

【中3年 地球と宇宙】学習名 天体の動きと地球の自転・公転

○本時のねらい（9／9）

地球が公転すると日本付近では季節が変わることに着目し、地球が太陽の周りを公転するモデル実験を行い、地軸をかたむけたまま公転すると、太陽の南中高度や昼の長さが変化することに気付き、南中高度による単位面積あたりの光の量や昼の長さの変化によって、気温をはじめとする季節の変化が現れることを見いだすことができる。（科学的思考）

○本時の展開

教師の働きかけ	生徒の学習活動	パターン把握に関わって
<p>・「夏（7月）に比べて、太陽の南中高度や身の回りの自然環境では、どんな変化があったのか発表しよう。」</p> <p>・「地球モデルを使って実験をして、地球が公転すると昼の長さや太陽の南中高度が変化することについて考えてみよう。」</p> <p>・「実験からわかったこと、考えたことを発表しよう。」</p> <div data-bbox="118 911 539 1385" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【評価規準】 地球が公転面に対して地軸をかたむけたまま、公転することで太陽の南中高度や昼の長さが変化し、気温など身の回りの自然環境の季節の変化が現れることを見いだすことができる（科学的思考）。</p> <p>【手立て】 モデル実験で導かれた南中高度の変化と野外観察で把握した事実（暑い、まぶしい、陰の長さなど）を関連してとらえる視点を与える。</p> </div> <p>・「今日の学習でわかったことを自分のことばでまとめよう。」</p>	<p>◎ 夏（7月）と秋（10月）の太陽の南中高度や身の回りの自然環境など季節の変化がおきる原因について予想する。</p> <div data-bbox="600 464 1093 611" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>＜7月と10月を比べて変化した事実＞ 南中高度→低い。昼の時間→短い。 影→長い。気温→低い。地温→低い。 日差し→弱い。木の緑・せみの声→無い。</p> </div> <div data-bbox="1122 448 1630 603" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・季節によって見える星座が変わったように、この3ヶ月で地球が公転したから、太陽の南中高度や昼の長さも変化したのだと思う。</p> </div> <div data-bbox="600 624 1630 687" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>地球が公転すると、太陽の南中高度や昼の長さが変化するのはなぜだろう。</p> </div> <p>◎ 公転運動による南中高度や昼の長さを調べるモデル実験を行う。 ＜実験＞地球モデルを公転させ、昼の長さや南中高度・陰の長さの変化を調べる。</p> <div data-bbox="600 794 1249 1018" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>＜地軸をかたむけたまま公転＞ 公転面に対して、地軸をかたむけたまま公転すると、昼の長さや南中高度（陰の長さ）が変化する。地軸がまっすぐの場合は、変化しない。 7月と10月で昼の長さや南中高度が変化するの、これが原因だと考えられる。</p> </div> <div data-bbox="1301 799 1570 1002" style="text-align: center;"> </div> <p>◎ 意見交流をする。</p> <div data-bbox="584 1070 1137 1326" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>地球が公転面に対して、地軸をかたむけたまま公転することで、太陽の南中高度や昼の長さが変化することがわかった。 秋になると教室のカーテンが必要になったり、日没時刻が早くなったりすることがこれで説明できる。</p> </div> <div data-bbox="1167 1177 1637 1385" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>南中高度が高くなると、同じ面積あたりに受ける光の量が強くなる。だから、7月は日差しがまぶしく感じたり、地温がすごく高かったりしたのだと思う。</p> </div> <p>◎まとめをする。</p> <div data-bbox="600 1401 1637 1469" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>地球が地軸をかたむけたまま公転することで太陽の南中高度や昼の長さが変化するの、気温などの身の回りの自然環境の季節変化がおきているんだな。</p> </div>	<p>パターン把握に関わって</p> <div data-bbox="1704 411 2107 703" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>＜身につけるパターン把握＞ イ：関連性を持つ事象 諸感覚で調べた夏と秋の自然事象の変化について、それぞれの関連性について考える。また、夏と秋の季節変化の要因について、地球の公転運動と関連付けて考える。</p> </div> <div data-bbox="1704 735 2107 1161" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>＜パターン把握を身につけさせるための教師の発問＞ 「どうやって公転すれば、昼の長さや南中高度が変化するのかな？」→「昼の長さや南中高度はどう変化したかな？」（「→」→「どんなところから南中高度が変化したことがいえるかな？」→「南中高度と影の長さは関係しているんだね。」→「南中高度が高くなると、気温や日差しはどうなるのかな？」→「どうすれば、それを説明することができるかな？」</p> </div> <div data-bbox="1704 1182 2107 1321" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「太陽の南中高度が高くなると、なぜ気温が高くなったり、日差しが強くなったりするのだろう。」</p> </div> <div data-bbox="1704 1342 2107 1465" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>「身の回りの自然環境の季節の変化をおこす一番の原因は何かわかったんだね。」</p> </div>