

月の動きの指導（小学校4年）

1 学習指導要領から

小学校3年、B(3)「太陽と地面の様子」のアで、太陽の学習について

内 容	学 習 活 動
<p>日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつことができるようにする。</p> <p>ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わること。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">かげのでき方と動き</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">太陽の動き</div>

小学校4年、B(4)のアで、月や星の学習について

内 容	学 習 活 動
<p>月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、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。</p> <p>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。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">月の動きの観察</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">月の形</div>

※なお、太陽と月の位置や月の形の見え方との関係については、第6学年で扱う。

2 「太陽や月の動き」の学習の問題点

<ul style="list-style-type: none"> ・動きの観察が中心の学習になる ・太陽や月が動いていることは、わかっている → 単純になり、飽きてしまう 課題や問題意識が持続しない。 <p>課題として</p> <ul style="list-style-type: none"> ×「かげはどんな動きをするだろうか」 ×「太陽の動きを調べてみよう」 ×「月も太陽と同じように動いているか調べてみよう」 <p>は、適切でない。</p>	<p>→</p>	<p>理科の学習 → 比較する眼を育てる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○動きを比較する。 ○比較するための方法を工夫させる過程で内容の定着をはかる。 → 指導側の指導能力が必要 <p>課題として</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「きのうと今日の太陽の動きが、同じかどうか、正確に比べる方法をないか工夫してみよう」 ・棒のかげの動き（太陽） ○月の動きを比べる
--	----------	--

- ◆以前は、太陽の動きと月の動きは、同じ学年の単元で学習したが、現行では、太陽は3年、月は4年と分けられてしまった。
 - ×動きを比較する方法の継続性がはかりにくくなった。
 - ×指導者が3年と4年では、変わる場合がある。

- ◎ 3年生における学習では、太陽の動きを地上物を基準に取って観察する中で、「きのうと今日の動きが同じかどうかを正確に比べる方法はないか」という、比較の場を設定し、その方法を工夫する。棒のかげの動きで太陽の方向を調べる中で、次第に方位や高度の変化も意識しはじめる。（「方位」と「高度」は中学校で学習する）
- 4年生の学習では、月も同じ方法で比べられないかという課題のもとに、昼の月や夜の月を観測していく。
- このように、正確にとらえようとする意欲に支えられて、観測方法が工夫されていくようにし、太陽や月の動きについて、その見方を広げていく学習を展開する。

3 月の観察時期

月の観察については、昼間の月を学校で観察し、その方法を学んでから家庭で、三日月、上弦の月（半月）、満月などの観察を行う。

そのためには、下弦の月から満月にいたるまでの日を、天候のよい時期、学校行事などを考慮して計画する必要がある。

◆昼間の月は、いつ見える

① 三日月

午前中に昇る。しかし、太陽に近くて光っている部分が小さいために、目で見ると夕方、太陽が沈んだあとまで待たなければ見えない。

したがって、学校で観察させるには不向きである。

② 上弦の月

太陽の左（東） 90° のところにある。正午ごろ昇り、日の入りのころ南中する。

したがって、午後、東の空にある白い月が観察できる。

③ 満月

日暮れにならないと昇らない。

したがって、学校で観察させるには不向きである。

④ 下弦の月

太陽の右（西） 90° のところにある。夜中に昇り、日の出のころ南中する。

正午ごろ沈む。

したがって、午前中、西の空にある白い月が観察できる。

月の形と出没の方位・時刻

月齢	形	日の出	正午	日の入り	夜中	日の出	正午	日の入り
0.0 (新月)	(見えない)	東昇る	南中	西沈む				
3.0	三日月形	東昇る	南中	西沈む				
7.4 (上弦)	半円形	東昇る	南中	西沈む				
11.0		東昇る	南中	西沈む				
14.8 (満月)	円形	東昇る	南中	西沈む				
18.0		東昇る	南中	西沈む				
22.1 (下弦)	半円形	東昇る	南中	西沈む				
26.5	三日月形	東昇る	南中	西沈む				
30.0 (新月)	(見えない)	東昇る	南中	西沈む				

結局、学校で観察させるには、上弦・下弦の前後、おのおの2～3日がよい。

4 指導側の留意事項、準備

- 天体に関しては、子供の先行経験や知識が実にまちまちである。
- 教師自身の体験も知識もまちまちである。
- 月の動きと形の変化の時期を知っておく必要がある。(月の出、入り) (月令)
- 他の教科の授業と柔軟に入れ替えが必要である。また、天気にも左右される。
- 子供が住んでいる場所・建物から、月が観察しにくい場合の配慮が必要である。

5 単元展開

主な学習の流れ

- ① 学習の対象を知る（事前調査、課題）
- ↓
- ② 対象を焦点化する（学習問題）
- ↓
- ③ 観察方法を考え、工夫する
- ↓
- ④ 事前指導の徹底
- ↓
- ⑤（家庭で）観察データの記録をとる
- ↓
- ⑥ 観察結果の発表・比較検討（共通点と相違点の抽出）
- ↓
- ⑦ 相違点・新しい問題点について、再び観測方法を考え、観察データをとる
- ↓
- ⑧ 観察結果の発表、比較検討し、単純化・一般化・モデル化する

この単元の展開は、まず、朝の会に月をさがし、朝でも月が見えることに興味をもたせ、その月の位置をもう一度確認することによって、月は動くのではないかという問題をもたせる。

そして、観察を続けることによって、日が変わると、月は東によって細くなっていくが、1日の動きは同じで、その動きは太陽に似ていることに気がついていくようにする。

次に上弦の月の時期に午後の月を観察し、この月は、先に観察した月と、形や見える位置が違うことから問題意識をもつ。

そして、夜の月の観察を続けることによって、月は東に移りながら形がふくらんでくること、月の形は太陽の位置に関係することに気づいていく。

学習の流れ	予想される児童の活動	支援・準備・評価
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">事前調査 月について、知っていることを書いてみよう。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">朝の会するとき見える月をさがしてみよう。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">月の動きを記録する方法を工夫しよう。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">午後の月をさがしてみよう</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">夕方見える三日月を調べてみよう。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">満月の動きを調べてみよう</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">太陽と月の通り道を比べてみよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・知っていることを、いろいろと書くが、その根拠や理由について触れない。「○○だから、・・・だ」というように ・「え！朝見えるのかな」 ・太陽のときと同じ方法で観察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自由に書かせ、根拠や理由は、まずは問わない ・位置を建物や太陽との関係でとらえているか

