点②】学び合いの活性化

○自分の考えを確実に持って学習に参加できるように、学び合いの流れを（1）自分の考えをまとめる（2）ペア・グループでの共有や協議（3）自分の考えの再構築、として、繰り返し行う。

【仮説1 視点③】ICTの効果的な活用

○デジタル教材や電子黒板を使って資料や児童の考えを提示し、全体で共有することができるようにする。NHK for school 等の動画を活用し、視覚的に理解を深めることができるようにする。

【仮説2 視点①】学習規律の徹底

○児童から出たキーワードからめあてを設定したり、児童の言葉でまとめを書かせたりする。

○話すときは全体に体を向け話し、聞くときは物を持たず体を向けて聞くことを徹底する。

【仮説2 視点②】基礎的・基本的な知識・技能の徹底

○授業の始めに基礎・基本の学習タイムを設定し、既習事項の確認や前時の学習の振り返りを行う。

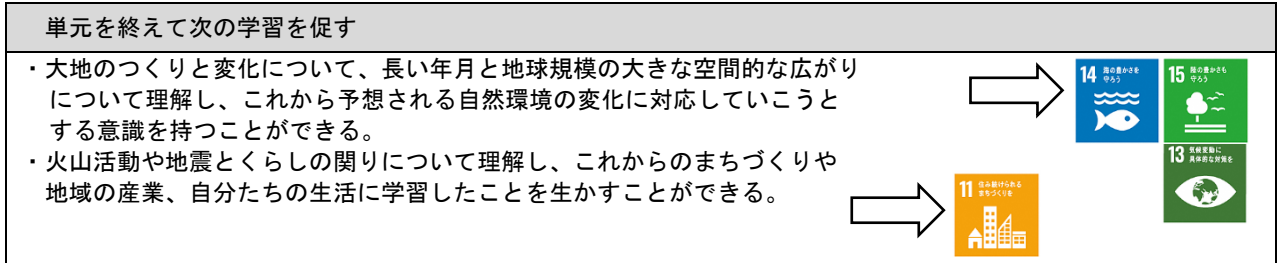
【人権教育との関連】

○人権教育を通じて育てたい力

・理科「科学的な見方や考え方、自然や生命を愛する心情を育てる。」

・育てたい資質・能力「技能的側面：能動的な傾聴、適切な自己表現等を可能とするコミュニケーション技能」

#### 【ESDの視点から課題発見と自己実現の場とするSDGsの取り組み】



### 4 ESD との関連

#### (1) 本学習で働かせる ESD の視点 (見方・考え方)

- ①多様性・・・大地のつくりは、その土地で過去にどのような自然活動が行われていたのかを物語っている。
- ②相互性・・・過去の自然の営みによって土地はかたちづくられている。また、これからも、変化していく。
- ③有限性・・・今ある自然は、いつかはなくなってしまうかもしれない。
- ④責任性・・・自然からのめぐみを未来に受け継いでいくのは、ここに住む人の役割である。

#### (2) 本学習を通して育てたい ESD の資質・能力

##### ①未来像を予想して計画を立てる力

今後、火山活動が活発になったり、地震がおきたりすることがあるかもしれない。環境の変化に対する備えやまちづくり、自然のめぐみを未来につなげるためにできることを考え取り組んでいかなければいけない。

##### ②多面的・総合的に考える力 (システムズ・シンキング)

水による地層のでき方、火山灰の堆積、断層などの火山活動による地層のできかたなどがある。火山活動には、温泉や地下水などの自然のめぐみという部分と、火山灰や地震などの災害という二つの部分がある。

##### ③他者と協力する態度

災害が起こった際に、安全に避難できるルートを話し合いながら見つけることができる。

#### (3) 本学習で変容を促す ESD の価値観

##### ①自然環境、生態系の保全を重視する (生物多様性の重視)

地球規模の大きな変化として自然環境を捉えていかなければならない。

##### ②幸福感に敏感になる、幸福感を重視する

災害への備えや、災害に強いまちづくりを行っていかなければならない。

#### (4) 達成が期待される SDGs

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1 1 住み続けられるまちづくりを | 1 3 気候変動に具体的な対策を |
| 1 4 海の豊かさを守ろう     | 1 5 陸の豊かさを守ろう    |