

4年 「月や星」

1、今回のテーマ

— 星座の観察 —

(テーマについて)

秋も深まってきた10月に入り、
空気の澄んだきれいな夜空を題材に研修・・・
の予定でしたが、生憎の曇天。
望遠鏡を使って星座を観察したかったのですが、
仕方ない・・・というので、
今回は杉澤先生が普段「星座教室」で
使われているパワーポイントを中心に、
お話を聞くことになりました。

平成26年10月3日(金)
奈良女子大附属小学校理科室 第4回研修会
研修テーマ
天体への興味・関心を高める指導方法
～4年「星の星を観察しよう」～



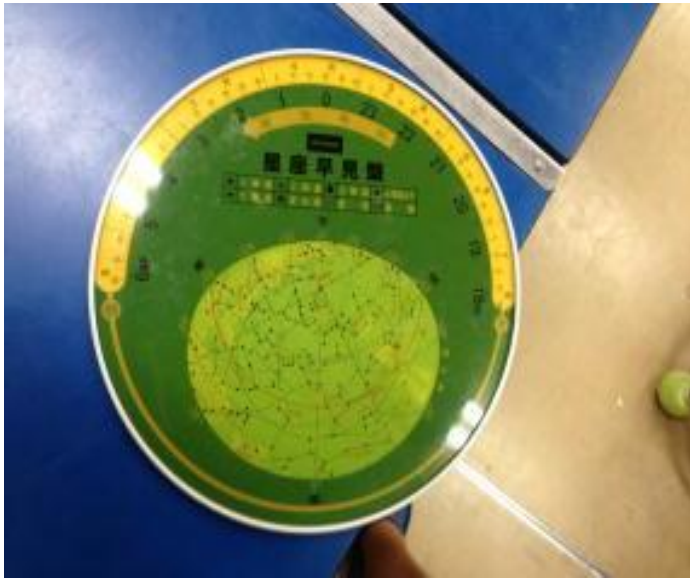
奈良女子大附属小学校 理科 学

2、星座の見つけ方

4年生の学習では、『星は並び方を変えないで、反時計回りに動いていること』『星の色と明るさの違い』を学びます。しかし星の明るさといっても、肉眼で見られるのは1等星、2等星、よく見られても3等星まで。夏の大三角がいかに明るい星達かを確認しましょう。

星の色については、夏に確認するのは難しいとのことでした。肉眼ではさそり座のアンタレスがよく見えれば、なんとかわかるそうです。望遠鏡を使えば、はくちょう座のアルビレオが青と赤の二重の星に見え、星に色があるということがよくわかるので、良い教材になります。





さて星をさがすときに使う星座板。どうやって使うか分かりますか。日付と時間を合わせて、北の空を見るときは北の表記を下にしてつまみ、南の空のときは南を下につまんで頭の上にかかげます。

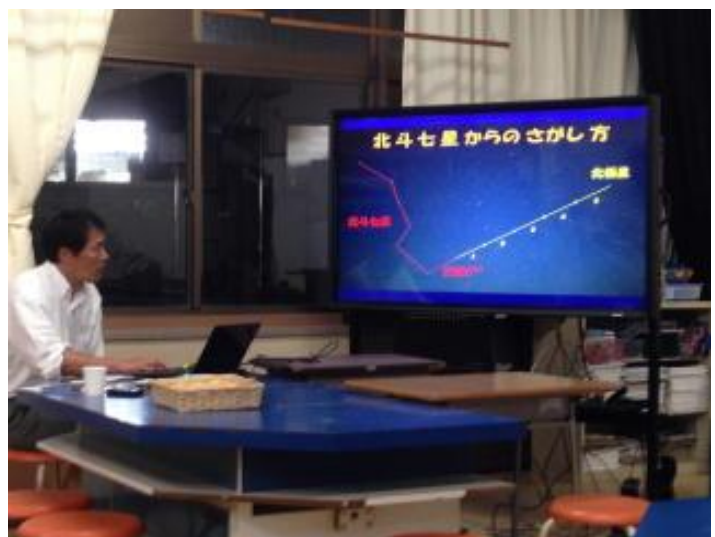
児童に自由に使わせると、下に持ったまま使い方が分からないことが多いようです。意外にややこしいですが、先生方はバッチリですか？

星座を見つけるためにはまず、方位を確認することが必要不可欠。北を確認して、北の空に見えるお馴染みの星座、北斗七星（おおくま座）を探しましょう。北斗七星は、ひしゃくの先から“おおくまのしっぽ”と数えますが、“し”の位置に見える星はよく見ると二つの星が重なって見る二重星で、ミザールとアルコルという名だそうです。子どもたちも自分で見つけるそうです。これが見えるかどうかで、昔アラビアの兵隊の視力検査に使われていたということです。

