

《単元名》

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」

東京書籍「新しい理科3」P62～71

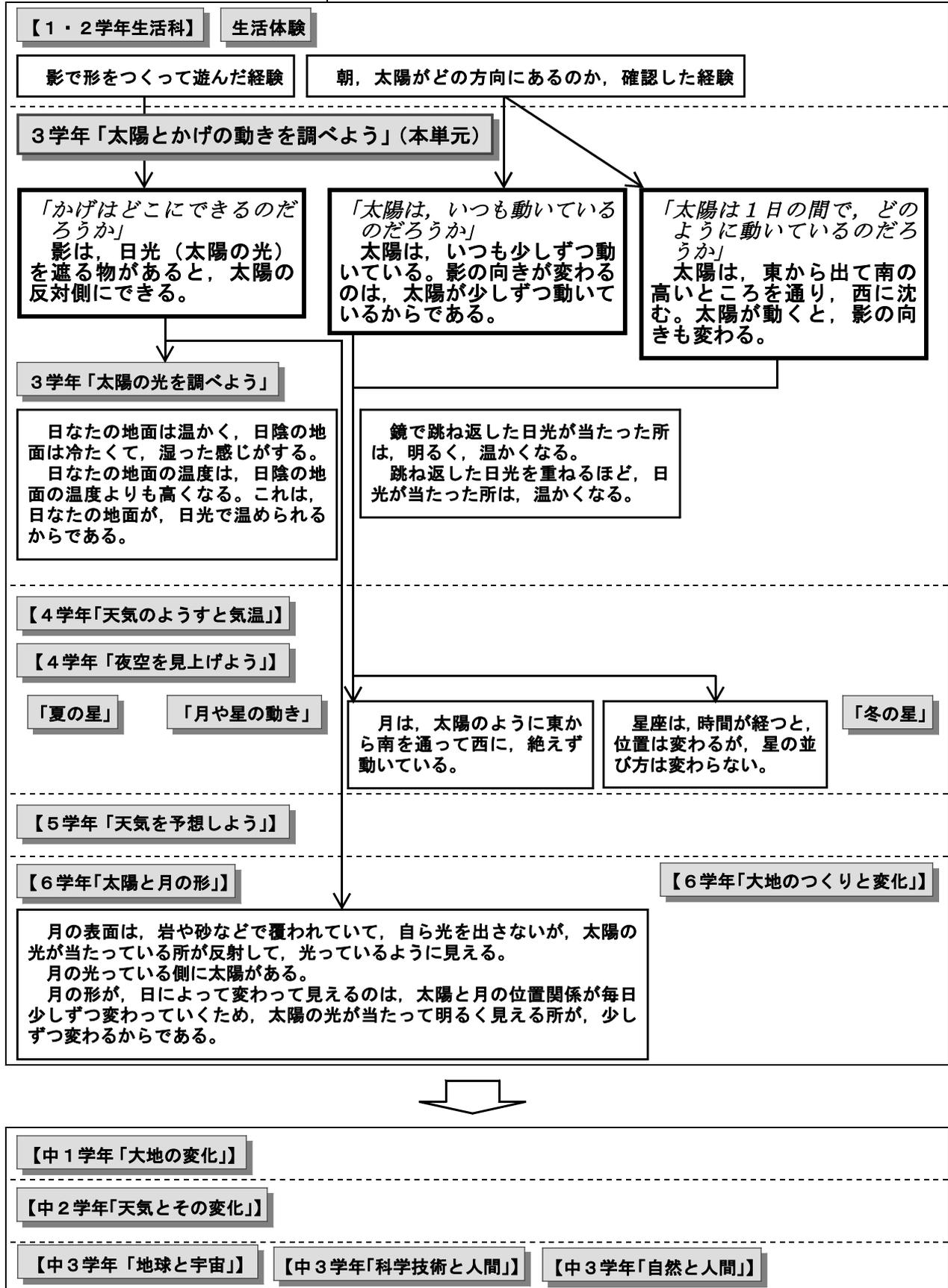
9月中旬～10月上旬

7時間扱い

《単元の系統図》

↓ 本単元との直接的なつながり

⇩ 間接的なつながり



《単元の目標》

影踏み遊びや影調べなどを通して、太陽と影との関係に興味をもち、太陽の向きと影の向きや、太陽や影の向きを時刻を変えて比較しながら調べ、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もつことができるようにする。

