

第1学年 理科 学習指導案

新居浜市立船木中学校

教諭 渡辺 達央

1 単元名 【単元4】第2章 動き続ける大地（東京書籍 p. 207～218）

2 単元の目標

- 大地の成り立ちと変化を地表に見られるさまざまな事物・現象と関連付けながら、地震の伝わり方と地球内部の働き、地震災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身に付ける。 (知識・技能)
- 地震、地震災害について、自身の地震経験、過去に起こった代表的な地震から問題を見いだし見通しを持って観察、実験などを行い、地震の原因と地球内部の働きとの関係性、地震災害と地震発生の仕組みとの関係性などを見い出して表現する。 (思考・判断・表現)
- 地震、地震災害に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養い、今自分にできることを考えるとともに、自然を総合的に見ることができる。 (主体的に学習に取り組む態度)

3 単元について

(1) 教材観

本単元では、小学校の学習を更に発展させ、地震について地震による揺れの伝わり方や地震が起こる仕組み、災害について学習をしていく。地震についての経験や地震計の記録、過去の地震の資料などを基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付かせるとともに、地震の原因をプレートの動きと関連付けて理解させ、地震に伴う土地の変化の様子を理解させることがねらいである。

最後に、それまでの学習を踏まえて、地震による大地の変化と災害について知り、地震がもたらす災害にどのように対処すればよいかを知り、自分たちが住んでいる愛媛県内では、今後10年以内で「約30%程度」、30年以内では「80%程度」、40年以内では「90%程度」と被害が想定されている南海トラフ地震について、今自分にできることは何かを考えさせたい。

(2) 生徒観

小学校では、第4学年で「雨水の行方と地面の様子」、第5学年で「流れる水の働きと土地の変化」、第6学年で「土地のつくりと変化」について学習している。

本校は、各学年2学級、特別支援学級2学級があり、全校生徒約180名、教職員約20名の小規模校である。本校区は一小一中の地域であり、中学校入学時点で生徒同士の人間関係が構築されている。

真面目で、さまざまな事物・現象に関心を示し、意欲的に実験・観察に取り組むことができる生徒が多い。一方で、実験結果を考察したり、まとめたりすることに苦手意識を持っている生徒が多く、自分の意見を挙手、発表する生徒は限られている。

(3) 指導観

本単元の指導に当たっては、まず、地震についての地震の体験や身近な過去の地震の資料などを基に、地震のゆれの伝わり方の多様性や、基礎用語、地震発生の仕組みについて、生徒が関心を持って理解できるように工夫していきたい。その後、地震災害に対する備えの重要性について考え、近い将来自分たちが住んでいる地域で起こるであろう南海トラフ地震について、今自分にできることは何かを具体的に考え、発表させたい。

(4) ESDとの関連

・ 本学習で働かせるESDの視点（見方・考え方）

有限性…震災に対する人間の知識・能力には限界があること。

連帯性…震災時には、家族や地域などコミュニティーの人たちが助け合うこと。

責任性…震災に備え、日頃から自分にできることを考え、行動していくこと。

・ 本学習で育てたいESDの資質・能力

批判的に考える力

震災に関する情報の中から必要な情報を収集・整理し、考えを深めながら、自分ができるとは何か考えることができる。

未来を予想して計画を立てる力

過去の震災の情報から、今後起こるであろう大規模地震の被害を予想し、自分ができるとは何かを考えることができる。

他者と協力する態度

震災に対しては、一人で立ち向かうことはできない。他者と協力して震災へどのように備えていくか考えることができる。

つながりを尊重する態度

自分と自分を取り巻く、人や地域、社会の協力が日頃から重要であることに気付くことができる。

・ 本学習で変容を促すESDの価値観

世代間の公正

震災は、特定の地域や世代だけでなく、多くの人を経験する出来事である。過去の震災経験から、人々の多様な状況や苦労を理解し、将来の自分の周りで震災が起こった際に、安心して暮らせる社会を築くために、自分にできることは何か考え、次の世代へ引き継いでいく必要がある。