北斗七星のひしゃくの柄を5倍に伸ばした所に北極星があります。北極星をはさんで反対側にカシオペア座があります。カシオペア座は日本では山形星と呼ばれてきました。杉澤先生は星座教室で、これらの星たちについて電子黒板やプロジェクターを外に出して、屋外でみせながら星を観察するそうです。

夏の空では、天頂付近に夏の大三角が見られますね。夏の大三角は織姫として有名なこと座のベガ、彦星の名で知られるわし座のアルタイル、そしてはくちょう座のデネブを結んでできる形です。

はくちょう座の体にある大きな十字架を北十字（ノーザンクロス）と呼ばれているそうです。夏の大三角の中には、小さな『や座』や、かわいらしい『いるか座』があります。



3、星座の観察学習

杉澤先生は、学級でパワーポイントを使い、北斗七星や夏の大三角などの夏の星たちについて話をした後、自由に調べてノートに書いてくるように伝えて、自ら観察をさせるそうです。そして、自分で見つけられた児童数名に発表をさせ、星の観察には何が必要かを考えさせて、これからの観察方法はどうすればよいか、話し合いをさせるんだそうです。

すると、児童が観察の中で星の色や明るさに自ら気づくようになったり、星の動きについて疑問を持つようになったということでした。

このように段階的に学習を進めた方が児童に星を認識させやすいんだと話していただきました。（3ページ参照）



星座の観察をさせるときどうしているかという話になりました。

月の観察もそうですが、前はよく学校へ夜更けに集めたり、地域ごとに星座観察会をしていたというお話を聞きました。今はそう簡単にはできないが、どうしているかという話になりました。ほとんどの学校では観察を宿題などでカバーしていると思いますが、ある学校では数年前から星座の観察会を開いていて、4年生になると観察会があるという風に、恒例になりつつあるんだそうです。

宿題で児童が観察した記録を集めて検証しても、星が太陽のような動きをしているとは分からないが、どうしたらいいのかという話が出ました。

そこはやはり観察だけでは理解が難しいので、教師からの提示が必要とのことでした。ただ、教師から直接話してしまうよりは、プラネタリウムや天体ソフト、テレビやビデオなどを見せることで、なるべく自発的に気づくことができる機会を持つべきではと話されました。

いずれにせよ、児童に直接星を見せる機会は持ちにくくなったのは残念だと話して、研修を終えました。

4, 終わりに

今回は残念ながら、星の観察を実際にすることはできませんでしたが、

次の機会があればとみんな楽しみにしています。

児童の視点で、楽しみながら実験や観察に取り組み、

的確な進め方や児童の思考の流れについて体感してみることは、

普段の授業を作っていく上でとても勉強になり、

授業の展開を考えるのが楽しくなります。

このページを閲覧していただくのもありがたいのですが、

月に一度一緒に実験や観察をしてみませんか。

サークル感覚で、不定期参加でもかまいません♪

お待ちしております。

参加者の感想から

- 今日、残念ながら、外に出て観察はできなかったけれど、星の観察は実際に外に出てみる必要があると改めて感じた。
- 「なんらかの問題意識を持って観察をする。」ということが大切だということが分かった。
- 星座観察の機会は減って、映像や写真での観察中心になってきているこの頃だが、いろいろな説明をして頂いたので、本を読んでまで知ろうとはなりづらい私としては、本当にありがたい機会となった。
- 夜空に思いをはせるロマンティックなテーマだったが、あいにくの曇天で残念だった。