《単元の流れ》 7時間扱い

ねらい	時	段階	学習活動	工夫点
1 かげはどこにできるかな 2時間				
<ul style="list-style-type: none"> 影踏み遊びを通して、太陽の向きと影の向きとの関係に興味をもつ。 	1	問題を見いだす	<ul style="list-style-type: none"> 四角形に引いた線の中で、影踏み遊びをする。 影踏み遊びをして気付いたことや感想について話し合う。 影が踏まれない所について考える。 影が踏まれない所を、運動場に引いた四角形の中で探す。 影が踏まれない所を確認し、理由を考える。 	
<ul style="list-style-type: none"> 物がつくる影を観察し、太陽の向きと影の向きとの関係を調べ、理解する。 	1	問題を見いだす 予想や仮説をもつ 観察、実験の方法を考える 観察、実験を行う 結果を整理する 考察し、結論を得る	<ul style="list-style-type: none"> 影踏み遊びの体験やこれまでの生活体験を基に、影の性質について話し合う。 写真に写っている影を比較し、共通点と差異点を見いだす。 影の向きが同じになった要因を考えながら、問題を見いだす。 影ができる所について考える。 影ができる所について調べる方法を考える。 観察の結果をノートに記録する。 観察の結果をまとめ、確認する。 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。 	複数事象の提示 工夫点1 ポイントを明確にして話し合う 工夫点2
2 太陽の動きを調べよう 5時間				
<ul style="list-style-type: none"> 時刻による影の向きの変化と太陽の動きとの関係に興味をもつ。 	1	問題を見いだす 予想や仮説をもつ 観察、実験の方法を考える	<ul style="list-style-type: none"> 事象Aと事象Bを比較し、共通点と差異点を見いだす。 事象の違いが生じた要因を考えながら、問題を見いだす。 太陽が、いつも動いているかを考える。 太陽が、いつも動いているかを調べる方法を考える。 	複数事象の提示 工夫点3 ポイントを明確にして話し合う 工夫点4
<ul style="list-style-type: none"> 影の向きの変化と太陽の動きとの関係についてまとめ、理解する。 	1	観察、実験を行う 結果を整理する 考察し、結論を得る	<ul style="list-style-type: none"> 遮光プレートの使い方と、観察の仕方を確認する。 太陽が、いつも動いているかを調べる。 観察の結果をまとめ、確認する。 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。 	
<ul style="list-style-type: none"> 1日の間の太陽の動きを調べ、太陽と影の動きについてまとめ、理解を深める。 	2	振り返り、広げる	<ul style="list-style-type: none"> 1日の間の太陽の動きについて考える。 1日の間の太陽の動きについて調べる方法を考える。 観察器具を組み立てる。 観察の仕方を確認する。 1日の間の太陽の動きを調べる。 観察の結果をまとめ、確認する。 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。 	ポイントを明確にして話し合う 工夫点5
<ul style="list-style-type: none"> 1日の影の向きの変化と太陽の動きについてまとめ、ものづくりを通して理解を深める。 	1	振り返り、広げる	<ul style="list-style-type: none"> 前時の学習活動を振り返る。 学ぶ過程で見付けた規則性を生活とのかかわりの中で見直す。 学んだことを生かしたものづくりを行う。 	学んだことを生かしたものづくり 工夫点6

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」

東京書籍「新しい理科3」P62～63

9月中旬～10月上旬

本時 1 / 7

《本時のねらい》

影踏み遊びを通して、太陽の向きと影の向きとの関係に興味をもつ。

《問題を見いだす段階の働き掛け》

運動場に引いた四角形の線の中で影踏み遊びをさせる。逃げる側は太陽の方向と反対側の線の上に立つことで、影を踏まれないことに気付かせる。追いかける側（鬼）は太陽の方向と反対側から追いかけると、影を踏みやすくなることに気付かせる。

また、児童の「影を踏まれたくない」という思いを大切に、影を踏まれない方法を考えさせることで、影ができる向きに気付かせる。



太陽の方位と反対側の線上に立つと、影が四角形の外側に出るので、影を踏まれない。

また、午前中の早い時間や夕方に近い時間に実施した方が、影が長く伸び、気付きやすくなる。

← 太陽の方位と反対側では、四角形の外側に影が出る。

《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>
<p>問題を見いだす</p> <p>● 四角形に引いた線の中で、影踏み遊びをする。</p>	<p>▲ 影で形をつくって遊んだことがある。</p> <p>▲ 外で遊んだ時などに、地面に影ができることを知っている。</p> <p>▼ おもしろそうだな。</p> <p>▼ 絶対に影を踏まれないようにしよう。</p> <p>▼ たくさん、影を踏めるように、頑張ろう。</p> <p>逃げる側の児童</p> <p>■ どのようにすれば、影を踏まれないだろう。</p> <p>鬼役の児童</p> <p>■ どのようにすれば、影を踏踏めるだろう。</p>	<p>◎ 四角形に引いた線の中で、影踏み遊びをしましょう。</p> <p>具体的な体験</p> <p>○ 逃げ方や追いかけ方を、どのように工夫すればよいかを考えさせながら、影踏み遊びをさせる。</p> <p>□ 逃げる側は鬼よりも太陽と反対側に、鬼は太陽と反対側から追いかけることがポイントであることを気付かせる。</p>
<p>● 影踏み遊びをして気付いたことや感想について話し合う。</p>	<p>▼ 楽しかった。</p> <p>▼ 影がいつもついて来たよ。</p> <p>▼ 影と影がくっついたよ。</p> <p>▼ 影を踏める方法を見付けたよ。</p> <p>■ みんなの影は同じ向きを向いていた。</p> <p>■ 踏まれない所を見付けた。</p>	<p>◎ 影踏み遊びをして、どうだったか。感想や気付いたことを話し合ひましょう。</p> <p>主体的な問題解決</p> <p>○ 影を踏めない所があることなど、影踏み遊びを通して気付いたことや不思議に感じたことを、話し合わせる。</p>

