

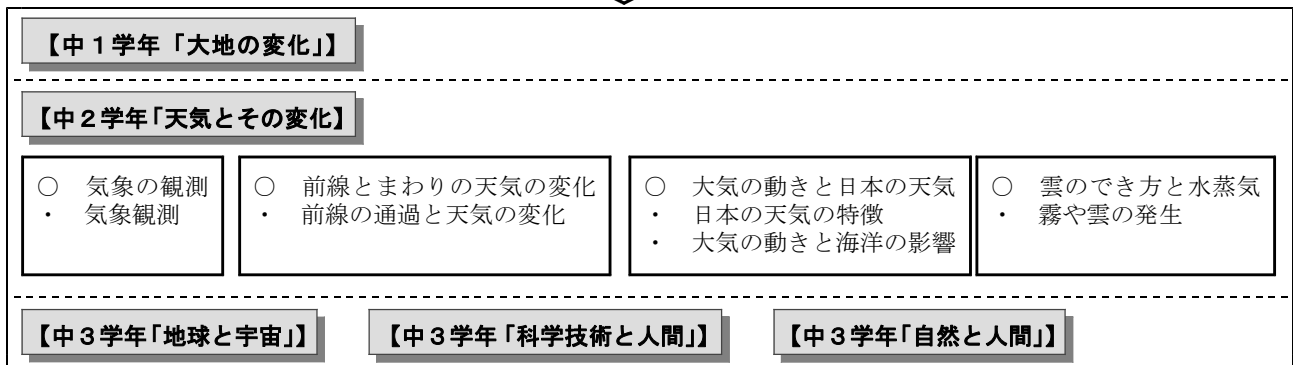
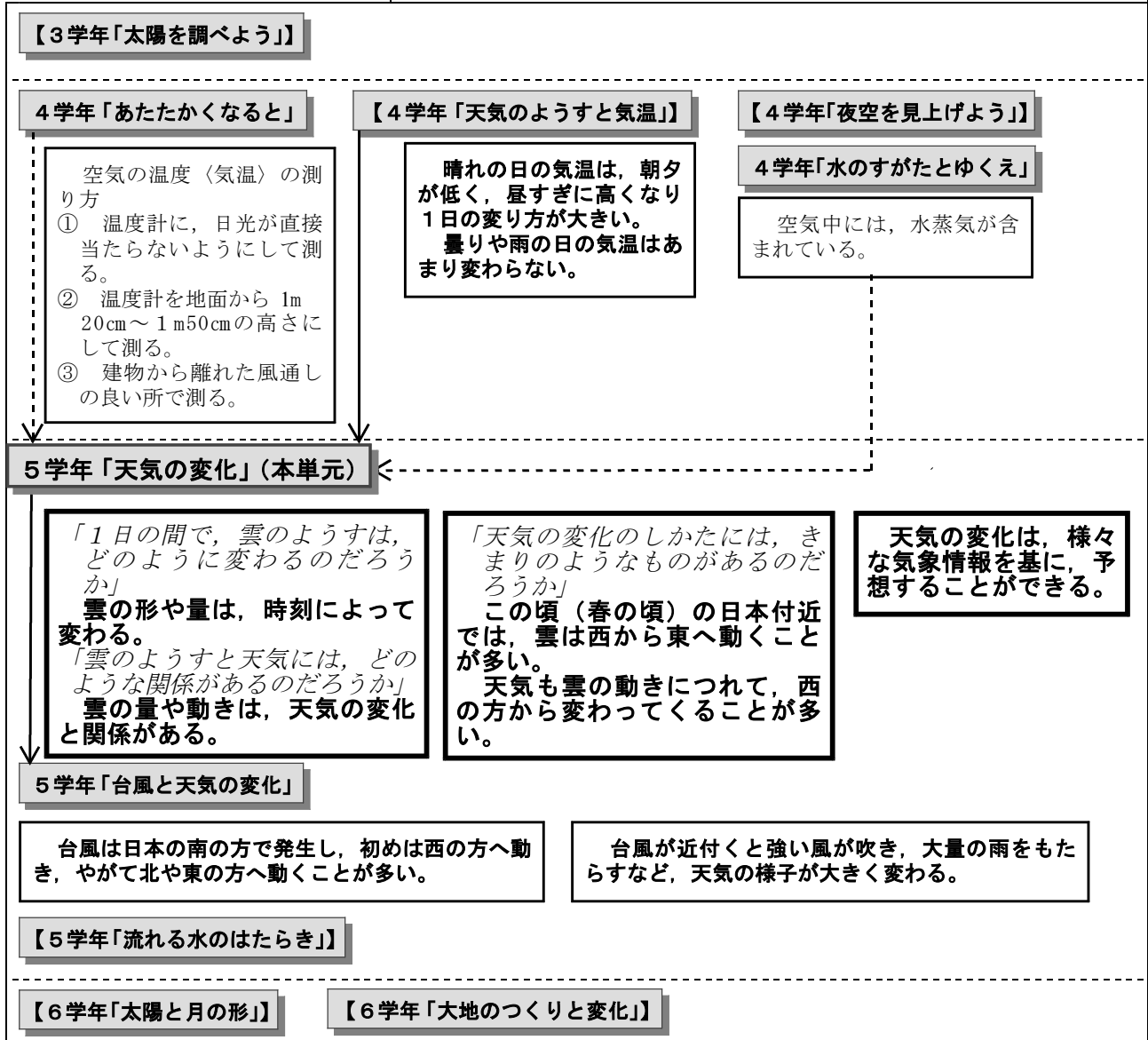
《単元名》

第5学年「1 天気の変化」
東京書籍「新しい理科5」P4～17 4月中旬～5月上旬 9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》

