

## 高陽東高等学校 第2学年 理科単元指導計画

## 1 単元名 「私たちの地球 1章 大地とその動き」

## 2 単元の目標

自然の事物・現象の継続的な観測結果から、地球の形や特徴と大きさを求め、求めた値から月などの他の天体の大きさやその天体までの距離を推測することができるとともに、その導き出した考えを日常生活の中で活用して、身の回りの物体の大きさや物体までの距離を推測する方法について思考することができる。

## 3 単元の計画（全6時間）

時	主な学習活動
1～2	エラトステネスが2200年も前に求めた地球の大きさの測定方法を利用して、私たちも歩測から地球の大きさを測定する。 紀元前のギリシャのエラトステネスたちが行った月の大きさと月までの距離を求める。 →本時
3	地球の内部は構成物質や状態の違いから、地殻、マントル、外核、内核に分かれた層構造をしていることを理解する。
4	マントルと核の境界部にブルームが存在していることを理解する。
5～6	プレートの境界には、発散境界、収束境界、すれ違う境界の3つがあることを理解する。 「地球の形や特徴と大きさ」に係る考え方を日常生活にも活用しようとする。

※本時は、学んだことを活用する場面やパフォーマンス課題の実施などを取り上げる。

## 4 本時の目標

- ①地球の形の特徴と大きさから、月の大きさと月までの距離を推測する。
- ②天体の大きさや天体までの距離の推測方法を活用すれば、身の回りの物体の大きさや物体までの距離を推測する。

## 5 学習の流れ（1時間目／全6時間）

	○指導過程 ◎学習活動 ●発問	指導上の留意事項	評価規準・評価方法
導入 (5分) 【1】	○予習による既習事項の確認をする。 ・エラトステネスが2200年も前に求めた地球の大きさの測定方法を利用して、私たちも歩測から地球の大きさを測定する。	・基準となる10mの歩測について、複数回実施した平均値をとるようにする。	

	・エラトステネスが求めた測定値や私たちが求めた測定値には、実際の測定値との間に誤差が生じている。この誤差を小さくするための工夫を考える。		
<p>課題：</p> <p>紀元前、ギリシャのエラトステネスたちが地球の全周、月食を測定したことで、これまで分からなかった月の大きさと月までの距離を求めることができるようになりました。そこで、紀元前のギリシャのエラトステネスたちが行った月の大きさと月までの距離の求め方を考えてみよう。</p>			
<p>展開 1</p> <p>(30 分)</p> <p>【C】</p>	<p>◎個人→ペア・グループ活動</p> <p>●月食を観測することで、月の大きさと月までの距離を求めることができるのだろうか。</p> <p>○月の大きさを推測する。</p> <p>・皆既月食の時にみられる月に映る地球の影の形や大きさから月の大きさを推測する。⇒空間認識能力の活用</p> <p>・皆既月食が始まってから終わるまでの経過時間から月の大きさを推測する。⇒時間認識能力の活用</p> <p>○月までの距離を推測する</p> <p>・5 円玉の穴の中に月が入るようにし、伸ばした腕の長さから月までの距離を推測する。</p> <p>●月の大きさと月までの距離は月食を観測することで推測することができました。同じように太陽を観測して、太陽の大きさと太陽までの距離を推測することは可能だろうか。</p>	<p>・まず個人で考え、その後、グループ内で、月の大きさや月までの距離を導く。</p> <p>・地球の直径を 12800 km として計測をする。</p> <p>机間指導を行い、思考したこと表現できるようにアドバイスを</p>	<p>知識・情報活用能力 (ワークシート)</p> <p>知識・情報活用能力 (ワークシート)</p>
<p>発展課題：</p> <p>自然現象を観測し、その大きさやその物体までの距離を推測する方法を活用すれば、身の回りの物体の大きさや物体までの距離を推測することは可能だろうか。</p>			
<p>展開 2</p> <p>(10 分)</p> <p>【E】</p>	<p>○身の回りの物体の大きさや物体までの距離についても同様に距離や大きさを推測することができることを考察する。</p>		<p>思考力・判断力・表現力 (ワークシート)</p>
<p>まとめ</p> <p>(5 分)</p>	<p>学習の振り返り</p>		