<p>● 影が踏まれ ない所について考 える。</p>	<p>▼ 四角形の線のあっちの方（北側）だと、踏まれにくかったよ。 ▼ 太陽と反対向きに逃げると踏まれなかったよ。 ▼ 影を踏まれてない子に聞こう。</p> <p>■ 影踏み遊びの経験から、（北側の）線の上に立てば、影は踏まれな いと思う。</p>	<p>◎ 四角形の中で、影を踏まれな いためには、どんな所に立てば よいか、考えましよう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 影踏み遊びを振り返らせ、影 を踏まれな方法から、影ができ る向きに気付かせる。</p>
<p>● 影が踏まれ ない所を、運動場 に引いた四角形 の中で探す。</p>	<p>▼ 影踏み遊びの時は、四角形の線に 寄ると踏まれなかったよ。</p> <p>■ （北側の）線の上に立てば、影は 踏まれな。</p>	<p>◎ 運動場に書いた四角形の線の中 で、どんな所に立てば影を踏 まれな、探しましよう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 影ができる向きを考えさせなが ら、影が四角形の外側に出る所を 探させる。 □ 実際に影を踏めな所を一緒に 探す。 □ できれば、時間と共に少しずつ、 影を踏むことができない所が変わ ることも気付かせる。</p>
<p>● 影が踏まれ ない所を確認す る。</p>	<p>▼ みんなが立っている所を確認しよ う。</p> <p>■ 四角形の同じ向きに集まっている よ。</p>	<p>◎ みんなは運動場に書いた四角 形の線の中で、どんな所に立っ ていますか。 主体的な問題解決</p> <p>○ 自分と他の人が立っている位置 を比較させる。</p>
<p>● 影が踏まれ ない理由を考え る。</p>	<p>■ みんなの影が同じ向きに、四角形 の線から飛び出している。</p>	<p>◎ みんなの影が踏まれな理由 を考えましよう。主体的な問題解決</p> <p>○ 自分と他の人の影の向きを比較 させ、影の向きを考えさせる。</p>

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」

東京書籍「新しい理科3」P64～65

9月中旬～10月上旬

本時2/7

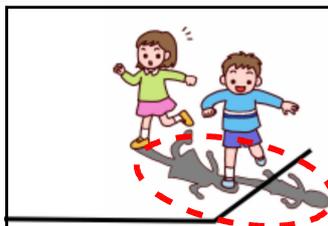
《本時のねらい》

物がつくる影を観察し、太陽の向きと影の向きとの関係を調べ、理解する。

《問題を見いだす段階の働き掛け》

工夫点1 前時の影踏み遊びの様子の写真を準備し、提示する。写っている複数の影を比較させ、影が同じ向きを向いていることに気付かせる。

影踏み遊びの写真



児童それぞれの影を比較させることで、影の形は違うが、影の向きは同じであることに気付かせる。

《予想や仮説をもつ段階の働き掛け》

影の向きが同じであることに着目させ、太陽の光を遮る場所に影ができるのではないかと考えさせる。

《観察、実験の方法を考える段階の働き掛け》

工夫点2 影ができる所を調べる方法を、児童と話し合いながらポイントを確認させ、見通しをもたせる。

《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>				
<p>問題を見いだす</p> <p>● 影踏み遊びの体験やこれまでの生活体験を基に、影の性質について話し合う。</p>	<p>▲ 友達の影は同じ向きにできていた。</p> <p>▲ 影で形をつくって遊んだことがある。</p> <p>▼ 影を踏まれない所があったよ。</p> <p>▼ 友達の影とくっついて、おもしろい形になったよ。</p> <p>▼ 人だけではなく、木やボール、校舎にも影はできていたよ。</p> <p>▼ 影は、全部同じ向きを向いていたよ。</p> <p>▼ 影は日向にできていたよ。</p> <p>▼ 影は日陰にもできていたよ。</p>	<p>◎ 前回の時間では影踏み遊びをしました。影について気付いたことや、不思議なところがありましたか。</p> <p>○ 前時の学習経験から、影についてのイメージや素朴な概念を考えさせる。</p> <p>□ 児童から出る意見を板書し、</p> <ul style="list-style-type: none"> 影は、どのようにできるのか 影は、どの向きにできるのか <p>に視点を揃えさせ、話し合いをさせる。</p>				
<p>● 写真に写っている影を比較し、共通点と差異点を見いだす。</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="435 1671 603 1839">おなじところ</td> <td data-bbox="603 1671 927 1839"> <ul style="list-style-type: none"> かげの向き かげの色 みんなにかげがある 日なたに、かげができています </td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1839 603 1951">ちがうところ</td> <td data-bbox="603 1839 927 1951"> <ul style="list-style-type: none"> かげのかたち かげをつくっている友だち </td> </tr> </table>	おなじところ	<ul style="list-style-type: none"> かげの向き かげの色 みんなにかげがある 日なたに、かげができています 	ちがうところ	<ul style="list-style-type: none"> かげのかたち かげをつくっている友だち 	<p>◎ 工夫点4(写真を見せて)これは前回、皆さんが影踏み遊びをしている様子の写真です。みんなの影を比べて、何が同じで、何が違いますか。気付いたことをノートに書きましょう。</p> <p>主体的な問題解決</p> <p>○ 前時の写真を提示し、影の向きが同じ方向を向いていることに気付かせる。</p>
おなじところ	<ul style="list-style-type: none"> かげの向き かげの色 みんなにかげがある 日なたに、かげができています 					
ちがうところ	<ul style="list-style-type: none"> かげのかたち かげをつくっている友だち 					
<p>● 影の向きが同じになった要因を考えながら、</p>	<p>▼ 友達みんなに影ができていたよ。</p> <p>▼ 影の向きは同じだったよ。</p>	<p>◎ 今までの意見から、問題を整理しましょう。</p>				