天気の変化や雲の様子に興味をもち、1日の雲の形や量、動きについて、実際の空を観察しながら調べ、雲の量や動きは天気の変化と関係があることをとらえることができるようにする。また、気象情報を基に、日本付近の天気の変化の仕方の特徴についてとらえ、数日間の観測結果や気象情報を活用して、天気の変化を予想することができるようにする。

《単元の流れ》 9時間扱い

ねらい	時	段階	学習活動	工夫点
1 雲と天気の変化を調べよう 3時間				
<ul style="list-style-type: none"> 1日の間で、雲の様子は、どのように変化するかについて興味をもち、調べる方法を考える。 	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	<ul style="list-style-type: none"> 2つの事象A、Bを比較し、共通点と差異点を見いだす。 1日の雲の様子はどのように変化するかについて、仮説を考える。 1日の雲の様子はどのように変化するかについて、調べる方法を考える。 	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
<ul style="list-style-type: none"> 1日の間で、雲の様子は、どのように変化するかどうか調べる。 	1	観察、実験を行う	<ul style="list-style-type: none"> 調べる手順を確認する。 1日の雲の様子はどのように変化するか調べる。 	
<ul style="list-style-type: none"> 1日の間で雲の様子が変化することと、天気の変化との関係についてまとめ、理解を深める。 	1	結果を整理する 考察し、結論を得る 振り返り、広げる	<ul style="list-style-type: none"> 結果をノートにまとめ、グループで確認する。 調べた結果から分かったことをノートに記入する。 調べた結果から分かったことをグループで話し合い、発表する。 雲の形と天気の関係について調べる。 	
2 天気の変化を予想しよう 6時間				
<ul style="list-style-type: none"> 天気の変化のきまりについて調べる方法を考える。 	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	<ul style="list-style-type: none"> 3地点の3日分の雲の写真を比較し、問題を見いだす。 天気の変化のきまりについて、仮説を考える。 天気の変化のきまりについて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"> 気象情報を調べ、天気の変化のきまりについて、まとめ、理解する。 	2	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"> 調べる手順を確認する。 数日間の気象情報を調べる。 調べた結果を表にまとめ、グループで確認する。 調べた気象情報から、分かったことをノートに記入する。 調べた気象情報から、分かったことをグループで話し合い、発表する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 天気の変化のきまりを基に、自分たちで天気予報を考えることで、理解を深める。 	3	振り返り、広げる	<ul style="list-style-type: none"> 天気予報を視聴し、伝えている内容を確認する。 天気の変化を予想するため、必要な気象情報を確認する。 調べた気象情報を基に、明日の天気を予想する。 天気予報をグループごとに考える。 天気予報をグループごとに発表する。 グループで考えた天気予報と実際の天気を比較し、天気の変化について考える。 「天気の変化」の単元で学習したことを振り返り、まとめる。 	環境に目を向けさせる 工夫点5

第5学年「1 天気の変化」

東京書籍「新しい理科5」P4～7

4月中旬～5月上旬

1 / 9

《本時のねらい》

1日の間で、雲の様子は、どのように変化するかについて興味をもち、調べる方法を考える。

《問題を見いだす》段階の働き掛け

工夫点1 同じ日の明らかに天気が違う2枚の写真を提示し、1日間の雲の様子がどのように変化するかについて考えさせる。

〈事象A〉 晴れの写真



〈事象B〉 曇りの写真



※ 提示する条件として、同じ場所で同じ日に撮影した明らかに天気が違う2枚の写真を用意する。
上の写真は、宮城県名取市 2002年5月3日に撮影されたものである。
A, B 2枚の写真は、以下のサイトから入手できる。
teiten2000 <http://www.teiten2000.jp>

《予想や仮説をもつ》段階の働き掛け

これまでの生活体験や、提示した複数事象を根拠にして、雲の様子は時間とともに変わってい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 何を調べるのかを理解させ、必要なことを1つずつ、話し合いながら確認させ、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>● 2つの事象 A, Bを比較し、共通点と差異点を見いだす。</p>	<p>▲ 天気は、1日の間でも変化する。</p> <p>▲ 雲は、動いているように見える。</p> <p>▲ 雨の時と晴れの時では、雲の量や色が違う。</p> <table border="1" data-bbox="446 1680 909 1971"> <tr> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>同じところ</td> <td></td> <td>・ 同じ場所</td> <td>・ 雲がある</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>・ 同じ日</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ちがうところ</td> <td>雲の形</td> <td>ふわふわ</td> <td>かたまり</td> </tr> <tr> <td>雲の量</td> <td>少ない</td> <td>多い</td> </tr> <tr> <td>雲の色</td> <td>白い</td> <td>黒っぽい</td> </tr> <tr> <td>天気</td> <td>晴れ</td> <td>くもり</td> </tr> <tr> <td>時刻</td> <td>正午</td> <td>午後2時</td> </tr> </table> <p>■ 1日の間で雲の様子は、時間とともに変わっていくのではないか。</p>			A	B	同じところ		・ 同じ場所	・ 雲がある			・ 同じ日		ちがうところ	雲の形	ふわふわ	かたまり	雲の量	少ない	多い	雲の色	白い	黒っぽい	天気	晴れ	くもり	時刻	正午	午後2時	<p>◎ 工夫点1 (雲写真A, Bを見せて) AとBの2枚の写真は、同じ日に撮影されたものです。2枚の写真を見て、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>具体的な体験</p> <p>○ AとBの2枚の写真を比較させ1日間の雲の様子の変化について考えさせる。</p> <p>□ 天気が1日間で変わった日を選び、同じ場所で同じ日に撮影した、明らかに天気が違う2枚の写真を用意する。写真には、撮影した時間を記入しておく。</p> <p>◎ 今までの意見から、問題を整理しましょう。</p> <p>○ 話し合いを通して、児童の考えを整理させる。</p>
		A	B																											
同じところ		・ 同じ場所	・ 雲がある																											
		・ 同じ日																												
ちがうところ	雲の形	ふわふわ	かたまり																											
	雲の量	少ない	多い																											
	雲の色	白い	黒っぽい																											
	天気	晴れ	くもり																											
	時刻	正午	午後2時																											

