

## 1 単元名 「太陽とかげの動きを調べよう」

## 2 単元について

## (1) 単元の目標

影踏み遊びや影調べなどを通して、太陽と影の関心に興味を持ち、太陽の向きと影の向きを調べたり、太陽や影の向きを時刻を変えて比較しながら調べたりして、影の向きは太陽の動きによって変わることや1日の太陽の動きなど、太陽と影との関係についての考えを持つことができるようにする。

## (2) 単元の評価基準

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
① 踏み遊びなどを通して影の向きに興味を持ち、進んで影の向きについて疑問点を出したり調べたりしようとしている。	①調べた結果を基に、影の向きと太陽の向きとの関係について考察し、自分の考えを表現している。 ②時刻によって影の向きが変わる理由を予想し、自分の考えを表現している。	①遮光プレートを使って、太陽の動きを調べ、記録している。 ②方位磁針を使って、太陽と影の動き方を調べ、記録している。	① は、日光を遮ると太陽の反対側にできることを理解している。 ②太陽は、東から出て南の高いところを通り、西に沈むことや、太陽が動くと影の向きも変わることを理解している。

## 3 指導にあたって

- 本単元は、学習指導要領の内容、3年B(3)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。」に基づいて設定されている。内容の取り扱いとして、「太陽の動き」については、太陽が東から南を通して西に動くことを取り扱い、太陽の動きを調べるときの方位は東、西、南、北を扱うものとなっている。またここでの学習は、第4学年B(4)「月と星」の内容につながり、さらに、第6学年B(5)「月と太陽」につながっていく。ここでは、太陽と地面の様子について興味・関心を持って追究する活動を通して、日陰の位置の変化と太陽の動きとを関係付けて考える能力を育てるとともに、その理解を図り、太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を持つことができるようにすることがねらいである。

本単元では、児童が何気なく捉えている太陽と影について遊びの中から学習問題を見出し、解決する能力を育てることができる単元である。また、測定やデータ化、結果からの考察などこの先の理科学習において基礎となる学習活動が組み入れられている単元である。

- 児童数は26名で、全体的に好奇心旺盛で理科の学習に意欲的に取り組んでいる。これまでに、「こん虫を育てよう」の単元では、予想を立てて観察する活動や複数の昆虫を比較して考える活動を行ってきた。一方で、児童自身が問題を見出し、見通しを持って問題解決に取り組む活動や結果から考察しまとめる学習活動は経験していない。
- 以上のような実態を踏まえ、単元の学習に見通しを持って主体的に問題解決に臨む態度の育成と、結果の分析を基にした考察を重視することで科学的な表現力の育成を図っていききたい。これらのねらいを達成するために、次の手立てを講じて指導に当たりたい。

(1) 見通しを持って自然の事物・現象に働き掛けるための工夫（研究の視点1ーア）

単元の学習に対して見通しを持って主体的に取り組むために、体感を伴った学習問題の立案と毎時間の振り返りの時間を確保する。児童自身が見通しを持って学習に臨むためには、児童自身の疑問や気付きを基に単元を構成する必要があると考える。そこで、単元の導入で、影踏み遊びや影つなぎを通して出された疑問や気付きを基に学習問題や計画を立てていく。また、予想の時間を十分に確保し結果までを見通すことができるようにする。さらに、予想の一致・不一致を検討したり、他者の考えと比較したりするなど「振り返り」を毎時間組み入れることで、新たに生まれた疑問を取り入れ、より主体的に学習に参加することができると思う。

(2) 科学的な言葉や概念を使用して考えを表現する場の工夫（研究の視点2ーア）

科学的な表現力を育成するために、観察の結果を集約・共有化し、児童自身で考察してまとめる経験を蓄積させる。具体的には影の動きを一人一人が観察し、記録する。それぞれ記録を、拡大した観察用紙に集約して提示することで視覚的に捉えやすくし、結果を共有させる。児童の認識が一致している点や、ずれが見られた点を明確にできるので、全体的な傾向をつかみやすくなり、言語活動も活発になると考える。また、学習問題と考察を対応させることで、児童自身で考察できると考える。

