

# 理科（地学基礎）学習指導案

指導者

- 1 履修単位数 2単位
- 2 実施日時 令和 7年 月 日 第 時限
- 3 学 級
- 4 使用教科書 高等学校 地学基礎（啓林館）
- 5 単 元 名 太陽放射と大気・海水の運動
- 6 単元設定の理由

- ①単元観・・・中学校では、第2分野「(4) 気象とその変化」で、日本の気象を大気の動きと海洋の影響に関連付けて学習している。ここでは、地球全体の大気を通して出入りする太陽放射の受熱量と地球放射の放熱量が釣り合っていることと大気と海洋の運動に関する資料に基づいて、大気と海洋の大循環について理解をさせるとともに、それらの地球規模の流れと緯度による太陽放射の受熱量の変化などから、地球規模で熱が輸送されていることを見いだして理解することをねらいとしている。
- ②生徒観・・・地球上で大気の流れや海水の動きが発生することを理解している生徒は多い。しかしながら、その運動がどのようにして起きるのか、またそれが地球規模での熱輸送と関連しているものとする生徒は少ないと感じる。
- ③指導観・・・資料に基づいてグラフや図を作成させたり、資料を読み取らせたりすることで、地球のエネルギー収支や大気、海水の運動について理解させる。

## 7 単元の目標

- (1) 大気と海洋について、地球のエネルギー収支、大気と海水の運動などを理解するとともに、観察、実験などの技能を身に付けること。
- (2) 観察、実験などを通して探究し、大気と海洋について、規則性や関係性を見いだして表現すること。
- (3) 地球や地球を取り巻く環境に主体的に関わり、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うこと。

## 8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
大気と海洋について、地球のエネルギー収支、大気と海水の運動の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている。	観察、実験などを通して探究し、大気と海洋について、規則性や関係性を見いだして表現している。	地球や地球を取り巻く環境に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

## 9 指導と評価の計画（8時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	太陽放射エネルギーや太陽定数について理解する。	知		太陽放射エネルギーや太陽定数について理解している。
2 (本時)	太陽放射エネルギーと地球放射エネルギーの模式図を通して、各場所におけるエネルギー収支の関係性を見いだして表現する。	思	○	太陽放射エネルギーと地球放射エネルギーの模式図を通して、各場所におけるエネルギー収支の関係性を見いだして表現している。[記述分析]
3	緯度によるエネルギー収支の違いを理解する。	知		緯度によるエネルギー収支の違いを理解している。

4	熱の輸送や風の吹き方について理解する。	知	○	熱の輸送や風の吹き方について理解している。[記述分析]
5 6	大気の大循環について考え、熱輸送の仕組みについて見いだす。	思		大気の大循環について考え、熱輸送の仕組みについて見いだしている。
7	海洋の層構造について理解する。	知		海洋の層構造について理解している。
8	海水の運動による地球規模の熱の輸送について調べ説明しようとする。	態	○	海水の運動による地球規模の熱の輸送について調べ、説明しようとしている。[記述分析]

10 本時

(1) 目標

太陽放射エネルギーと地球放射エネルギーの模式図を通して、各場所におけるエネルギー収支の関係性を見いだして表現することができる。

(2) 展開

時間(分)	学習活動	指導上の留意点	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入(10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽放射について復習し、本時のねらいを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球には絶えず太陽放射が入射しているにもかかわらず、平均温度が一定の範囲に保たれていることに気付かせる。</li> </ul>		
地球全体のエネルギー収支はどうなっているのだろう。				
展開(35)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球放射について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽放射との違いにも触れ、地球放射を理解させる。</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球のエネルギー収支の模式図を作成する。</li> <li>地球のエネルギー収支は±0になっていることを理解する。</li> <li>地表や大気圏の放射や吸収の割合を変化させたときのエネルギー収支について考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球のエネルギー収支の条件を提示し、模式図を作成させる。</li> <li>大気圏外、大気圏、地表の各場所においてエネルギーの収支の計算をさせ、地球のエネルギー収支はつり合っていることを理解させる。</li> <li>地表や大気圏の放射や吸収の割合を変化させたときのエネルギー収支について考察させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球全体のエネルギー収支について関係性を見だし、表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークシート</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスや温室効果の仕組みを説明し、温室効果によって地球の平均気温が1.5℃に保たれていることを理解させる。</li> </ul>		
まとめ(5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の学習を振り返る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球全体のエネルギー収支はつり合っていることを確認させる。</li> </ul>		

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	地球のエネルギー収支の模式図を正確に作成し、かつ各場所でのエネルギー収支の計算ができ、地球のエネルギー収支の関係性を見出し、表現することができる。また、様々な条件においてもエネルギー収支の関係性について考察をすることができる。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	模式図が正確に作成できるように、また各場所でのエネルギー収支の計算ができるように支援する。