問題 1日の間で、雲のようすは、どのように変わるのだろうか。

予想や仮説をもつ

- 1日の雲の様子の変化について仮説を立てる。

▲ 雨の時と晴れている時では、雲の色が違う。

▼ 1日の間でも、朝と夕方では、雲の様子が違ったので…

▼ A, Bの写真を見たら、雲の量と形が変わっていたので…

■ 時刻によって、雲の形が少しずつ変わるのだろう。

■ 時刻によって、雲の量が増えたり、減ったりするのだろう。

観察、実験の方法を考える

- 1日の雲の様子の変化について、調べる方法を考える。

1 1日の間で、雲の様子はどのように変化するかについて調べる。

2 時刻を変えて、1日2回観察し、雲の様子を調べる。

3 時刻とともに、雲の様子が変化しているかどうかを見る。

3 雲の様子については、雲の形、雲の量、雲の動きを見る。

4 午前10時と午後2時の雲の形や量を、表に記録し、まとめる。

雲のようすと天気		雲のようすと天気	
〈雲の形と量〉	午前 10時	〈雲の形と量〉	午後 2時
〈雲の動き〉		〈雲の動き〉	
〈天 気〉		〈天 気〉	

▲ 月や星の動きを調べる時に、調べる方位と目印となる景色を決めて、見晴らしの良い場所で調べた。

▲ 時間を変えて、同じ場所で調べた。

5 2回の観察とも同じ場所から見た同じ方位の空を調べる。

5 調べる方位と目印となる景色を決めて、見晴らしの良い場所で調べる。

5 安全な場所で、観察する。

◎ 1日の間で、雲の様子は、どのように変わるでしょうか。理由も考えて、仮説をノートに書きましょう。 **主体的な問題解決**

○ これまでの生活体験や提示した複数事象を根拠にして、仮説を立てさせる。

◎ 問題について調べる方法を、ポイントを確認しながら考えていきましょう。 **主体的な問題解決**

○ 自ら考えた方法で調べさせることで、調べる必要感をもたせ、意欲的に取り組ませる。

◎ **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、

何を見たらよいですか。

④ どのように記録しますか。

⑤ 注意点は何かですか。

主体的な問題解決

○ 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、調べる方法を考えさせる。

□ (②について)
・ 雲が動いているかどうかを調べるため、1日に2回観察する機会を設ける。

□ (④について)
・ 雲の様子について、②で挙げられた雲の形、雲の量について、スケッチさせ、雲の動きについては、文章で説明させる。

・ 雲の形や量と天気の変化との関係にも気付かせるため、1回目と2回目の観察の時間を4時間程度間をあけて観察させるとよい。

□ (⑤について)
・ 第4学年「月や星の動き」で定点観測した学習経験を想起させる。

・ 危険箇所をあらかじめ把握し、近寄らないように指導する。
□ 雲の形や量と天気の変化との関係に気付かせるようにするため、天気の移り変わりのある日を選び、観察させる。

◎ 次の時間に、雲の様子の変化を調べましょう。

○ 次の時間の見通しをもたせる。

第5学年「1 天気の変化」

東京書籍「新しい理科5」P7～8

4月中旬～5月上旬

2 / 9

《本時のねらい》

1日の間で、雲の様子は、どのように変化するかどうかを調べる。

《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 1日の間で、雲の様子は、どのように変わるのだろうか。</p>		
<p>観察、実験を行う</p> <p>● 調べる手順を確認する。 (観察1回目)</p>	<p>▼ 前の時間に確認したポイントに注意して、調べよう。</p> <p>▼ 午前10時と午後2時に観察しよう。</p> <p>■ 時刻とともに、雲の形や量が変化しているかどうかを見る。</p> <p>■ 2回の観察とも、同じ場所から見て同じ方位の空を観察する。</p> <p>■ 調べる方位と目印となる景色を決めて、観察する。</p> <p>■ 〇〇付近には、近付かない。</p>	<p>◎ 前の時間に考えた調べる方法を確認しましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 調べる視点を明確にさせる。</p> <p>□ 1日に2回観察する機会を設ける。以下の点に留意して観察するよう指示をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1回目は、観察する場所を決め、調べる方位と目印を確認し、雲の形や量について観察させ、スケッチさせる。 ・ 2回目は、休憩時間や放課後の時間に観察させ、時刻が変わると、雲の形や量がどう変わったのかを観察させる。 ・ 1回目と2回目の観察の時間を4時間程度間をあけて観察させるとよい。 <p>□ 次の点に注意して確認させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2回の観察とも、同じ所から見て同じ方位の空を観察する。 ・ 調べる方位と目印(目標物)を決めて記録する。 ・ 危険箇所には、近付かないよう指導を徹底する。 <p>□ 方位磁針の扱い方を、教師と一緒に確認する。</p> <p>□ 気付いたことをメモするよう指示する。</p>
<p>● 1日の雲の様子の変化について調べる。 (観察1回目) (観察2回目)</p>	<p>■ 午前10時と午後2時に観察し、雲の形や量をスケッチをする。</p> <p>■ 時刻によって、雲の形や量が少しずつ変わっている。</p> <p>■ 雲は少しずつ、動いている。</p> <p>▼ だんだんと雲が増えてきて、曇りになった。</p>	<p>◎ 1日の間で、雲の様子は、どのように変わるのかを調べましょう。 具体的な体験 主体的な問題解決</p> <p>○ 仮説と比較させながら、観察を行わせる。</p>



