

# 第3学年 理科学習指導案

## 1 単元名

「太陽とかげを調べよう」

## 2 単元の目標

- 太陽と日陰や影の位置について、器具や機器などを正しく扱いながら観察し、日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の位置の変化によって変わることが理解することができる。  
(知識・技能)
- 日なたと日陰の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に太陽と地面の様子との関係についての問題を見だし、観察や表現するなどして問題解決することができる。(思考・判断・表現)
- 太陽と日陰や影の位置についての事物・現象に進んで関わり、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。  
(主体的に取り組む態度)

## 3 単元構成の意図

生活科の授業や各家庭において、「植物を育てる」「昆虫を飼育する」などの経験をしている児童が多いことから、生き物への関心が高い児童が多い。しかし、「太陽の位置と地面の様子」や「日なたと日陰の様子」など、身の回りの自然の事物・現象については、身近過ぎるためか、興味・関心をもち、科学的に関係を解決しようとする児童は少ない。また、科学的な事物・現象についてどのような視点で向き合えばよいか理解している児童も少ない。

本単元は、「地球」についての基本的な概念を柱とした内容のうちの「地球の大気と水の循環」「地球と天体の運動」に関わり、第4学年「B(4) 天気の様子」「B(5) 月と星」の学習につながるものである。ここでは、太陽と日陰や影の位置について調べる活動を通して観察する技能を身に付けるとともに、差異点や共通点を基に問題を見いだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成することができるようにする。

多くの児童は、影の向きを意識して遊んだり、生活したりする経験が少ない。そこで、導入では、影つなぎの活動を取り入れ、影の向きや向きに興味をもたせる。建物によってできる日陰や、物によってできる影の位置に着目して影の向きを観察させ、比較させながら、太陽と日陰や影の位置変化について、影の向きや向きに関する問題を見いだしたり、太陽の位置と影の向きとの関係性を捉えたりできるようにしたい。授業では、観察結果や考察内容について話したり、図で表したりする場を設定し、自分の考えを相手に分かるように伝えることができるようにさせたい。また、太陽を観察する際は、遮光板の使い方や安全指導を十分に行い事故防止を徹底させるとともに、方位磁針の使い方を指導し、十分に活用できるようにさせたい。

## 4 単元の計画 (総時数7時間)

時	場面	学習活動 (夢中に学んでいる姿)	資質・能力
1	見通す	影つなぎをして、影について気づいたことや疑問に思ったことから、太陽と影について調べる問題を見いだす。 問題「かげは、どんなところに行けるのか。」	影つなぎの活動から、差異点や共通点を基に問題を見だし、表現できる。(思・表)
2	観察する	遮光板を使って、太陽の位置と影の向きを観察する。【観察1】	太陽と影の位置について遮光板を正しく扱いながら調べ、結果を分かりやすく記録できる。(知・技)
3	振り返る 考える	太陽の位置と影の向きとの関係についてまとめ、学習したことを生かして影踏み遊びをする。 まとめ「日光をさえぎる物があると太陽の反対がわに行ける。」	影踏み遊びを通して、学習したことを確認することができる。(知・主)
4	見通す 対話する	午前と午後の影の写真から、影の向きについて気づいたことや疑問に思ったことを話し合い、太陽の位置と影の向きについて調べる問題を見いだす。 問題「かげはいつも同じ向きに行けるのか。」	午前と午後の影の向きとの差異点や共通点を基に問題を見だし、表現できる。(思・表)
5	観察する	遮光板を使って、時間の経過に伴う太陽の位置の変化について調べる。【観察2】	太陽と影の位置について遮光板を正しく扱いながら調べ、結果を分かりやすく記録できる。(技・主)
6	観察する	方位磁針を使って、時間の経過に伴う太陽の位置と影の向きを調べる。【観察2】	太陽の位置と影の向きについて、遮光板と方位磁針を正しく扱いながら調べ、結果を分かりやすく記録できる。(知・技)
7 本時	振り返る 考える 対話する	観察結果を基に比較、考察し、太陽の位置と影の向きの変化の仕方についてまとめる。 まとめ「時間がたつと太陽の位置が東から南、西へと変わると、かげの向きは、西から北、東へと変わっていく。」	太陽の位置と影の向きの変化の仕方について、観察結果を基に考察し、表現できる。(思・表)