<p>問題を見いだす。</p>		<p>○ 「影の向き」と「太陽の向き」に視点を揃えさせ、話し合いを通して、児童の意見を整理する。</p>
<p>問題 かげはどこにできるのだろう。</p>		
<p>予想や仮説をもつ ● 影ができる所について考える。</p>	<p>■ 影踏み遊びでは、明るい所に影ができていたので、太陽の光があればできるだろう。 ■ 影で形をつくって遊んだ時、光を遮ると影ができたので、太陽の光を邪魔すると反対向きに影ができるだろう。</p>	<p>◎ 影はどこにできると思いますか。理由も考えてノートに書きましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ これまでの生活体験や提示した事象を基に考えさせる。</p>
<p>観察、実験の方法を考える ● 影ができる所について調べる方法を考える。</p>	<p>▼ 何を調べよう。 1 影がどこにできるのかを調べる。</p> <p>▼ どうやって調べよう。 2 地面に物を置いて、影をつくる。</p> <p>▼ 何を見ればいいかな。 3 地面に物を置いて、影がどこにできるのかを見る。</p> <p>▼ どうやって調べたことを記録しよう。 4 できた影をスケッチする。</p> <p>5 太陽を直接見つめない。</p>	<p>◎ 影はどこにできるのかを調べる方法を考えましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 自ら考えた方法で調べさせることによって、必要感をもたせ、意欲的に取り組ませる。</p> <p>◎ 工夫点2（話し合いのポイント） ① 何について調べますか。 ② どのような方法で調べますか。 ③ 問題について調べるためには、何を見ればよいですか。 ④ どのように記録しますか。 ⑤ 大変危険なので、太陽を、直接見つめてはいけません。 主体的な問題解決</p> <p>○ 大切な点を押さえた話し合いになるよう、教師がポイントを把握し、実験方法を考えさせる。 □ (②について) 文房具や遊具など、身近にある物を利用させる。 □ (④について) 太陽と影の向きを簡単にスケッチさせる。 □ (⑤について) 目を痛めるので十分に指導する。</p>
<p>観察、実験を行う ● 観察の結果をノートに記録する。</p>	<p>▼ どんな物にも影ができてるよ。 ■ 太陽と反対の向きに影ができてい る。 ■ 太陽の光が遮られると、影がで きる。</p>	<p>◎ 影ができていいる所を探してスケッチしましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 太陽と影の向きを考えさせながら、身近な物の影をスケッチさせる。</p>
<p>結果を整理する ● 観察の結果をまとめ、確認する。</p>	<p>■ どんな物にも、影はできる。 ■ 影は太陽の光を遮ると、影はでき る。 ■ 太陽の光を遮ると影はできるから、 太陽と反対側にできる。</p>	<p>◎ スケッチした絵を見て気付いたことを、グループで確認しましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ スケッチをグループ内で比較させ、太陽と影の向きを確認させる。</p>
<p>考察し、結論を得る ● 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。</p>	<p>■ 影は、日光（太陽の光）を遮る物 があると、太陽の反対側にできる。</p>	<p>◎ 結果からどんなことが分かりますか。自分の考えをノートに記入してから、グループで話し合い、発表しましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 太陽と影の向きの関係に気付かせる。</p>

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」
東京書籍「新しい理科3」P66～68 9月中旬～10月上旬 本時3 / 7