こんなやり方もありますよ！

5年「天気の変化」の単元で、雲の様子について観察します。児童は雲の形にも興味をもつでしょう。ここでは、「雲の形と天気の移り変わりとの関係」について紹介します。

雲の形と天気の移り変わりとの関係

雲は形や高さなどから下の表のように十種類に分けられます。

- ・ 「巻雲」は、まっすぐに広がっている場合は天気が崩れることがおおく、乱れて広がっていると晴れることがおおいです。
- ・ 「巻層雲」や「巻積雲」が広がって次第に厚くなってくると次第に天気が崩れることがおおいです。
- ・ 「高層雲」は薄い時は太陽や月が透けて見えますが、厚くなると雨や雪を降らすことがあります。
- ・ 「乱層雲」は高層雲が厚くなってできることがおおく、空一面に広がっている時は雨や雪がしばらく降り続けることがおおいです。
- ・ 「高積雲」は大きくなってくと次第に天気が崩れ、逆に小さくなってくると晴れることがおおいです。
- ・ 「層積雲」や「積雲」は晴天の時にも見られますが、広がって空一面をおおうようになると雨や雪が降ってくる場合があります。
- ・ 「積乱雲」は積雲が発達した雲で、雷を伴います。特に夏の晴れた日には、昼頃から積乱雲が発達し、夕立を降らせませす。
- ・ 「層雲」は晴れた日に低い空に見られる霧のような雲ですが、悪天のときにも現れます。

表 10種類の雲形の名称とよく現れる高さ

発現する高さ	名 称	記号	よく現れる高さの説明
上 層	巻雲	Ci	極 地 方：3～8 km
	巻積雲	Cc	温帯地方：5～13km
	巻層雲	Cs	熱帯地方：6～18km
中 層	高積雲	Ac	極 地 方：3～8 km
	高層雲	As	温帯地方：5～13km
	乱層雲	Ns	熱帯地方：6～18km
下 層	層積雲	Sc	極地方・温帯地方・熱帯地方とも
	層雲	St	地面から2 km付近
鉛直方向に 広がる雲	積雲	Cu	雲底は普通下層にあるが、
	積乱雲	Cb	雲頂は中・下層まで達していることが多い。

気象庁はれるんランド http://www.jma.go.jp/jma/kids/faq/a2_14.html

第5学年「1 天気の変化」

東京書籍「新しい理科5」P7～8

4月中旬～5月上旬

3 / 9

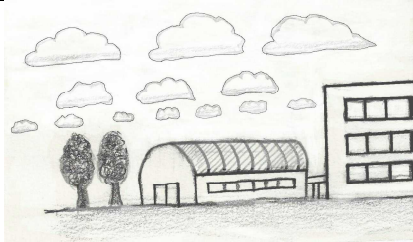

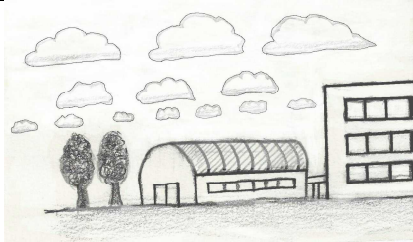

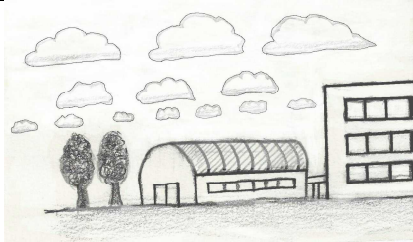

《本時のねらい》

1日の間で、雲の様子に変化することと、天気の変化との関係についてまとめ、理解を深める。

《振り返り、広げる段階の働き掛け》

雲の形や量と、天気の変化との関係について調べさせ、理解を深めさせる。

《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>問題 1日の間で、雲の様子は、どのように変わるのだろうか。</p>																										
<p>結果を整理する</p> <p>● 観察結果をノートにまとめ、グループで確認しする。</p>	<p>▼ 雲は少しずつ動いていた。</p> <p>▼ 午前と比べると、午後は雲の量が増えた。</p> <p>▼ 雲の量が多くなって、曇りになった。</p>	<p>◎ 観察した結果をノートにまとめ、グループで確認しましょう。 主体的な問題解決</p> <p>○ 観察した結果を正確にまとめさせる。</p> <p>□ 観察したことを正確に記録し、グループ内で確認するように指示する。</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">雲のようすと天気</th> <th colspan="2">雲のようすと天気</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>〈雲の形と量〉</td> <td>午前 10時</td> <td>〈雲の形と量〉</td> <td>午後 2時</td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> <td colspan="2">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>西 わたのような雲がたくさん見られた。西の方にたくさん雲があった。</p> </td> <td colspan="2"> <p>西 黒っぽい雲におおわれていた。</p> </td> </tr> <tr> <td>〈雲の動き〉</td> <td>ゆっくり動いていた。</td> <td>〈雲の動き〉</td> <td>ほとんど動かなかった。</td> </tr> <tr> <td>〈天 気〉</td> <td>晴れ</td> <td>〈天 気〉</td> <td>くもり</td> </tr> </tbody> </table>			雲のようすと天気		雲のようすと天気		〈雲の形と量〉	午前 10時	〈雲の形と量〉	午後 2時					<p>西 わたのような雲がたくさん見られた。西の方にたくさん雲があった。</p>		<p>西 黒っぽい雲におおわれていた。</p>		〈雲の動き〉	ゆっくり動いていた。	〈雲の動き〉	ほとんど動かなかった。	〈天 気〉	晴れ	〈天 気〉	くもり
雲のようすと天気		雲のようすと天気																								
〈雲の形と量〉	午前 10時	〈雲の形と量〉	午後 2時																							
																										