### 単元を通して育成したい子どもの姿

太陽の位置による日陰の変化を時間をおって比較しながら考察し、時間がたつと影の向きはどう変化するか、自分の考えを相手に分かるように伝えるとともに、学んだことを自分の生活に活用していくこととする姿

5 本時のねらい  
太陽の位置が変ると影の向きが変ることについて、観察結果を比較したことを基に考察し、互いの考えを交流することを通して、太陽の位置が東から南を通過して西へと変ることから影の向きが西から東へと変ることを理解することができる。

6 学習過程

	学習活動・内容 (T 主な発問・C 児童の反応)	時間	○指導上の留意点 ◎研究主題に迫る手立て ◇評価
課題設定	1 本時の学習課題を捉える。 (1) 前時の観察結果を表に整理し、気付いたことを発表する。 ・観察2 ア と イ T: 観察結果から気付いたことは何ですか。 C: 時間がたつと太陽は動いている。 C: 時間がたつと影の向きも変わっている。 T: 他の班の結果も同じかな? 比べて考えよう (2) 本時のめあてをつかむ。 <b>時間がたつとかげの向きが変わるのはなぜか。</b>	10	○ 自分の班の観察結果をもとに、表に整理し、結果から気付いたことをワークシートに記入して自分の考えがもてるようにする。班の発表用シートもあわせて記入する。 ○ 前時のうちに各班毎に観察2 イの記録に方位や時刻、矢印を入れて整理しておき、変化を捉えやすくする。 ○ 2つの観察結果や他の班の結果と比較したことをもとに、課題を解決していくことを確認する。
課題解決	2 各班の観察結果を発表する。 ・太陽の位置 ・影の向き T: 各班の結果を黒板に貼り、比べてみましょう。 3 各班の結果を比較しながら、どのようなことがいえるか話し合う。 (1) 考えを発表し合う。 T: 各班の観察結果を比べてどんなことが分かりますか。 C: 観察場所が違っていても、どの班も太陽の位置と影の向きの変り方は同じだ。 C: 影の向きは、時間がたつと西から北、東へと変わっているね。 T: 太陽の位置の反対側に影ができるね。影の向きが変わるのは、太陽の位置がどのように変わるからかな。 C: 太陽の位置が東から南、西へと変わると、影の向きは西から北、南へと変わっている。 (2) 映像で太陽と影の動きを確認する。 T: 映像で太陽と影の動きを確認してみましょう。	5 20	○ 班毎の結果を整理した表を黒板に貼り、方位や時刻、矢印を入れて整理した観察時の記録を提示しながら発表させる。 ○ 各班の観察時の記録と個人の記録は手元に置いて、太陽の位置と影の関係を具体的に考えることができるようにする。 ○ 太陽の位置の変化と影の向きの変化の関係について、空間を意識して観察結果を捉えさせる。 ○ 観察時の記録を見ながら、太陽の位置の反対側に影ができることを抑え、考えさせる。 ◎ 各班の観察結果を比較し、差異点や共通点を見つけさせる活動を通して、時間ごとの太陽の位置と影の向きの変化について捉えさせる。 ◇ 太陽の位置と影の向きの変り方について、比較したことをもとに考察し、表現しているか。(発表) ○ 話し合いで出た太陽と影の位置変化の空間での動きを映像で確かめさせる。
振り返り	4 本時のまとめをする。 (1) 学習課題についてまとめる。 <b>時間がたつと太陽の位置が東から南、西へと変わると、かげの向きは、西から北、東へと変わっていく。</b> (2) 本時の学習を振り返る。 T: 観察結果をどのようにして考えると結論をまとめることができたか振り返りましょう。 C: 観察結果を比べながら考えると結論をまとめることができる。	10	○ 発表で出てきた言葉から、学習課題についてまとめさせる。 ◇ 影の向きは、太陽が東から南を通過して西へと変ることによって、西から東へと変ることを理解しているか。(ノート・発表) ○ 本時の学習で大切だと思ったことや課題解決のためにできたことを振り返り、ノートに記入させる。

7 板書計画

<p>め</p> <p>時間がたつとかげの向きが変わるのはなぜか。</p>	<p>各班の観察記録 (課題解決時ははがして手元に置く)</p>	<p>太陽のいち 東→南→西 かげの向き 西→北→東</p>
<p>けっか ア と イ</p> <p>各班の観察結果を整理した表</p>	<p>ま</p> <p>時間がたつと太陽の位置が東から南、西へと変わると、かげの向きは、西から北、東へと変わっていく。</p>	