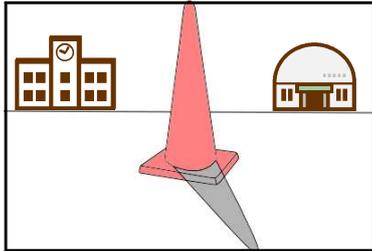
《本時のねらい》

時刻による影の向きの変化と太陽の動きとの関係に興味をもつ。

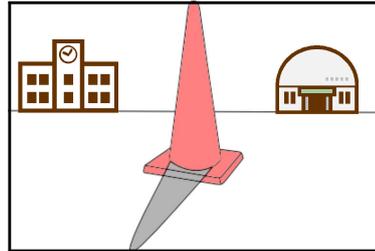
《問題を見いだす段階の働き掛け》

工夫点3 撮影時間の異なる2枚の写真を提示し、比較させる。その共通点と差異点に気付かせ、時刻によって影の向きが変わる要因を考えさせる。

〈事象A〉 午前撮影した影の写真



〈事象B〉 午後撮影した影の写真



写真を撮る際には、同じ場所から、他の目標物と共に撮影する。

《予想や仮説をもつ段階の働き掛け》

写真を撮影した時刻と影の向きの違いに着目させ、太陽が動くことにより、影の向きも変わることを考えさせる。

《観察、実験の方法を考える段階の働き掛け》

工夫点4 太陽が、いつも動いていることを調べる方法を、児童と話し合いながらポイントを確認させ、見通しをもたせる。

《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>									
<p>問題を見いだす</p> <p>● 事象Aと事象Bを比較し、共通点と差異点を見いだす。</p>	<p>▲ 朝、太陽がどの方向にあるのか、確認したことがある。</p> <p>▲ 物で日光を遮ると、影ができる。</p> <p>▲ 影は太陽の反対側に見える。</p> <p>▼ 写っている物は同じだよ。</p> <p>▼ 影の向きが違うよ。</p> <table border="1" data-bbox="437 1671 928 1854"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>おなじところ</td> <td>・ うつつている物 ・ うつつしているところ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ちがうところ</td> <td>かげの向き 右の方 午前</td> <td>左の方 午後</td> </tr> </table>		A	B	おなじところ	・ うつつている物 ・ うつつしているところ		ちがうところ	かげの向き 右の方 午前	左の方 午後	<p>◎ 工夫点3 (事象A, Bを見せて) これは同じ物を異なる時刻に撮影した写真です。2枚の写真を比べて、何が同じで、何が違いますか。気付いたことをノートに書きましょう。</p> <p>主体的な問題解決</p> <p>○ 午前、午後に撮影した同一の物の写真を比較させ、時刻による影の向きの違いに気付かせる。</p> <p>□ 写真を撮る際には、同じ場所から、他の目標物と共に撮影する。</p>
	A	B									
おなじところ	・ うつつている物 ・ うつつしているところ										
ちがうところ	かげの向き 右の方 午前	左の方 午後									
<p>● 事象の違いが生じた要因を考えながら、問題を見いだす。</p>	<p>▼ どうして影の向きが違うんだろう。</p> <p>▼ 時刻が変わると、何が違うんだろう。</p>	<p>◎ 今までの意見から、問題を整理しましょう。</p> <p>○ 「時刻によって影の向きが違うこと」に視点を揃えさせ、話し合いを通して、児童の意見を整理する。</p>									

- 時刻が違うと、太陽の向きも違うと思う。
- 太陽が動いたから、影の向きが変わったと思う。

問題 太陽は、いつも動いているのだろうか。

予想や仮説をもつ

- 太陽が、いつも動いているかを考える。

- ▼ 太陽は、いつも動いているのかな。
- 日光を遮るとできる影の向きが変わったので、太陽は、いつも動いているだろう。

- ◎ 太陽は、いつも動いていると思いますか。理由も考えてノートに書きましょう。
主体的な問題解決

観察、実験の方法を考える

- 太陽が、いつも動いているかを調べる方法を考える。

- ▼ 太陽が朝に出てくる向きと、夕方に沈む向きが違うので、太陽は、いつも動いているだろう。

- これまでの生活体験や学習経験、提示した複数事象を基に考えさせる。

- ▼ 何を調べよう。
- 1 太陽は、いつも動いているのかを調べる。

- ◎ 太陽は、いつも動いているのかを調べる方法を考えましょう。
主体的な問題解決

- ▼ どうやって調べよう。
- 2 太陽が動いて、柱などに隠れるのを観察する。
- 2 太陽が動いて、柱から出てくるのを観察する。

- 自ら考えた方法で調べさせることによって、必要感をもたせ、意欲的に取り組ませる。

- ▼ 何を見ればいいのか。
- 3 太陽が動いて、柱に隠れて、また出てくるのを見る。

- ◎ **工夫点4**（話し合いのポイント）
- ① 何について調べますか。
- ② どのような方法で調べますか。
- ③ 問題について調べるためには、何を見ればよいですか。
- ④ どのように記録しますか。
- ⑤ 観察する時に、注意することは何ですか。
- ⑥ 太陽の動きを観察する時は、体や頭を動かさないようにしましょう。
主体的な問題解決