<p>西 わたのような雲がたくさん見られた。西の方にたくさん雲があった。</p>		<p>西 黒っぽい雲におおわれていた。</p>																								
〈雲の動き〉	ゆっくり動いていた。	〈雲の動き〉	ほとんど動かなかった。																							
〈天 気〉	晴れ	〈天 気〉	くもり																							

<p>考察し、結論を得る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 調べた結果から分かったことをノートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ 雲が同じ方向にゆっくり動いていた。 ▼ 雲の量が増えて、天気が変わっていった。 <p>■ 雲が動くことによって、雲の形や量が変わった。</p>	<p>◎ 結果からどんなことが言えるでしょう。自分の考えをノートに記入しましょう。 主体的な問題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮説と比較して考えさせ、結論を導き出させる。
<ul style="list-style-type: none"> ● 調べた結果から分かったことをグループで話し合い、発表する。 	<p>■ 雲の形や量は、時刻によって変わる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▼ 1日の間で、雲の量は変わるんだ。 ▼ 雲は、同じような方向に動いている。 ▼ 雲が少しずつ動いて、量が増えて晴れから曇りになった。 <p>■ 雲が動いて、雲の様子が変わり、天気が変わることがある。</p> <p>■ 雲の量が増えて、天気が変わることがある。</p>	<p>◎ 考えた結論をグループごとに話し合い、発表しましょう。 主体的な問題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ クラス全体で結論を共有させ、自ら出した結論を確かなものにさせる。 <p>◎ 最初に見たAとBでは、Aは晴れで、Bは曇りでした。どのようにしてうして、こうなったのでしょうか。 主体的な問題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 雲の様子と天気の変化との関係に気付かせる。 □ 事象A、Bを再度、提示して、雲の様子の変化と天気の変化とを関係付けさせる。
<p>振り返り、広げる</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 雲の形と天気との関係について調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ 雲の形と天気との関係について調べよう。 ▼ 天気は、雲の量で決められている。 ▼ 雲の形には、どんなものがあるだろう。 ▼ 雲には、いろいろな形の雲がある。 ▼ すじ雲やひつじ雲がある時は、天気は変化して、雨になるんだ。 <p>■ 雲の形は、天気と関係している。</p>	<p>◎ 雲にはいろいろな形があり、名前も付けられています。雲の形と天気との関係について、調べましょう。 自然や生活との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 雲の形と天気との関係について調べさせ、理解を深めさせる。 □ 雲の量と天気の見分け方に疑問を感じている児童が多ければ、教科書P7を参考に説明し、理解させる。
<ul style="list-style-type: none"> ● 雲の形と天気との関係について発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ 自分たちも調べたところだ。 ▼ 自分たちより詳しく説明している。 ▼ 雲には、自分たちが調べた以外にも、いろいろなものがあるんだ。 <p>■ 今度、空の雲の形をよく見てみよう。</p>	<p>◎ 雲の形と天気との関係について、調べたことを発表しましょう。 自然や生活との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 他のグループの発表を聞かせ、自分たちと同じ点や違うところを考えさせながら聞かせ、新たな発見をさせる。

第5学年「1 天気の変化」

東京書籍「新しい理科5」P9～13

4月中旬～5月上旬

4 / 9

《本時のねらい》

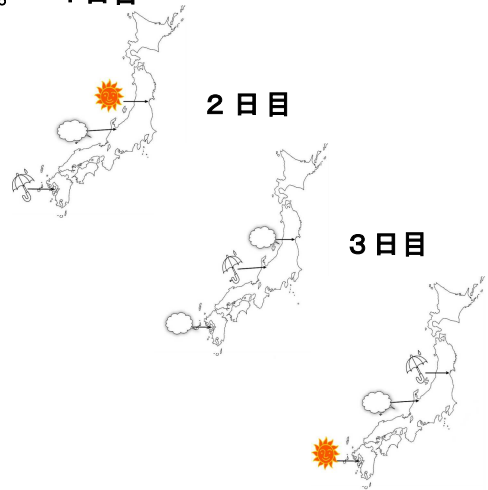
天気の変化のきまりについて調べる方法を考える。

《問題を見いだす段階の働き掛け》

工夫点3 日本の東西3地点の3日分の空の写真を提示し、それらを比較させ、天気の変化には、きまりがあるのではないかと考えさせる。

※ 提示する写真は、2002年5月3日～5日の9枚である。

	長崎	富山	宮城
1日目	5月3日 雨	5月3日 くもり	5月3日 晴れ
2日目	5月4日 くもり	5月4日 雨	5月4日 くもり
3日目	5月5日 晴れ	5月5日 くもり	5月5日 雨



※ 9枚の空の写真は、次のサイトから入手できる。teiten2000 <http://www.teiten2000.jp>

《予想や仮説をもつ段階の働き掛け》

提示した複数事象を根拠に、雲は西の方から東の方に移動してい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4 何を調べるかを理解させ、必要なことを1つずつ、話し合いながら確認させ見通しをもたせる。