4 指導計画および評価規準（6時間） 本時 6／6時間

評価の観点（□関心・意欲・態度 ■科学的思考・表現 ◎観察・実験の技能 △知識・理解）

次	時	主な学習活動	評価規準と評価方法
第1次 太陽とかけ	1	影踏み遊びなどを通して、影の向きに興味を持ち、影の向きについて話し合う。	□影踏み遊びなどを通して影の向きに興味を持ち、進んで影の向きについて疑問点を出したり調べたりしようとしている。【発言・行動観察】
	2	太陽の向きと影の向きを調べたり、いろいろな場所で影を探したりする。 影の向きと太陽の向きとの関係についてまとめる。	■調べた結果を基に、影の向きと太陽の向きとの関係について考察し、自分の考えを表現している。【発言・記録】 △影は、日光を遮ると太陽の反対側にできることを理解している。【発言・記録】
第2次 太陽の動きとかけの動き	3	時刻によって影の向きが変わる理由について話し合い、太陽は、いつも動いているか、遮光プレートで調べる。 太陽の動きと影の向きが変わる理由についてまとめる。	■時刻によって影の向きが変わる理由を予想し、自分の考えを表現している。【発言・記録】 ◎遮光プレートを使って、太陽の動きを調べ、記録している。【行動観察・記録】 △影の向きは、太陽の動きによって変わることを理解している。【発言・記録】
	4 5	1日の間の太陽の動きについて話し合い、太陽と影の動き方を1日に3回ぐらい調べる。	◎方位磁針を使って、太陽と影の動き方を調べ、記録している。【行動観察・記録】
	6 (本時)	1日の太陽と影の動き方についてまとめる。	△太陽は、東から出て南の高いところを通り、西に沈むことや、太陽が動くと影の向きも変わることを理解している。【発言・記録】

## 5 本時の指導

### (1) 本時のねらい

観察結果から、太陽は1日の間に東から出て、南の高いところを通り、西に沈むことを捉えることができる。

### (2) 研究の視点との関連

- 研究の視点1ーア 見通しを持って自然の事物・現象に働きかけるための工夫  
児童と共に立てた学習課題や振り返りから出された気付きを生かし、学習を組み立てる。
- 研究の視点2ーア 科学的な言葉や概念を使用して考えを表現する場の工夫  
結果を検討しやすくするために、拡大した模造紙に観察の結果をシールで貼り、共有化させる。

### (3) 準備物

□観察記録用紙 □懐中電灯

### (4) 指導過程

段	時	主な学習活動 ○予想される児童の反応	指導上の留意点 (※評価)
導入	5分	<p>1. 前時までの学習を振り返り、課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>太陽は、1日の間に、どのように動いているのだろうか。</p> </div> <p>・前時で考えた予想を確認する。</p>	<p>・ノートを開かせ、本時の課題や前時の予想、観察方法を確認させる。</p>
展開	30分	<p>2. 観察結果を共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・拡大した観察用紙に一人一人シールを貼る。</li> <li>・共有した結果を全体で話し合う。</li> </ul> <p>○午前10時の影は、西にできたから太陽は東にある。</p> <p>○正午には北に影ができるから、太陽は南にある。</p> <p>○午後2時に影は、東にできたから太陽は西にある。</p> <p>○影は、正午で一番短くなる。</p> <p>3. 考察する。</p> <p>○太陽は、東から南を通って西に動く。</p> <p>4. 懐中電灯を使い、太陽の動きと影の長さを再現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グループごとに、懐中電灯を太陽に見立て、影のでき方を再現する。</li> <li>・全体で太陽の動きを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・影を観察することで、太陽の動きを調べたことを振り返る。</li> <li>・時間ごとにシールの色を変え、変化を視覚的に捉えさせる。</li> <li>・影の反対側に太陽があることを確認する。</li> <li>・一人一人、観察カードに太陽の位置を記入させる。</li> <li>・学習問題を振り返り、文章で表現させる。</li> <li>・影の長さに着目させ、太陽の位置との関係を考えさせる。</li> <li>・観察カードの上で影のでき方を再現させる。</li> <li>・影の長さが短くなるときと、長くなるときの懐中電灯（太陽）位置を比較させる。</li> </ul>
まとめ	10分	<p>5. 考察する。</p> <p>○太陽は、東から出て南の高い所を通り、西に沈む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽の連続写真で動きを確認する。</li> </ul> <p>6. まとめる</p> <p>7. 振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り返り用紙に、分かったことや疑問を書く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽の動き方について、分かったことを加筆させる。</li> <li>・模型を使い太陽の動きを説明させる。</li> </ul> <p><b>※太陽は、東から出て南の高いところを通り、西に沈むことや、太陽が動くと影の向きも変わることを理解している。【発言・記録】</b></p>

(5) 評価規準

おおむね満足できる児童の姿	支援の手立て
太陽は、東から出て南の高いところを通り、西に沈むことや、太陽が動くと影の向きも変わることを理解している。	影の動きの写真や太陽の動きの写真を提示したり模型を用いたりして、視覚的に捉えられるようにする。

(6) 板書計画

<p>〈問題〉</p> <div>太陽は1日の間に、どのように動いているのだろうか。</div>	<p>(分かったこと)</p> <div>太陽は、東から出て南の高いところを通り、西にしずむ。</div>
<p>〈結果〉</p> <div>記録用紙の拡大図</div>	<div>太陽の動きの連続写真</div>