






〈単元指導計画〉

第3学年

単元名『太陽と地面の様子』

(全9時間)






時	主な学習活動	理科授業構想表との関連 児童の気づきを促す教師の働き掛けの例
◆ 第1次 太陽と影		
1	影のできる場所について考えよう	<p>《目指す児童の姿》①② 《教師の働き掛け》イ, エ</p> <p>本時における教師の働き掛けの例</p> <p>発問 あといの土の様子を比べて, 違うところはどこでしょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>あの土</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>いの土</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  <ul style="list-style-type: none"> ・色が違う。 ・あの土は乾いている。 ・いの土は湿っている。 </div>
2	太陽の位置と影の向きとの関係を考えよう	
◆ 第2次 太陽の動きと影の動き		
3	太陽の動きと影の向きの変化との関係を考えよう	<p>《目指す児童の姿》⑥⑦ 《教師の働き掛け》セ, ソ</p> <p>本時における教師の働き掛けの例</p> <p>【話型】 かんさつのけっかから考えられること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・午前10時と午後1時のどちらも, (日かげ)の地面より(日なた)の地面の方が, 温度が(高かった)から ・午前10時と午後1時の地面の温度をはかったら, (日かげ)より(日なた)の地面の方が, 温度の上がり方が(大きかった)から <p>◎ (日なた)の地面は(日光)によって(温められている)ということがわかる。</p> <div style="margin-top: 10px;">  <p>日光が当たると地面が温くなる。</p> </div>
4	太陽の動きを観察しよう	
5		
6	太陽と影の1日の動きをまとめよう	
◆ 第3次 日光の働き		
7	日なたと日陰の違いを考えよう	<p>◎ (日なた)の地面は(日光)によって(温められている)ということがわかる。</p> <div style="margin-top: 10px;">  <p>日光が当たると地面が温くなる。</p> </div>
8 9	日なたと日陰の地面の温度を調べよう	

〈授業案〉

第3学年

「日なたと日陰の違いを考えよう」

7/9時

本時のねらい	本時で目指す児童の姿		
<p>日なたと日陰の土の観察を通して、湿り気の違いに気づき、日光の当たり方と地面の温度との関係について自分の考えを持つ。</p>	<p>日なたと日陰の土の観察を通して気付いた湿り気の違いを基に、日光の当たり方と地面の温度との関係について考えたことを説明できる。 (構想表①②)</p>		
<p>準備物</p>			
<p>□乾いた土と湿った土 □土を入れる容器 □大型テレビ □パソコン</p>			
本時の学習活動	◎ 児童の気づきを促す教師の働き掛け ※ 指導上の留意点		
<p>0分 I 2つの容器の土を比較して、気付いたことをまとめる。</p> <p>体験活動</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>あ 乾いた土</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>い 湿った土</p> </div> </div>	<p>※ 休み時間等を使って、日なたと日陰の土を触った時の違いを体験させておくとよい。</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◎ 日なたと日陰では、土の湿り気の違いがあることに気付かせるために、土を直接接触させながら比較させる。 (構想表イ)</p> </div>		
<p>発問 あといの土の様子を比べて、違うところはどこでしょう。</p>			
<p> ・色が違う。 ・あ<small>の</small>土は乾いている。 ・い<small>の</small>土は湿っている。</p>	<p>※ 採取した土は、湿り気を保つためにラップ等で密封しておく。</p>		
<p>10分 II 写真を基に、土の様子の違いの要因について考える。</p>	<p>※ 土を採取したのが「晴れた日の同じ時刻」「すぐ近くの場所」であること、「土を採取した前日が雨だったこと」を伝える。</p>		
<p>発問 あといの土は、AとBのどちらの場所からとってきたでしょう。</p>			
<p>(指示) 土の様子と写真を基に予想し、なぜそう思ったのかを考えて、ノートに書きましょう。</p>			
<p> Aの場所からとってきたものは、あ<small>の</small>土だと思う。なぜなら、日光が当たると地面が乾くと思うから。</p> <p>Bの場所からとってきたものは、い<small>の</small>土だと思う。なぜなら、日光が当たらないと地面が乾きにくいと思うから。</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>※ ノート記入形式の例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Aの場所→あ<small>の</small>土 理由 日光が当たると地面がかわくから。</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Bの場所→い<small>の</small>土 理由 日光が当たらないと地面がかわきにくいから。</p> </td> </tr> </table>	<p>Aの場所→あ<small>の</small>土 理由 日光が当たると地面がかわくから。</p>	<p>Bの場所→い<small>の</small>土 理由 日光が当たらないと地面がかわきにくいから。</p>
<p>Aの場所→あ<small>の</small>土 理由 日光が当たると地面がかわくから。</p>	<p>Bの場所→い<small>の</small>土 理由 日光が当たらないと地面がかわきにくいから。</p>		