《本時の学習過程》

段階	学習活動	児童の意識	教師の働き掛け																
問題を見いだす	● 3地点の3日分の雲の写真と比較し、問題を見いだす。	<p>▲ 雲が動いて形が変わり、天気が変わる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>長崎</th> <th>富山</th> <th>宮城</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1日目</td> <td>雨</td> <td>くもり</td> <td>晴れ</td> </tr> <tr> <td>2日目</td> <td>くもり</td> <td>雨</td> <td>くもり</td> </tr> <tr> <td>3日目</td> <td>晴れ</td> <td>くもり</td> <td>雨</td> </tr> </tbody> </table> <p>気付いたこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 場所がちがう ・ それぞれ日によって天気がちがう ・ 長崎が雨だと、次の日に富山が雨になり、その次の日、宮城が雨になっている ・ 天気は、長崎→富山→宮城と変わっていく ・ 西の方から天気が変わっていくみたいだ 		長崎	富山	宮城	1日目	雨	くもり	晴れ	2日目	くもり	雨	くもり	3日目	晴れ	くもり	雨	<p>◎ 教師の働き掛け</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 働き掛けの意図 □ 指導上の留意点 <p>実感を伴った理解を図る場面</p>
	長崎	富山	宮城																
1日目	雨	くもり	晴れ																
2日目	くもり	雨	くもり																
3日目	晴れ	くもり	雨																
			<p>◎ 工夫点3 長崎、富山、宮城の同じ日の3日間の空の写真です。9枚の写真を比べて、気付いたことをノートに記入し、発表しましょう。具体的な体験</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 3地点、3日分の空の写真を比較させ、規則性を見いださせる。 □ 規則性が見付けやすいように、次の①～③のような順で提示する。 <ul style="list-style-type: none"> ① 1日目の長崎、富山、宮城の空写真 ② 2日目の長崎、富山、宮城の空写真 ③ 3日目の長崎、富山、宮城の空写真 <p>長崎→富山→宮城の順に天気が変わっていくことに気付かせたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 各写真には撮影した日時や、その時の天気を記入しておく。 																

■ 天気は長崎→富山→宮城と変化していくのではないか。

- 各地点の場所と方位について、日本地図を掲示して確認する。
- ◎ 今までの意見から、問題を整理しましょう。
- 児童の意見や考えを整理し、問題を見いださせる。

問題 天気の変化のしかたには、きまりのようなものがあるのだろうか。

予想や仮説をもつ

- 天気の変化について、仮説を考える。

- ▼ 写真を見ると、雨の日は長崎→富山→宮城と変化していたので…
- ▼ 写真を見ると、曇りの日も長崎→富山と変化していたので…

■ 天気は、西の方から東の方へ変わっていくのだろう。

- ◎ 天気の変化の仕方には、きまりのようなものがあるでしょうか。理由も考えて、仮説をノートに書きましょう。

主体的な問題解決

- これまでの学習経験や提示した複数事象を根拠にして仮説を立てさせる。

観察、実験の方法を考える

- 天気の変化について調べる方法を考える。

1 天気の変化の仕方を調べる。

- ◎ 問題について調べる方法を、ポイントを確認しながら考えていきましょう。

主体的な問題解決

- 2 天気がどのように変わっていくのか、アメダスの雨量情報を使って、雨が降っている場所を調べる。
- 2 気象衛星の雲写真を使って、雲の動きを調べる
- 2 気象衛星の雲写真とアメダス情報は、インターネットで調べる。

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

3 天気が西の方から東の方へ変わっていくのかを見る。

- ◎ **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 注意点はありますか。

主体的な問題解決

- 4 アメダスの雨量情報と雲写真を比べながら、気付いたことを表にまとめる。
- 4 数日分の雲写真を、表などに順に貼っていけばよい。

- 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、調べる方法を考えさせる。

- (2)について)以下の3点に留意して、指導する。

- ・ 第1次(1・2・3/9)で、雲の様子と天気の変化との関係について学習したことを活用させる。
- ・ 雨が降っていることを調べるために、アメダス雨量情報を活用するよう指導する。
- ・ 雲の写真とアメダスの雨量情報は、インターネットで調べることを指示する。

- (5)について)第4学年「天気の様子と気温」の学習を想起させ、気象情報を調べる時は、同じ時間間隔で調べることを確認する。

- 今年と過去数年の4月～5月の天気を調べることを伝え、グループ毎に分担して調べることを指示する。

(例) 2009年4月19日～21日

- ※ 4月～5月頃で、温帯低気圧が日本付近にあり、前線が延びている期間を選ぶとよい。

- アメダスの雨量情報や気象衛星画像を印刷し、表に貼るよう指示する。

日付	年		年		年	
	月	日	月	日	月	日
雨量情報	時刻	時	時刻	時	時刻	時
雲写真	時刻	時	時刻	時	時刻	時
気付いたこと						

5 気象衛星の雲写真とアメダスの雨量情報を調べるときは、同じ時間間隔で調べる。

第5学年「1 天気の変化」
東京書籍「新しい理科5」P13～14 4月中旬～5月上旬 5・6 / 9

《本時のねらい》

気象情報を調べ、天気の変化のきまりについてまとめ、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>
--------------------------------	---	---

問題 天気の変化のしかたには、きまりのようなものがあるのだろうか。

<p>観察, 実験を行う</p> <p>● 調べる手順を確認する。</p>	<p>■ 数日間のアメダスの雨量情報と、気象情報の雲写真を調べよう。</p> <p>■ 気付いた点も、しっかり記録しよう。</p> <p>▼ 前の時間に確認したポイントに注意して、調べよう。</p>	<p>◎ 前の時間に確認した、調べる方法を確認しましょう。</p> <p>主体的な問題解決</p> <p>○ 調べる視点を明確にさせる。</p> <p>□ 雲写真や雨量情報を調べて、気付いたことを記録するように促す。</p> <p>□ 気象情報を閲覧するインターネットのページを、教師が提示する。</p> <p>□ 調べた気象衛星の雲写真やアメダス雨量情報は印刷して、表に貼るよう指示する。</p>
---------------------------------------	---	--