- ▼ どうやって調べたことを記録しよう。
- 4 太陽が、動いた様子をスケッチする。

- 大切な点を押さえた話し合いになるよう、教師がポイントを把握し、実験方法を考えさせる。

- 5 太陽を直接見つめないようにする。そのため、遮光プレートを使って、観察する。

- (2)について)太陽は1分間で約0.25°移動する。目安となる柱などの細い遮へい物があると、太陽の動きを観察しやすい。
また、この観察方法は教師が提示してもよい。

- 6 体や頭を動かさないように、太陽を観察する。

- (5)について)目を痛めるので十分に指導する。遮光プレートは、教師が提示する。
- (6)について)椅子などに座らせ、体や頭を動かさないようにさせる。

- ◎ 次の時間は、太陽は、いつも動いているのかを調べましょう。

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」

東京書籍「新しい理科3」P66～68

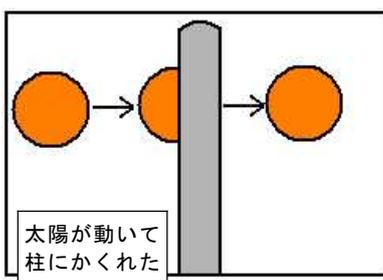
9月中旬～10月上旬

本時 4 / 7

《本時のねらい》

影の向きの変化と太陽の動きとの関係についてまとめ、理解する。

《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>
<p>問題 太陽は、いつも動いているのだろうか。</p>		
<p>観察、実験を行う</p> <p>● 遮光プレートの使い方と、観察の仕方を確認する。</p>	<p>■ 遮光プレートの使い方を、しっかり身に付けよう。</p> <p>■ しっかりと観察できるように、柱を目安にして、体や頭を動かさないうで観察しよう。</p>	<p>◎ 太陽は、いつも動いているのかを調べるために、遮光プレートの使い方を確認しましょう。 具体的な体験</p> <p>○ 安全に観察させるために、遮光プレートの使い方を説明し、理解させる。</p> <p>□ 目を痛める危険もあるので、十分に指導する。</p> <p>○ ポイント⑥を確認させ、正確に</p> <p>◎ 観察する場所と、観察の仕方を確認しましょう。具体的な体験</p> <p>観察させる。</p> <p>□ 目安となる柱などの細い遮へい物がある観察場所を指定し、また、体や頭を動かさないうで観察するように指導する。</p>
<p>● 太陽が、いつも動いているかを調べる。</p>	<p>■ 太陽を直接見ないように気をつけよう。</p> <p>■ 体や頭を動かさないように、観察しよう。</p> <div data-bbox="494 1724 877 2004" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>太陽が動いて柱にかくれた</p> </div>	<p>◎ 物の陰の方から太陽を観察し、太陽はいつも動いているかどうかを調べましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 特にポイント⑤と⑥に注意させながら、太陽が、いつも動いていることを調べさせ、どのように動いたのかをスケッチさせる。</p> <p>□ 観察の手順を演示し、遮光プレートの扱い方や、体や頭を動かさないうで観察するように指示する。</p> <p>□ 約5～10分観察すると、太陽が移動することが観察できる。</p>

<p>結果を整理する</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 観察の結果をまとめ、確認する。 	<p>■ 太陽はだんだんと右の方に動いた。</p>	<p>◎ 調べたことをグループで確認しましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 結果を分かりやすく、明確にまとめさせる。</p>
<p>考察し、結論を得る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。 	<p>■ 太陽は、いつも少しずつ動いている。</p> <p>■ 太陽が少しずつ動くから、影の向きも少しずつ変わる。</p>	<p>◎ 結果からどんなことが分かりますか。自分の考えをノートに記入してから、グループで話し合い、発表しましょう 主体的な問題解決</p> <p>○ 「太陽の動き」と「影の向きの変化」との関係について考えさせる。</p>

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」
東京書籍「新しい理科3」P68～70 9月中旬～10月上旬 本時5・6 / 7

《本時のねらい》

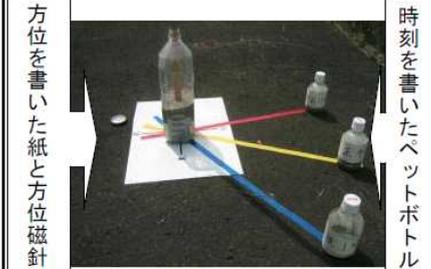
1日の間の太陽の動きを調べ、太陽と影の動きについてまとめ、理解を深める。

《振り返り、広げる段階の働き掛け》

工夫点5 これまでの学習経験を基に、1日の間の太陽の動きを調べる方法を、**児童と話合いながらポイントを確認させ、見通しをもたせる。** →ポイント集2011 P22