18分Ⅲ 土「**あ**、**い**」と場所「A、B」の関係から、日なたと日陰の地面の温度について、問題を見いだす。

★本時で目指す児童の姿に迫る活動

◎ 日光の当たり方によって、地面の温度に違いが生じるという考えを持たせるために、土の湿り気が異なる要因を考えさせる発問を行う。
(構想表工)

発問 日光が当たっているA（日なた）の地面の土が乾いていて、日光が当たっていないB（日陰）の地面の土が湿っているのはなぜでしょう。



- ・日なたの地面は日光が当たって、温くなるから土が乾く。
- ・日陰の地面は日光が当たらず、温度が上がらないから土が湿っている。

日光の当たり方と地面の温度は関係しているのではないか。



問題

日なたと日陰の地面の温度は違うのだろうか。

※ 考えを書きやすくさせるために、話型を示す。

【話型】

- ・日光が当たっている日なたの地面は（温くなる）から土がかわく。
- ・日光が当たっていない日かげの地面は（温かくない）から土がしめっている。

28分Ⅳ 日なたと日陰の地面の温度の違いについて予想する。

(指示) 日なたと日陰の土の観察や普段の生活で経験したことを思い出して、自分の考えをノートに書きましょう。考えたことを隣の人に伝えましょう。



日なたと日陰の地面を比べると、日なたの地面の温度が高くなると思います。なぜなら、窓際で日光に当たっていたら温かく感じたからです。

※ 考えを書きやすくさせるために、話型を示す。

【話型】

- ・日なたと日かげの地面をくらべると、（日なた）の温度が高くなると思う。なぜなら、（日光に当たった時に、背中が温かい感じがした）からである。
- ・日なたと日かげの地面の温度はかわらないと思う。なぜなら、（日なたの地面から温かいのが伝わると思う）からである。

38分Ⅴ 日なたと日陰の地面の温度を調べる方法を考える。

発問 調べる方法を考えましょう。

- ・ 何と何を比べますか。
- ・ 何を使って調べますか。



- ・ 日なたと日陰の地面の温度を比べる。
- ・ 温度計を使って調べる。

※ 地面の温度の測定を2回（午前10時と午後1時）行うことを伝える。時間の経過による地面の温度変化から、日光によって地面が温められることに気付かせる。

(指示) 1日中日なたになっているところと1日中日陰になっているところで、午前10時と午後1時に調べてみましょう。



43分Ⅵ 本時の学習を振り返り、次時の学習内容に見通しを持つ。

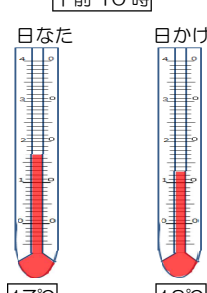
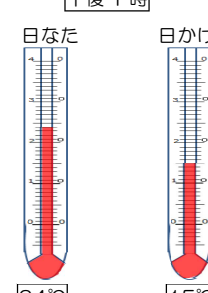

