

地学 学習指導案

松本 静雄（大阪府立今宮高等学校）

1. 日 時 平成 21 年 11 月 17 日（火）第 6 限
このクラスは、5・6 限連続の授業である。

2. 場 所 地学実験室 [2 F]

3. 学 級 総合学科 2 年（選択）22 名 [男子 10 名・女子 12 名]

4. 使用教科書・副教材 地学（啓林館）地学図表（浜島書店）



5. 本時のテーマ 地球の各地点における天球（太陽や恒星）の運動【実習】

6. 学習の流れ

本校は、1 年では理科総合 A を 2 単位 [物理分野と化学分野を 1 単位ずつ]、理科総合 B を 2 単位 [生物と地学分野] 学習している。ただ、理科総合 B では生物分野に多くを割いて学習しており、地学分野はあまり学習していないので、2 年次の地学 選択生には、教科書の最初から学習指導をしている。2 年次の地学 は 4 単位（標準単位は 3 単位）で学習しているので、実験や実習を多く取り入れて教えている。

また、実習についての材料はできる限り、自作の教材や、自前で用意したものを使うよう心がけている。今回は、学校備品の天球儀及び天文ソフト、他に自作の天球運動説明器を使つての実習となります。

7. 指導計画

前期および 10 月（後期）は、地学 の地球分野を中心に次の順序で学習した。

- (1) 地球の概観と構造
- (2) プレートの動きと地震
- (3) 岩石の分類と成因
- (4) 火山活動、造山運動、地球史の読み方
- (5) 地球と生命の進化

11 月に入って天体分野（後期）を学習している。

8. 本時の指導

本時は天体分野に入って 5 回目の授業にあたる。太陽と太陽系に入る前に、天体に親しみを持たすため、天球儀を使って天球の運動を学ぶ。

- (第 1 回目) 北極星の探し方
- (第 2 回目) 大阪から見た天球と、天体位置名。天体の座標（赤経・赤緯）
- (第 3 回目) 天球儀実習 1 大阪における本日の天球の運動、恒星の赤経・赤緯
- (第 4 回目) 天球儀実習 2 恒星の南中高度、太陽の赤経・赤緯と南中高度
- (本 時) 天球儀実習 3 地球の各地点における天球の運動

9. 主題と目標

地軸の傾きと地球の自転と公転により毎日何気なく見ている天体の動きも、地球上の場所を変えてみると全く違う動きをしていることを理解させたい。

この実習の後、地球の自転と公転に入り、惑星の運動へと進めていく予定です。



10. 本時案

段 階	指 導 過 程	留 意 点	準 備
導入 【3分】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出欠確認 ・ 本時のねらいと目標について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大阪で見ている天体の動きも地球上の場所を変えてみると全く違う動きをする。 	
実習 A 【18分】	【赤道と北極の日周運動】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各緯度における天球儀の合わせ方の説明（確認） ・ 気づいたことをできる限り多く記録させる。 ・ 結果を生徒に答えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各班を巡視し、正確に赤道や北極に緯度が合わされているか点検する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-1 ・ 天球儀
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 板書にて実習の結果を作図し実証する。 天球運動説明器にて確認。さらに、天文ソフトにて、動画で確認。		<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-3 ・ 天球運動説明器 ・ パソコン・天文ソフト ・ プロジェクター
実習 B 【18分】	【北極圏の夏至】 <ul style="list-style-type: none"> ・ まず大阪の夏至の日に合わせ、大阪では夜があることを確認させる。 ・ その後、夜のない状態に天球儀を合わせ、その地点の緯度を求めさせる。 【南十字星が見られる緯度】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 南十字星が、かろうじて見られる状態に合わせ、その地点の緯度を求めさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各班を巡視し、太陽の位置が正確に夏至の日になっている、を点検する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-2 ・ 天球儀
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実習 A と同様、板書・天球運動説明器・パソコンの3つの方法で、結果を確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各班を巡視し、正確に南十字星が南点に位置しているか、点検する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-3 ・ 天球運動説明器 ・ パソコン・天文ソフト ・ プロジェクター
実習 C 【9分】	【南極の昭和基地】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 天球儀を南緯 70 度、かつ日時を本日に合わせ、気づいたことを記録させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各班を巡視し、天の南極が南点から 70 度の高度になっているか、点検する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-2 ・ 天球儀
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実習 A と同様、板書・天球運動説明器・パソコンの3つの方法で、結果を確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 天球の回転軸が北半球と南半球では正反対になる点を強調する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリント No4-3 ・ 天球運動説明器 ・ パソコン ・ 天文ソフト ・ プロジェクター
まとめ 【2分】	<ul style="list-style-type: none"> ・ まとめと次回の予告 ・ 天球儀の返却 		