

## 第4学年 理科 「月と星」 (全6時間)

### 「月の動き」(大日本図書・4年)

#### 指導のねらい

- ・月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色および位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。
- ア 月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること
- イ 空には、明るさや色の違う星があること
- ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること

#### 単元の実際

友だちとかがわり合い、自然の動きを関係付けながら調べ、自分のはてなを追究し、自分の育成

#### 第2次 月の動き 問1 時間がたつと、半月の位置はどうなるだろうか。

- ① 「月」について、自分の【はてな】をもつ。問題を焦点化し、確かめるための観察記録のしかたを確認し、練習する。

- ◇月の写真を見て、今までの生活の中でどのような形の月を、いつ、どの方位で見たことがあるのかを話し合い、自分の【はてな】を持つ。
- ◇「時間がたつと、半月の位置はどうなるだろうか」問題を確かめるための計画をたてる。
- ◇観察するために高さの調べ方、方位の調べ方を知り、月の記録のしかたを知り、練習する。
  - ・上弦の月(月齢7～8の半月)の日時をあらかじめ調べておき、授業時間を設定する。
  - ・夜間観察を行う必要があるので事前に保護者へ協力を求めておく。
  - ・こぶしを使った高さの調べ方を二人組でくりかえし練習させ、正確に記録することを意識させる。

#### ② 授業時間に、「半月」を観察・記録し、それをもとに予想する。夜間家庭で観察・記録をする。

- ◇半月を観察し、記録する。それをもとに、「時間がたつと、どのように動くのか」を予想し、友だちの多様な考えも聞き、確かめる意欲を高める。
  - ・同日2回以上、月の観察を学級で行う。上弦の月が理想的である。
  - ・半月の場合、午後2時、3時と観察記録をする。観察をし、拡大した記録用紙に児童とともに2回記録を行う。この時に、月の位置を正確に記録することを確認しながら行う。
  - ・予想する場面では、3学年で既習の太陽の動きや自分の経験など根拠をもとに活発な交流をさせることでより具体的な【はてな】を持たせることを大切にす。【自分のはてな】を確かめる観察に意欲をもたせる。
- ◇その日の夜間に家庭で観察・記録をする。
  - ・天候が悪く半月の観察ができない時には、(例えば、7日月を)同日に授業時間内に、2回以上全員で観察して、予想を共有しておく。児童に観察記録用紙を配布し、夜間観察できた月を記録させる。(例 ○○月を2回)

2ページ参照

#### ③ 観察記録をもとに、考え、話し合い、「半月の動き」をまとめる。

- ◇観察記録の結果から、半月の動きについて考える。
- ◇半月の動きをまとめ、他の月の場合についてはどうなのか【はてな】をつなげる。
  - ・観察記録は南東が中心となった昼間の月の方位と、夜間の位置との違いに気をつけさせる。
  - ・視聴覚教材は、補助として使う。天候が不順であることも考えられるが、児童の観察を第一に考える。

#### ④ 問2「満月の動きはどうなるか」予想し、計画を立てる。

- ◇夜間観察し、記録する。(午後7時頃の月の形や位置を調べ、同じように午後8時頃にも同じ場所で調べ、記録する。)
- ・観察場所が同じになるように目印を決めさせ、記録用紙には建物や木などいっしょに記録させる。

#### ⑤ 観察の記録との満月の動きの写真をもとに、月の動きについてまとめる。

- ◇観察の記録から、わかったことをまとめる。

- ・児童の観察記録の月の位置はばらつきがあるが、観察した結果であることに価値をもち、およそ、東の方から南の空に向かって動いていることを確認する。

#### ⑥ まとめ

◇ 主体的・対話的で深い学びの過程を実現する工夫

② 授業時間に、「半月」を観察・記録し、それをもとに予想する。夜間家庭で観察・記録をする。

授業の実際

☆ 学級で一齐に観察し、記録する。

◇ 午後2時、3時と半月を観察し、記録する。

- ・できるだけ正確な記録をとるために、観察方法（方位を調べる。高さを調べる。）を確かめながら、拡大した記録用紙を提示し、全体で同様に記録させる。この時、記録用紙に目印になるような建物や木、電線などを書かせる。