※ 次時は、温度計の使い方を学習してから、観察を行うことを確認する。

45分

〈授業案〉

「日なたと日陰の地面の温度を調べよう」

8・9/9時

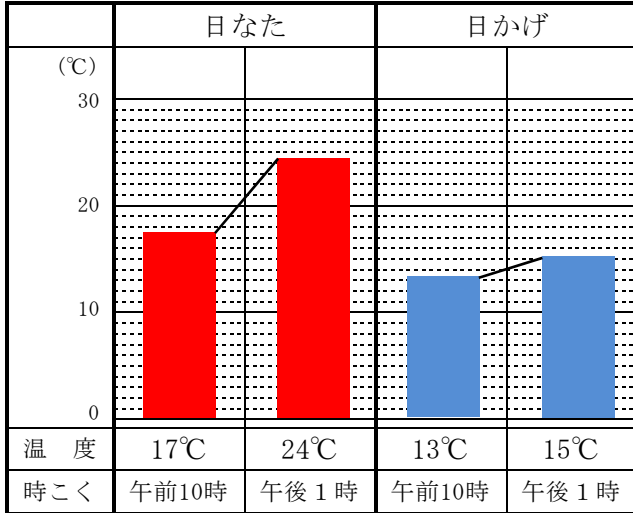
本時のねらい	本時で目指す児童の姿
<p>日なたと日陰の地面の温度の違いを調べ、日光の当たり方と地面の温度との関係についてまとめ、理解する。</p>	<p>日なたと日陰の地面の温度を正しく測定し、結果を分かりやすくまとめて、日光の当たり方と地面の温度との関係について考えたことを説明できる。 (構想表⑥⑦)</p>
<p>準備物</p>	
<p>□温度計 □記録用紙</p>	
本時の学習活動	◎ 児童の気づきを促す教師の働き掛け ※ 指導上の留意点
<p>0分Ⅰ 前時に設定した問題を確認する。</p>	
<p>問題 日なたと日陰の地面の温度は違うのだろうか。</p>	
<p>3分Ⅱ 温度計の使い方と地面の温度の測り方を確認する。</p>	
<p>(指示) 次の点に注意して、温度計を使いましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度計と目を直角にして読む(正確に測るため) ・液だめの部分を持たない(温度が変化しないようにするため) ・温度計で地面を掘らない(温度計が折れないようにするため) 	
<p>(指示) 次の点に注意して、地面の温度を測りましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日なたでは、日光が直接温度計に当たらないように、棒のところに覆いをする。 	
<p>15分Ⅲ 日なたと日陰の地面の温度を調べる。</p>	
<p>(指示) 日なたと日陰の地面の温度を調べましょう。調べた結果は、温度計の図にかきましょ。</p>	
<p>日なたと日かげの地面の温度</p> <p>午前10時</p>  <p>日なた 17°C 日かげ 13°C</p>	<p>日なたと日かげの地面の温度</p> <p>午後1時</p>  <p>日なた 24°C 日かげ 15°C</p>
<p>45分Ⅳ 観察の結果をまとめ、確認する。</p>	
<p>(指示) 観察の結果をノートにまとめましょう。</p>	
<p>午前10時と午後1時のどちらも、日なたの方が、温度が高くなった。</p>	<p>※温度の測定には、写真のような方法もある。</p>  <p>日なたの時は直接日光が当たらないようにふたをして使う。</p> <p>牛乳パックを上のように切り開き、棒温度計を差し込む穴を開ける。</p>

55分 V 観察の結果を棒グラフに表し、比較する。

発問 日なたと日陰の地面の温度は、午前10時から午後1時の間で、それぞれどのくらい変化したでしょう。



(指示) 棒グラフに整理して調べましょう。



◎ 同じ時刻における日なたと日陰の温度の違いや、時間の経過による温度変化の違いに気付かせ、日光によって地面が温められていることを捉えさせるために、算数の学習を想起させ、棒グラフを使って整理させる。(構想表セ)

※ グラフをかかせて、「同じ時刻の温度の違い」と「時間の経過による温度変化」とを比較させる。それによって、「日光が当たっている方が、温度が高い」「日光が当たっている方が、温度変化(上がり方)が大きい」という考えを持たせ、考察の妥当性が高まるようにする。