気象衛星の雲写真やアメダスの雨量情報の入手の仕方

① **気象画像を入手できるホームページ**

- ・ 仙台市科学館→お天気アイ→【気象衛星雲写真】
(気象衛星の雲写真を1時間ごとに見ることができる)
<http://sid4.kagakukan.sendai-c.ed.jp/otenkiai>
- ・ 仙台市科学館→図鑑・データベース→【衛星雲写真】
(気象衛星の雲写真を1時間ごとに見ることができる)
<http://sid4.kagakukan.sendai-c.ed.jp/himawari/>

② **アメダスの雨量情報を入手できるホームページ**

- ・ アメダス：全国→要素選択で降水量を選択→【アメダス雨量情報】
(過去2日間のアメダス雨量情報を1時間ごとに見ることができる)
<http://www.jma.go.jp/jp/amedas/>
- ・ tenki.jp：天気予報→過去の天気→月日を設定→【アメダス雨雲の動き】
(2008年8月以降の過去のアメダス雨量情報や雨雲の動きを見ることができる。)
<http://tenki.jp/past/detail>


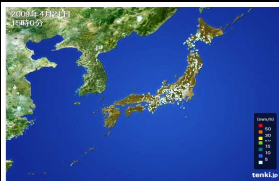




<p>● 数日間の気象情報を調べる。</p>	<p>▼ 私たちのグループは、2009年4月19日～21日までの天気と気象情報を調べよう。</p> <p>▼ 気象衛星の雲写真で、雲の場所を調べよう。</p> <p>▼ アメダスの雨量情報で、雨が降っている場所を調べよう。</p> <p>▼ 4月19日を調べると、日本のほとんどを雲が覆っていた。九州では雨が降っていた。</p>	<p>◎ 天気の変化の仕方には、きまりのようなものがあるのだろうか、調べましょう。</p> <p>具体的な体験 主体的な問題解決</p> <p>○ 仮説と比較させ、気象情報を調べさせる。</p>
------------------------	--	--

結果を整理する

- 結果を表にまとめ、グループで確認する。

- ◎ 調べた気象情報を表にまとめ、グループで確認しましょう。
主体的な問題解決

- 調べた結果を表に記入し、正確にまとめさせる。

日付	2009年 4月20日	2009年 4月21日	2009年 4月22日
雨量情報	 午後3時	 午後3時	 午後3時
雲写真	 午後3時	 午後3時	 午後3時
気づいたこと	日本の全体を雲がおおっている。九州で雨が降っている。	日本の東の方に雲のかたまりがあった。雨も日本の東の方で降っていて、宮城も雨になった。	北海道に大きな雲のかたまりがあって、北海道で雨が降っているが、宮城は、晴れだった。

考察し、結論を得る

- 調べた気象情報から、分かったことをノートに記入する。

■ アメダスの雨量情報を見ると、雨の降っている地域は、西の方から東の方へ動いている。

■ 気象衛星の雲写真を見ると、雲は西の方から東の方へ動いている。

- ◎ 結果からどんなことが言えるでしょう。自分で考えてノートに記入しましょう。
主体的な問題解決

- 仮説と比較して考えさせ、結論を導き出させる。

- 調べた結果や気象情報から、分かったことをグループで話し合い、発表する。

▼ 雲の動きに合わせて、雨が降っている地域も、西の方から東の方へ変わっている。

■ この頃（春の頃）の日本付近では、雲は西から東へ動くことが多い。
■ 天気も、雲の動きにつれて、西の方から変わってくる人が多い。

- ◎ 考えた結論をグループごとに話し合い、発表しましょう。
主体的な問題解決

- クラス全体で結論を共有することで、自ら出した結論を確かなものにさせる。

第5学年「1 天気の変化」
東京書籍「新しい理科5」P14～17 4月中旬～5月上旬 7・8・9 / 9

《本時のねらい》

天気の変化のきまりを基に、自分たちで天気予報を考えることで、理解を深める。

《振り返り、広げる段階の働き掛け》

工夫点5 天気の変化のきまりを活用して、天気予報をさせることで、天気の変化について理解を深めさせる。

- ・ 3時間扱いとし、学習を連続して行う。
- ・ 7 / 9時間目と8 / 9時間目の前半までに気象情報を調べさせ、8 / 9時間目の後半に明日の自分たちが考えた天気予報を発表させる。9 / 9時間目は、実際の天気とを比較して、自分たちが考えた天気予報を検証させる。