《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>
<p>振り返り、広げる (予想や仮説をもつ)</p> <p>● 1日の間の太陽の動きについて考える。</p>	<p>▲ 朝、太陽がどの方向にあるのか、確認したことがある。</p> <p>▲ 太陽は、いつも少しずつ動いている。</p> <p>▲ 太陽が少しずつ動くから、影の向きも少しずつ変わる。</p> <p>▼ 太陽は、どのように動いているんだろう。</p> <p>■ 早く起きた時に見たことがあるので、太陽は低い所から上がってくるだろう。</p> <p>■ 昼休みに遊んでいる時に見たことがあるので、太陽はお昼には高い所に上るだろう。</p> <p>■ 家に帰る時に見たことがあるので、太陽は夕方に沈むだろう。</p>	<p>◎ 前回の観察から、太陽は少しずつ動いていることや、影の向きが変わるのは、太陽が動いているからだと分かりました。</p> <p>では、太陽は1日の間で、どのように動いていると思いますか。理由も考えてノートに書きましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ これまでの生活体験を基に考えさせる。</p>
<p>(観察、実験の方法を考える)</p> <p>● 1日の間の太陽の動きについて調べる方法を考える。</p>	<p>▼ 何を調べよう。</p> <p>1 太陽は1日の間で、どのように動いているのかを調べる。</p> <p>▲ 社会科で方位について学習した。</p> <p>▼ どうやって調べよう。</p> <p>▼ 太陽の反対側に影ができてから…</p> <p>2 太陽がどのように動いたのかを調べるために、棒などの細い物の影の位置を記録して調べる。</p> <p>2 太陽がどの向きに動いたのかを調べるために、方位磁針を使って調べる。</p> <p>2 太陽の高さを調べるために、遮光プレートを使って観察する。</p> <p>2 太陽の1日の間の動きを調べるために、午前、正午、午後の3回、観察する。</p> <p>▼ 何を見ればいいかな。</p> <p>3 棒の影の位置や方位、太陽の高さがどのように変わったのかを見る。</p>	<p>◎ 太陽は1日の間で、どのように動いているのかを調べる方法を考えましょう。 自然や生活との関係 主体的な問題解決</p> <p>○ 自ら考えた方法で調べさせることによって、必要感をもたせ、意欲的に取り組ませる。</p> <p>◎ 工夫点5 (話合いのポイント)</p> <p>① 何について調べますか。</p> <p>② どのような方法で調べますか。</p> <p>③ 問題について調べるためには、何を見ればよいですか。</p> <p>④ どのように記録しますか。</p> <p>⑤ 観察する時に、注意することは何ですか。 自然や生活との関係 主体的な問題解決</p> <p>○ 大切な点を押さえた話合いになるよう、教師がポイントを把握し、観察方法を考えさせる。</p> <p>□ (②について) これまでの学習経験を基に、観察するべきことを考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽の位置 → 棒の影の位置 ・ 太陽の向き → 方位磁針 ・ 太陽の高さ → 遮光プレートを用いて目視で確認(または、教科書P69の

	<p>▼ どうやって調べたことを記録しよう。</p> <p>4 棒の影の位置や方位、太陽の高さをビニールシートに記録する。</p> <p>5 太陽を直接見つめないようにする。そのために、遮光プレートを使って、観察する。</p>	<p>例にあるように、紐の長さを測らせることも考えられる。）</p> <ul style="list-style-type: none"> 太陽の動き方の規則性 → 2時間ごとに観察 <p>□ (②について) 予想を基に、考えさせる。記録時刻は午前10時頃から午後2時ごろまで、2時間ごとに記録する(3~4回程度記録)。</p> <p>□ (②④について) 観察、実験の準備物などは、教師が提示してもよい。 →ポイント集2011 P22</p>
<p>(観察、実験を行う)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 観察器具を組み立てる。 	 <p>方位を書いた紙と方位磁針</p> <p>時刻を書いたペットボトル</p> <p>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はる。</p>	<p>◎ 1日の間の太陽の動きを調べる器具を組み立てましょう。</p> <p>○ 考えさせた観察方法を基に、器具を組み立てさせる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 観察の仕方を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記録の仕方を確認する。 ■ 方位磁針の使い方を確認する。 ■ 遮光プレートの使い方を確認する。 	<p>◎ 観察する場所と、観察の仕方を確認しましょう。</p> <p>○ 観察方法を確認させ、正確に観察させる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 1日の間の太陽の動きを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 棒の影の位置を正確に記録する。 ■ 太陽の向きを正確に記録する。 ■ 太陽を直接見ないように気を付ける。 	<p>◎ 物の影を記録して、太陽がどのように動いているのか、観察しましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 1日の間の太陽の動きを調べさせる。</p> <p>□ (補足事項) 影の長さの変化も記録すると、5・6学年や中学校での学習につながる。</p>
<p>(結果を整理する)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 観察の結果をまとめ、確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 影は西の方から、東の方に動いていた。 <p>(補足事項)</p> <p>▼ 影が、西から南の方に動くときは、だんだん短くなった。</p> <p>▼ 影が、南から東の方に動くときは、だんだん長くなった。</p>	<p>◎ 調べたことをグループで確認しましょう。 自然や生活との関係 主体的な問題解決</p> <p>○ 結果を分かりやすく、明確にまとめさせる。</p> <p>□ (補足事項) 影が「西→南→東」と動くことだけではなく、影の長さの変化にも気付かせたい。</p>
<p>(考察し、結論を得る)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 結果から気付くことをノートに記入し、グループで話し合う。 	<p>▼ 影が西から東に動いているから、太陽はどのように動いているんだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 影とは反対向きに、太陽は東の方から、南の高いところを通り、西の方に動く。 ■ 太陽は、東から出て、南の高いところを通り、西に沈む。 <p>(補足事項)</p> <p>▼ 太陽が少しずつ東から西の方へ高さを変えながら動くので、影の向きや長さも変わる。</p>	<p>◎ 結果からどんなことが分かりますか。自分の考えをノートに記入してから、グループで話し合い、発表しましょう。 自然や生活との関係 主体的な問題解決</p> <p>○ 影の向き(方位)の変化と太陽の動きを関係付け、1日の間の太陽の動きについて考えさせる。</p> <p>□ 「太陽が動くから、太陽とは反対側にできる影は太陽と反対向きに動く」ことを理解させる。</p> <p>□ 教科書P70の写真を利用して説明し、観察よりも長時間の太陽の動きを理解させる。</p>