70分 VI 結果から気付いたことをノートに記入し、考えを伝え合う。

★本時で目指す児童の姿に迫る活動

(指示) 観察の結果から、問題について考えたことをノートに書きましょう。



午前10時と午後1時のどちらも、日陰より日なたの方が、地面の温度が高くなった。

日陰より日なたの方が、午前10時から午後1時までの地面の温度変化(上がり方)が大きかった。

日光が当たると地面が温かくなる。

◎ 観察結果を基にした考えを持たせるために、話型を示して、考えを書かせる。(構想表ソ)

【話型】

かんさつのけっかから考えられること

- ・ 午前10時と午後1時のどちらも、(日かげ)の地面より(日なた)の地面の方が、温度が(高かった)から
- ・ 午前10時と午後1時の地面の温度をはかたら、(日かげ)より(日なた)の地面の方が、温度の上がり方が(大きかった)から

◎ (日なた)の地面は(日光)によって(温められている)ということがわかる。

85分 VII 日なたと日陰の地面の温度についてまとめる。

まとめ

日なたの地面は、日かげの地面よりも温度が高くなる。
日なたの地面は、日光によって温められている。

90分

単元の導入について

影について調べる学習の導入では、児童の身近な遊びである影踏み遊びを取り入れる。遊びの中で「影を踏まれないようにするには、どうしたらよいだろう」と働き掛け、

- ・自分が走れば、影もいっしょについてくること
- ・建物や樹木等の影に入ると、自分の影とは区別がつかなくなること
- ・影を背にして（太陽の方を向きながら）逃げると踏まれにくいこと等に気付かせる。

発問例と予想される児童の反応例

※影踏み遊びの後、校庭でそのまま展開する。

○影ができた向きはどちらでしたか？

※影の向きを指で示させ、全員で向きを確認する。

○影の向きは全員同じでしたか？

同じだったよ。

○太陽の向きを右手で、影の向きを左手で指してみましょう。太陽の向きと影の向きはどんな関係にあるかな？

反対の向きにあるよ。

～理解させたいこと～

- 太陽が出ているときに影が出ること
- 日光をさえぎるものがあると影ができること
- 影は太陽の反対側にできること
- 影は全て同じ向きにできること
- 体の向きを変えても、影の方向は変わらないこと

影の向き、太陽の動きを調べる教具について

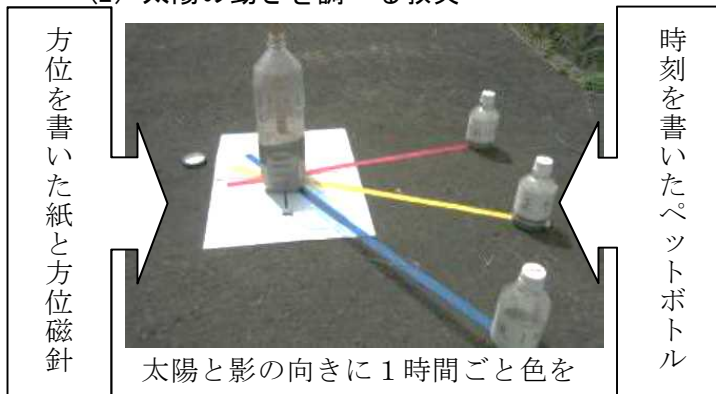
下のような教具を工夫すれば、グループや児童一人一人に実験に取り組みさせることができる。

(1) 影の向きを調べる教具



ペットボトルに半分ほど砂を入れ、棒を差し込む。

(2) 太陽の動きを調べる教具



方位を書いた紙と方位磁針

時刻を書いたペットボトル

太陽と影の向きに1時間ごと色を変えたビニールテープを貼る。

まとめ方の例

- ・影は太陽の反対側にできる。影のできる方向は、太陽の動きによって変わる。
- ・影の反対側が太陽なので、太陽は東から出て、南に動くことが分かる。