《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 (7 / 9時間目)</p> <p>● 天気予報をするために、必要な気象情報を確認する。</p>	<p>▲ この頃（春の頃）の日本付近では、雲は西から東へ動くことが多く、天気も西の方から、変わってくることが多い。</p> <p>▲ 雲の形や量を調べ、天気と関係することが分かった。</p> <p>▲ 4年生で温度計を使って、気温を調べた。</p> <p>■ 天気をアメダスの雨量情報を見ればよい。</p> <p>■ 雲の動きを調べるために、気象衛星の雲写真を見ればよい</p>	<p>◎ これまでの学習を基にして、天気予報をしましょう。 自然や生活との関係</p> <p>◎ 工夫点5 実際に天気予報をするためにどのような情報を調べたらよいですか。 自然や生活との関係</p> <p>○ 天気を予想するために、必要な気象情報を確認させる。</p>
<p>(7 / 9時間目) (8 / 9時間目)</p> <p>● 気象情報を調べる。</p>	<p>■ 実際に自分たちの地域の空の様子と気象情報を比べてみよう。</p> <p>■ 気温も、測ってみよう。</p>	<p>◎ 工夫点5 気象情報を調べましょう。また、自分たちが住んでいる空の様子と気温も一緒に調べてみましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 気象観測の技能を身に付けさせるため、アメダスの雨量情報や気象衛星の雲写真のほかに、実際の空の様子と気温についても調べさせる</p> <p>□ 自分たちが住んでいる地域の天実際の空の様子を観察させ、実際の雲と、気象衛星の雲写真やアメダスの雨量情報とを関係付けさせる。</p>
<p>(8 / 9時間目)</p> <p>● 気象情報を基に、明日の天気を予想する。</p>	<p>▼ 実際の空の様子を見て、気温も測ろう。</p> <p>▼ 空を見ると、だんだん雲が増えてきた。これから、天気はどうなるだろう。</p> <p>▼ 日本の西の地域の天気は、どうなっているのだろう。</p> <p>▼ 昨日と今日の気象衛星の雲写真とアメダスの雨量情報をインターネットで調べよう。</p> <p>▼ 大阪に雲のかたまりがあった。アメダスの雨量情報を確かめたら、大</p>	<p>◎ 工夫点5 実際に気象情報を調べて、明日の天気がどうなるかを予想しましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 集めた気象情報を基に、天気の変化について予想させる。</p> <p>□ 調べた結果を教科書P13のような表に記入し、整理させる。</p> <p>□ PC室の使用が難しければ、気象衛星の雲写真やアメダス雨量情報を教師が印刷し、準備してもよ</p>

<p>● 天気予報の原稿をグループごとに考える。</p>	<p>阪で雨が降っていた。この雲は、東に移動しているので、明日から宮城でも、雨になるかもしれない。</p> <p>▼ 気象衛星から見て、雲がどのように動いていたかを伝えよう。 ▼ 明日の天気がどのようになるかを伝えよう。 ▼ これからの雲の動きや、雨が降る場所を日本地図に書いて説明しよう。</p>	<p>い。</p> <p>◎ 工夫点5 明日の天気予報を、グループごとに考えましょう。天気予報で伝えることは、「雲の動き方」と「明日の天気」についてです。 自然や生活との関係</p> <p>○ 「雲の動き方」と「明日の天気」はどのようになるか」というという視点を与え、それに絞った発表原稿を考えさせる。 □ 雲の動きや雨が降ると考えた地域を白地図を印刷した摸造紙に記入させる。</p>
<p>● 天気予報をグループごとに発表する。</p>	<p>(発表例) 気象衛星の雲写真を見ると、一昨日に九州にあった雲のかたまりが、大阪の方に動いて、今も東から西の方に動いています。 今、大阪や名古屋で雨を降らせている雨雲が明日の午前には宮城の方にやってきて、明日の午前からは雨になるでしょう。午前には雨が降らなかったとしても、午後までには、雨が降る可能性が高いので、傘をもって登校した方が良いでしょう。</p> <p>▼ 他のグループは、どのような発表をするのか聞いてみよう。</p>	<p>◎ 工夫点5 各グループごとに、明日の天気予報を発表しましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 発表する視点を明確にし、グループごとに考えた天気予報を発表させる。 □ 発表の際には、雲の動きと雨が降ると考えた地域を記入した摸造紙を、黒板に掲示し、自分たちのグループと他のグループのものを比較させる。</p> <p>◎ 考えた天気予報が正しかったのか、違ったのか。明日の天気で、確かめましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 次の日に、実際の天気を確認させ、意欲を持続させる。</p>
<p>(9 / 9 時間目) ● グループで考えた天気予報と実際の天気を比較し、天気の変化について考える。</p>	<p>▼ インターネットで気象衛星の雲写真を見て、雲の動きを調べてみよう。 ▼ 雨はアメダスの情報を見れば分かる。 ▼ インターネットで雲の動きを調べたら、予報で考えた雲の動きコースと、だいたい予想したとおりだった。</p> <p>▼ 予想した天気とほぼ同じだった。 ▼ 予想したよりも、速く雲が動いて天気が変化した。 ▼ 正確に天気予報をするのは、難しい。</p> <p>■ 天気の変化のきまりのとおり、実際の天気も変化した。</p>	<p>◎ 工夫点5 自分たちの天気予報と実際の天気を比べ、正しかったのかを確かめましょう。何を見れば確かめられるのでしょうか。 自然や生活との関係</p> <p>○ 考えた天気予報を実際の気象情報と比較し、検証し、天気の変化を考えさせる。 □ 実際の雲の動きと天気を気象衛星の雲画像とアメダスの雨量情報で調べさせ、雲の動きや雨が降っている場所を確認させる。</p> <p>◎ 工夫点5 天気予報と実際の天気を比べ 同じところと、違うところをノートに書き、発表しましょう。 自然や生活との関係</p> <p>○ 自分たちが考えた天気予報を実際の天気と比較させ、天気の変化のきまりが成り立つかどうかを考えさせ、理解を深めさせる。</p>
<p>● 「天気の変化」の単元で学習したことを振り返り、まとめる。</p>	<p>■ 雲の様子と天気の変化との関係について理解できた。 ■ 天気の変化きまりを使って、天気を予想できることが分かった。</p>	<p>◎ 教科書P16～17を使って、これまでの学習を振り返りましょう。</p> <p>○ 天気の変化についての既習事項を確認させ、知識の定着を図り、理解を深めさせる。</p>