第3学年「4 太陽とかげの動きを調べよう」

東京書籍「新しい理科3」P70

9月中旬～10月上旬

本時 7 / 7

《本時のねらい》

1日の影の向きの変化と太陽の動きについてまとめ、ものづくりを通して理解を深める。

《振り返り、広げる段階の働き掛け》

工夫点6 太陽の動きが規則的であることに気付かせ、日時計のものづくりを通して、その規則性を生活の中でどのように生かすことができるのかを考えさせる。

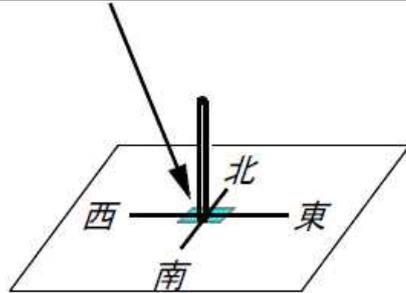
《本時の学習過程》

<p>段階</p> <p>● 学習活動</p>	<p>▲ あらかじめもっている児童の意識</p> <p>▼ 予想される児童の意識</p> <p>■ 児童にもたせたい意識</p>	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <p>○ 働き掛けの意図</p> <p>□ 指導上の留意点</p> <p>実感を伴った理解を図る場面</p>
<p>振り返り、広げる</p> <p>● 前時の学習活動を振り返る。</p>	<p>▼ 時間が経つと、いつも太陽は東から西の方に動くよ。</p> <p>■ 太陽はいつも、同じように動くのだろうか。</p> <p>■ 影はいつも、同じように動くのだろうか。</p>	<p>◎ 前回の観察で、感じたことや不思議に思ったことをノートに書いてまとめましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 前時の学習を振り返らせ、1日の間の太陽の動きについて考えさせる。</p> <p>□ 机間指導をしながら、「太陽や影はいつも同じように動くのか？」という考えが出るように児童と話し合う。</p>
<p>● 学ぶ過程で見付けた規則性をかかわり生活とのなかで見直す。</p>	<p>■ 時計は、決まった時間の内に、決まった分だけ、少しずつ動いていく。</p> <p>■ 太陽と影の動きを使って、時計は作れないか。</p> <p>■ 前回の方法で、1時間ごとに印を付けていけば、時計になるかもしれない。</p>	<p>◎ 太陽は決まった時間の内に、決まった分だけ、少しずつ動いていきます。皆さんの周りで決まった時間の内に、決まった分だけ、少しずつ動いていく物がありますか。 自然や生活との関係</p> <p>○ 身の回りの物で、太陽の動きのように規則正しく動く物を考えさせる。</p> <p>□ 太陽が時間と共に動き、それに伴って影も規則的に動くことは、児童にとって大きな発見である。この規則性は生活の中でどのように生かすことができるのかを考えさせる。</p> <p>□ 前時に2時間ごとに観察させた結果から、影が等間隔に動いていることに気付かせる。</p>

- 学んだことを生かしたものづくりを行う。

- ▼ 太陽の動きで時計が作れるなんてすごい。
- ▼ 方位をしっかりと調べよう。
- ▼ 忘れないように、1時間ごとに印を付けよう。

方位を書いた厚紙に10cmほどのストローを両面テープで固定する。



◎ **工夫点6** 前回の観察と同じような方法で、太陽と影の動きを生かした時計（日時計）を作ってみましょう。
自然や生活との関係

- 学んだ知識や技能を生かして、ものづくりを行わせる。
- 児童の発想を大切にし、できるだけ身の回りにある簡単な材料（ストローや画用紙）で作らせる。

→ポイント集2011 P22

- 作製した次の日に、1時間ごとに印を付けて、日時計を完成させる。