

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、影のでき方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、影のでき方のきまりに関する問題を見いだしたり、太陽の位置と影の向き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、どんなとこでできるのか。」	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できる。」	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・態)
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できるのか。」	午前と午後の影の向き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・態)
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わり方についてまとめる。 まとめ「時間がたつとかげの向きは西から東へかわる。それは、太陽の位置が東から南を通過して西へとかわるからである。」	太陽の位置と影の向きの変わり方について、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

太陽の位置が変わると影の向きが変わることについて、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して西へと変わることから影の向きが西から東へと変わること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	<p>1 本時の学習課題を捉える。</p> <p>(1) 前時の観察結果を発表する。 ・観察2 ア と イ</p> <p>(2) 本時のめあてをつかむ。 T: 観察2のアとイの結果から分かることは何か。 C: 時間がたつと太陽の位置が変わっていたね。 C: 時間がたつと影の向きも変わっていたね。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>時間がたつと、かげの向きはどのようにかわるのか。</p> </div>	10	<p>○ 各班 (4班編成) ごとに、前時までに調べた2つの結果を発表して黒板に掲示し、それぞれの結果が比較できるようにする。</p> <p>○ 聞き手が分かりやすくなるように、目印や方位を使って、結果を発表させる。</p> <p>○ 2つの観察結果や他の班の結果と比較したことを基に、課題を解決していくことを確認する。</p>
課題解決	<p>2 観察2 ア と イ の観察結果から、どのようなことがいえるか考える。</p> <p>(1) 各班の観察結果を比較する。 ・太陽の位置 ・影の向き T: 各班の結果で同じことがいえるのか。いえないのか。比べてみよう。 C: どの班も、太陽の位置が変わると影の向きも変わっているね。</p> <p>(2) 自分の考えをまとめる。 ・ア と イ の観察結果からの考察 ・観察結果を比較したことからの考察 T: 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: 太陽の位置は、東から南、西へと変わっているね。 C: 影の向きは西から東へと変わっているね。</p> <p>3 観察結果からいえることについて考えを発表し合う。</p> <p>(1) 班内で発表し合う。 (2) 全体で紹介する。</p>	15 5 10 10	<p>○ 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。</p> <p>◎ 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。</p> <p>○ 全体で比較して話し合ったことを基に、観察結果からいえることについて、自分の言葉でノートにまとめさせる。</p> <p>◇ 太陽の位置と影の向きの変り方について、得られた結果を基に考察し、表現しているか。(ノート・発表)</p> <p>○ 観察結果からいえることについてまとめた自分の考えを各班で発表し、友達の考えとの差異点や共通点を比較させる。</p> <p>○ 班内で出た考えを全体で共有する。</p>
振り返り	<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>(1) 学習課題についてまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>時間がたつとかげの向きは西から東へかわる。それは、太陽の位置が東から南を通して西へとかわるからである。</p> </div> <p>(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。</p>	10	<p>○ 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。</p> <p>◇ 影の向きは、太陽が東から南を通して西へと変わることによって、西から東へと変わること理解しているか。(ノート・発表)</p> <p>○ 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。</p>

7 板書計画

<p>① 時間がたつと、かげの向きはどのようにかわるのか。</p>	<p>② けっかイ (1~4班の結果を貼る)</p>	<p>太陽のいち 東→南→西 かげの向き 西→北→東</p>
<p>③ けっかア ようちえんの屋根の上からプールの上へ変わった</p>	<p>④ 時間がたつとかげの向きは西から東へかわる。それは、太陽の位置が東から南を通して西へとかわるからである。</p>	