世代内の公正

震災において自分たちだけでなく、日頃から地域に住んでいる人々とのつながりを大切にすることが必要で、避難場所や備蓄品の確認が必要である。

・ 達成が期待できるESD

4 質の高い教育をみんなに

6 安全な水とトイレを世界中に

11 住み続けられるまちづくりを

4 単元の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
<p>①地震の体験や記録を基に、揺れの伝わり方の多様性や地震に関する基礎用語を理解している。</p> <p>②プレート運動と地震の発生の関係性について理解している。</p> <p>③陸の浅いところや海溝付近のプレートの境界で起こる地震について理解している。</p> <p>④地震の被害について理解している。</p>	<p>①地震の原因と地球内部の働きと関係性、地震災害と地震発生の仕組みと関係性などを見いだして表現している。</p> <p>②地震災害に備えて自分にできる対策を考え、表現できている。</p>	<p>①地震災害に対する備えの重要性を理解するとともに、進んで過去の地震について調べたり、災害に対する備えについて考えたりすることを通して、防災意識を高めようとしている。</p> <p>②地震災害に備えて自分にできる対策を他者と関わりながら主体的に考えようとしている。</p>

5 単元の指導計画（全6時間）

次	主な学習活動	学習への支援（・）	評価（△） 備考（・）
1	<p>○地震の体験や記録を基に、揺れの伝わり方の多様性を理解し、基本的な語句とその意味を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震度とマグニチュードの違いについて理解する。 <p>○地震の波の伝わり方と揺れの大きさの表し方について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・岩手・宮城内陸地震の震央と各観測点の揺れ始めの時間差のデータを用い、等発震時線から、地震波の揺れが同心円状に伝わることを理解する。 ・震央に近い方が揺れが大きいことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震に遭遇したときの様子を思い出させる。 ・図を用いてわかりやすく説明する。 ・1995年の兵庫県南部地震以降、震度5、6を弱、強の2分割したことを伝える。 ・等発震時線が完全に円にならないのは、地震波が伝わる地中の地質が一様でないためであることを伝える。 	△ア① イ①
2	<p>○地震の波とその伝わり方について考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・兵庫県南部地震の地震計の記録を用いる。 	△ア①

	<ul style="list-style-type: none"> ・初期微動を伝えるP波と主要動を伝えるS波があることを理解する。 ・初期微動継続時間の長さが観測点により異なること、主要動の大きさが異なることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急地震速報について東北地方太平洋沖地震を例に伝える。 ・P波とS波の違いについて映像資料で確認する。 	
3	<p>○地震が起こる場所から地震が起こるしくみを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本付近には、4つのプレートが接していることを理解する。 ・プレートの接する面で地震が発生しやすいことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用し、日本列島震源分布を立体的に考えさせる。 ・太平洋側と日本列島の下側での震源の深さに注目させる。 	△ア② イ①
4	<p>○陸の浅いところや、海溝付近のプレートの境界で起こる地震について理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震発生メカニズムについて図を用いて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・こんにやくを使って地震の様子を体験させる。 ・活断層の様子を資料で確認させる。 	△ア③
5	<p>○地震による大地の変化と、災害について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂崩れ、液状化現象、津波、隆起、沈降など実際の災害の様子を動画で確認する。 ・どのような地震被害への対策があるか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去に起こった地震の資料を用いて考えさせる。 ・地震対策について事前に地域の人や保護者と話をしておくようにさせる。 	△ア① イ① ウ①
6	<p>○南海トラフ地震に備えて私たちに今できることは何か考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定される被害について考える。 ・過去の地震からどのような備えが必要か考える。 ・レポートを作成し、発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新居浜市のハザードマップを用いる。 ・日頃から避難訓練していることを思い出させる。 ・地域や家庭と連携できることを考えさせる。 	△イ② ウ①②