

小学校4年生 星の観察についての実践的研究

1 はじめに

小学校4年生では「月と星」について学習する。しかし、観察は夜間であり難しさを感じる。そこで子どもたちを学校に集めて指導することとした。ここでは、子どもたちを夜間に学校に集めて観察を指導する方法について実践的に研究し、そのポイントをまとめた。なお、本校4年生は〇クラス〇名である。

2 具体的な実践内容

(1) 星の観察会のねらい

①冬に見られる星座や星を実際に観察する。②様々な天体を望遠鏡で観察し興味関心を持つ。

(2) 方法

ア) 開催日時

望遠鏡を使って月の観察を行うことから三日月前後が良いと判断し、また、冬は寒いが天気が安定し、また、明るい星が多いことや学校行事等の関係から平成29年1月31日に実施した。この日は、月齢3.1 日没17:20頃 常用薄明17:50頃で、17:30からの開催を予定した。明るい間に子どもを集め、暗くなつてから運動場で観察を行うとした。しかし、日没1時間後の航海薄明あたりまで観察することができなかった。

イ) 学習活動

暗くなるまで図書室で暖をとりながら、天体に関するスライドで学習を行った。内容としては、今夜見られる「星座やそれにまつわる神話、望遠鏡で見られる天体」などであり、約30分間である。

その後、運動場に出て観察とした。前半の15分間で、1組は、4方位、各方位に見られる主な星座、1等星、星の色などを確認し、オリオン座を中心にしてスケッチした。2組は、4台の望遠鏡で月、金星、オリオン大星雲、アンドロメダ大星雲を観察した。後半15分間は1組と2組の学習活動を入れ替えた。寒い運動場で30分間の観察となった。

ウ) 夜間の子どもの動きをコントロールするための工夫

運動場に10m四方の四角を石灰で書き、四隅にカラーコーンを置いた。これを2つ作った。一方は全体指導と星座観察するための枠、他方は望遠鏡で観察するための枠とした。子どもたちへの注意事項は、①星座を観察する枠、望遠鏡で観察する枠のいずれかの枠の中にいること。指示があるまで枠の外に出ない。②暗いので走らない。③懐中電灯を人の顔に向けない。④望遠鏡にいたずらをしない。

エ) 観察用紙の工夫

観察用紙は星の位置を記録するだけでよいように、スマホのパノラマ撮影で、東から南を通って西までの景色を撮影し、それを記録用紙とした。景色に加えて東・西・南を記載した。後ほど、回収した観察用紙の記録結果から、印刷された景色から星の位置が正確に記録されていることを期待したが、そうではなかった。2回の観察をさせて星の移動を確認させるためには、景色を意識させるべきである。そのためには時間はかかるが、景色も子どもにスケッチさせた方がよい。

オ) スケッチするための工夫

観察用紙は探検バックに挟ませた。懐中電灯は眩しすぎることをないように、すべての懐中電灯の先に赤いセロファンをまかせた。

カ) 自宅に帰ってからの観察

自宅に帰って家の中に入る前にもう一度オリオン座を見つけるように指示した。オリオン座を見つけることができた児童は65%であった。29%が見つけられなかった。6%が見なかった等であった。学校でオリオン座を見た後すぐに帰っても65%しか見つけられなかったことから、昼間、学校で指導しただけではオリオン座を見つけることは極めて難しいことが分かった。

3 まとめ 上記の下線部分が、夜間、学校で指導する時のポイントである。