杉澤先生の豆知識コーナー

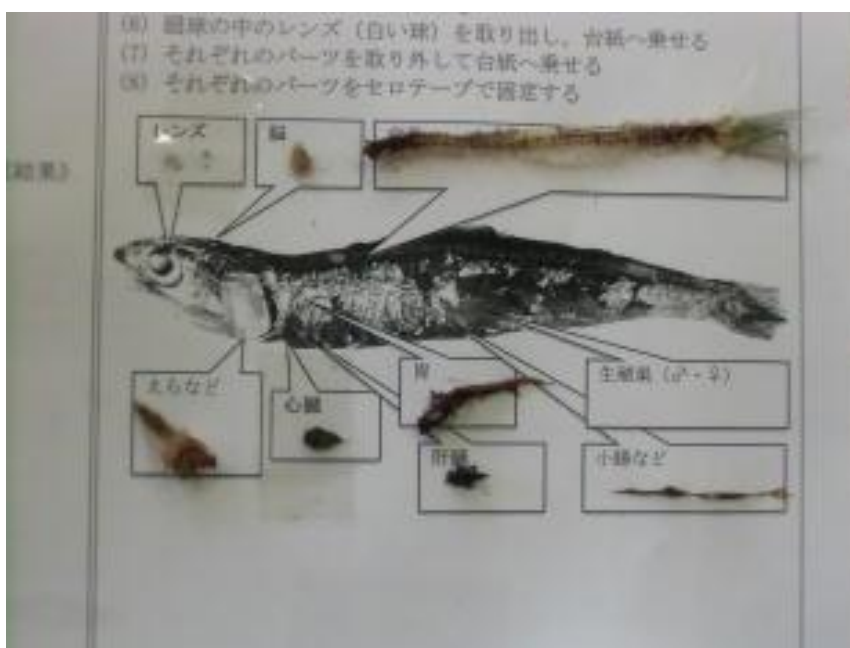
【さそり座の1等星、アンタレス】

夏の夜空、さそり座の心臓に赤く輝くのがアンタレスです。2年に一回火星と近づき、赤さを比べ合うとされ、アンチ・アレス（火星の敵）と名付けられました。さそり座は、日本では体の部分とそのS字カーブのラインから魚釣り星と呼ばれてきました。



この順番で実験をしてみました。
実験用の金属のバットに、キッチンペーパーを敷いて、
にぼしを解剖しました。

ワークシートです。ここに貼っていきます。



にぼしを解剖して、
目のレンズ、
脳、
背骨、
えら、
心臓、
胃や小腸などを見つ
けることができました。

みち【志・迪・道】



アウトドア生活のすすめ〜星編〜

夜空が澄み切った美しい季節になってきました。夜空の星々も夏の星座から秋の星座に移り変わってきています。先週から理科で星の観察の学習を進めています。時間にゆとりがある休日を利用して星の観察を行います。街の明るい光がなるべく届かない郊外にお子さんとお出かけで夜空を見上げてください。ご協力よろしくお願ひします。

星の観察の学習は、私が作成した 九月三十日(火)

武村愛

「夏の星座の探し方」のパワーポイントを用いたお話から始めました。ユー

今日、5時間目の理科の学習で、星座観察

発表をしました。小澤さん、日高さん、樋口くんが発表してくれました。今日の学習のめあては、発表してくれた人から、これからの観察方法をさがすことです。

今日、五時間目の理科の時間に星の観察方法を発表しました。「すごい」と思った星の観察方法は、樋口くんの観察方法です。なぜなら、樋口くんは夏の三大形を見つけた後にその長さを反対がわにうつして北極星をさがしたけれどなかったため、その理由をお母さんなどに聞いて自分でまとめ予想をつくっていたからです。僕もまねをしたいです。

小澤さんから取り入れたポイントは方位を書くことです。方位を書くと、次、この図を見て、星を探すと分かりやすいし、どこに星座があるか、分かると思つたからです。

観察記録用のワークシートを配付しました。ここに、地上の目標物(建物や電柱、山など)を書き込み、先に述べた星の観察の結果を記録していきます。それから理科ノートに貼り付けて、考察を書きます。星の動き(方位と高度で表現します)、星の色の違い、星の明るさの違いなどで気付いたこと、気になること、調べたことなどを文章で書きます。発展として星の神話調べもするといいでしよう。

次に、先週末に観察を行った子どもたちの観察発表をもとに、より良い観察方法をみんなで考えていきました。この相互学習を通して、子どもは、星を観察した結果をより正確に友だちに伝えるためには、観察した場所、日

樋口くんから取り入れたポイントは時間をかえて、高度も見ることです。すると、星の動く方向が知れると思つたからです。三人から取り入れたポイントをま

とめると、日付、天気、時間、方位、高さ、明るさ、色、動きの変化、周りの物(家、山、電信柱)をかくといいと思ひました。

付、時間、方位、高さをきちんと記録する必要あることに気付きました。

本校に赴任してから理科専科を五年間していただきました。その頃、高度な科学知識やツールの操作を身に付けさせた上で問題解決活動を進めさせたいと考え、イオンやオームの法則の概念を教えて、電気分解や回路の抵抗を理解させようと試みたことがありましたが▼やがて、子どもが全く見えていないことに気付きました。抽象的な思考ができる発達段階に達していない子どもにも目に見えないイオンや抵抗を理解させることは極めて難しいことが分かりました。子どもには苦痛な時間になっていたと反省しました▼今回の星の観察のように、子ども自ら探究方法を考え、それらが実行できるように支えていきたいと思ひます。

三人から取り入れたポイントをま

本校に赴任してから理科専科を五年間していただきました。その頃、高度な科学知識やツールの操作を身に付けさせた上で問題解決活動を進めさせたいと考え、イオンやオームの法則の概念を教えて、電気分解や回路の抵抗を理解させようと試みたことがありましたが▼やがて、子どもが全く見えていないことに気付きました。抽象的な思考ができる発達段階に達していない子どもにも目に見えないイオンや抵抗を理解させることは極めて難しいことが分かりました。子どもには苦痛な時間になっていたと反省しました▼今回の星の観察のように、子ども自ら探究方法を考え、それらが実行できるように支えていきたいと思ひます。