☆ 観察の記録をもとに、月の動きを一人ひとりが予想し、書く。

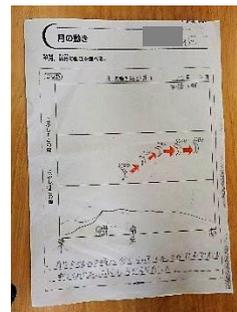
◇ 問題「時間がたつと、半月はどのように動くのか」について、観察の記録をもとに改めて自分の予想を書く。

- ・共通の記録をもとに午後3時、4時の動きを各自でまず予想させ、理由も書かせる。

☆ 友だちの予想を聞き合う。（多様な考えを知る）

◇ 友だちの予想を聞き、自分の予想と同じところや違うところを知る。

- ・いくつかのパターンをとりあげ、その根拠となる理由を聞き、自分の考えをはっきりさせていく。  
（第3学年で既習した太陽の動きや、自分の経験から予想する半月の動きを表現させる。）



☆ 班で話し合い、表現する。（方位、高さなど観察のポイントに気付く）

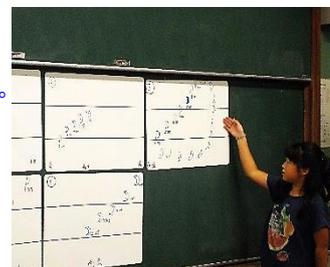
◇ 班でさらに午後5時、6時の月の動きを予想する。

- ・ホワイトボードを使い、班ごとに午後5時、6時の月の動きを予想させ、どのように半月が動いていくのかを話し合わせる。
- ・動きを書きながら話し合うことで、方位や月の高さの変化、月の傾き、夜にあると思っていた月の動きとのつながりなど、ふしぎに思うことが出てくるようにする。

☆ 全体で交流し、観察への関心を高める。

◇ 月の動きに対するいろいろな意見を聞き、観察する際の大切なポイントを確認する。

- ・月の動きは、午後2時、3時と続いて東から西へ上がって真上へいく。
- ・月の動きは、太陽のように南に上がって下がっていく。
- ・月の動きは、いったん南に上がって横に動き、また、上がっていく。
- ・東に月が上がっているのを見たことがあるから、東へ動く。など  
話し合いのなかで出てきた半月の動きのパターンを示し、家庭で場所を決め、同じ場所で午後6時、7時など2回以上の時間や方位、高さを測る必要があることを確認する。



☆ 理科日記を書く。

◇ 今日の授業をふりかえり、月に対して【はてな】（ふしぎ）と思ったことや調べたいと思ったことなどを書く。

- ・友だちの発言を聞いて思ったことや自分が考えたことを書かせる。月に対するぼんやりとした疑問をはっきりさせ、観察して確かめたいという意欲を高める。

[児童の理科日記より]

- ・私は、月の学習をして月はどのように動いているのかを知りたいと思いました。月は太陽の逆方向にすることがわかるので、3年生で習った太陽の勉強のように月も同じように動いていると思います。
- ・私は最初、2時頃から下がると思っていたけど、夜に家から月を見てみたら、9時頃には、2時頃より上がっているのが不思議に思いました。月も太陽と同じと思っていたけど違いました。どこで、月は一番高くなるのか調べてみたいです。

※ まず、児童が各自観察し、記録するまでの技術を高める必要がある。さらにその記録が問題解決する要となるため、事前の環境作りを計画的に整えていくことが重要である。月の動きや形の変化を、日常生活の中で、児童が自ら気づき重ねることが、これからの天体への関心・意欲などの資質形成へつながると考えるため、この単元での主体的な活動を大切にしたい。