

特別支援学校天文台学習

1 天文台学習内容

- ・プラネタリウム学習【50分】 事前に打ち合わせを行い決定します。
- ・望遠鏡見学【15分程度】 ひとみ望遠鏡の見学をします。
- ・展示見学【30分-1時間程度】 学習のしおりを使用することもできます。

2 申し込み方法

ご予約の際には、電話にてご予約ください。 仙台市天文台 電話番号 022-391-1300

3 昼食会場について

晴天時は、敷地内にある惑星広場で昼食をとることができます。悪天の場合は、加藤・小坂ホールを利用することができます。利用時間等に関しては、予約時にご相談ください。

特別支援学校向け天文台学習

事前に打ち合わせを行い、内容を決定します。下記は、指導の例になります。

1 聴覚支援学校向け学習投映例

指導にあたって

聴覚支援学校に通学する児童生徒には、音量を上げてゆっくり解説を行う。また、同時にプラネタリウムのドームに補助的な解説を投映し理解を助ける。

事前の打ち合わせを十分に行い、必要に応じて担任の教員等による手話の補足解説を取り入れる。

指導内容

1. 天体の位置を表現するための「天球」概念を説明する。
2. 恒星の一日の動き（日周運動）をプラネタリウムで観察させる。
3. 日周運動が起こる理由を地球の自転との関連で説明する。

投映内容	指導内容と留意点
1. 諸注意	<ul style="list-style-type: none">▪ プラネタリウム学習での注意事項を説明する。特に非常時に音声で避難の指示が出せないことを考慮し、文字として示し、周知徹底させる。▪ 恒星が大変遠いところにあることを説明し、「天球概念」を導入する。▪ 日の出を題材として用い、太陽が東からのぼり、南を通過して西に沈む様子を観察させる。▪ 北極星の探し方を説明し、北極星を中心に北半球における星の動きかたを観察させる。東西南北の方向の枠をプラネタリウム上に投映し、観察を容易にする。あわせて観察をまとめる段階では、字幕を出し理解を助けるための支援を行う。▪ 太陽の動き方との類似性に気付かせる。▪ スライドと字幕を用いて、地球の公転と自転について説明する。そのうえで星の動き方を考えさせる。▪ 学習日当日の夜空をプラネタリウムのドームに投映し、実際に児童生徒が観察をするためのポイントを説明する。▪ 季節を代表する星座を取り上げ、見つけ方や星座にまつわる神話を紹介する。▪ 実際の星空を観察することの楽しさを紹介し、星空観察への興味を引き出す。
2. 天球	
3. 太陽の動き	
4. 星の日周運動の観察	
5. 季節を代表する星座の紹介	

2 特別支援学校向け学習投映例

指導にあたって	
<p>特別支援学校の指導にあたっては、授業内容についての打ち合わせを十分に行い、学習投映を行う。「身近な話題や星空にまつわる神話を通して星空への興味・関心を引き出す」段階、「明るい星をつないで星座をみつけ、星々に明るさの違いや色の違いがあることを理解する」段階、「地球の自転ならびに公転を考慮した星の動きを学ぶ」段階という3つの内容を基本にすえて特別支援学校の担当教員との打ち合わせを通して、プラネタリウム学習で取り扱う内容を決定する。</p>	
プラネタリウムでの学習の展開	
指導内容と指導上の留意点	
導入部	<p>プラネタリウム学習を進めるための注意事項について説明する。特に非常時における避難などについて詳しく説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ プラネタリウムおよびドームについて説明し、学習への意欲付けをはかる。
展開部	<p>「身近な話題や星空にまつわる神話を通して、星空への興味を引き出す」段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 太陽をドーム上に映して、西に沈んでいく様子を観察させる。 ▪ 必要に応じて、プラネタリウムを主人公にしたキャラクターを登場させて、その季節を代表する惑星や星雲などを紹介し、星空への興味や関心を引き出す。 ▪ 代表的な星にまつわる神話などを紹介する。 <p>「明るい星をつないで星座をみつけ、星の明るさの違いや色の違いがあることを理解する」段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 季節を代表する星空をドーム上に投影し、星によって明るさに違いがあることを観察させる。 ▪ 明るい星の比較から星によって色に違いがあることを観察させる。 ▪ 明るい星をつないで星座ができることを説明する。あわせて星座にまつわる代表的な神話を紹介する。 <p>「地球の自転ならびに公転を考慮した星の動きを学ぶ」段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 星が人間の視覚ではとらえきれない遠方にあることを説明し、天球概念を導入する。 ▪ 恒星が互いに位置を変えないことを確認し、星座ができることを説明する。 ▪ 天球モデルを使って、恒星の動きや惑星の動きを説明する。
終結部	<p>日の出の様子を観察し、プラネタリウム学習を終える。</p>

3 視覚支援学校向け学習投映例

指導にあたって	
<p>3次元の空間認識をしっかりと身につけていないことが考えられるため、プラネタリウムの形状を認識させ、その上で児童生徒自身の位置と身体の方角を確認させる必要がある。</p> <p>その上で触覚、聴覚などを補助的に用いることで、3次元空間に展開される「星の世界への興味」を広げさせる。</p> <p>また、観測室にある望遠鏡に直接手を触れることで、望遠鏡の形状や質感についてイメージを持たせる。</p>	
指導内容	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 3次元空間の星が点在していることを天球概念を通して理解させる。 2. 天体の日周運動をとらえさせる。 3. 季節を代表する星座について知識を広げさせる。 	
投映内容	指導内容と留意点
<ol style="list-style-type: none"> 1. プラネタリウムの形状を把握する。 2. 観察位置の確認 南に向かって座らせ、天頂方向を意識させる。 3. 太陽や星の日周運動 4. 季節の星座 5. まとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 上方に声を出し、その音の響き方から天井が高いことを実感させる。 ▪ 中央のプラネタリウムの投映機に近づいてみて、その位置から光を出し、星空を投映していることを理解させる。 ▪ おもりをつけた糸を親指につけて腕を伸ばさせる。その糸の方向から天頂方向を確認させる。 ▪ 正面方向が南、背側が北であることを確認させる。 ▪ 東西方向から音を出し、東西の方向を確認させる。 ▪ 太陽を投映し、ゆっくり東から西に移動していく様子を観察させる。館内を真っ暗な状態にして太陽の光を強調し観察しやすくする。 ▪ 太陽の方向から音を出して位置を知らせる。 ▪ 季節を代表する星座を紹介し、児童生徒の腕を伸ばさせて方向を確認させる。 ▪ ▪ 日の出の観察をして終結させる。