

# 5年 理科学習指導案 「台風と天気の変化」

渋谷区立神宮前小学校

学級 5年2組(32名)

## 単元の目標(理科)

○雲の量や動きに着目して、それらと天気の変化とを関連付ける。

○天気の変化の仕方を調べる活動を通して、観察に等に関する技能を身に付けるとともに、予想や仮説を基に、主体的に問題解決しようとする態度を身に付ける。

## 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>天気の変化は雲の量や動きと関係があることを理解している。</li> <li>天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できることを理解している。</li> <li>天気の変化の仕方について、観察などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気の変化の仕方について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。</li> <li>天気の変化の仕方について、観察などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気の変化の仕方についての事象・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。</li> <li>天気の変化の仕方について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。</li> </ul>

## 単元の指導計画

### 前単元：天気の変化(9時間)

- 時刻を変えて、雲の形や量、動きなどを観測し、雲の動きと天気の変化について関連付ける。(3時間)
- 気象情報の集め、天気の変化を調べる。(3時間)
- 明日の天気を予想する。(3時間)

### 本単元：台風と天気の変化(5時間)

- 台風の動き方と天気の変化について問題を見だし、台風の進路予想をする。(3時間)
- 台風による災害や災害に対する備えについて調べたり考えたりする。(2時間)



4年「天気の様子」

「天気の変化」

「台風と天気の変化」

6年「土地のつくりと変化」

B生命・地球についての「地球の大気と水の循環」に関わる単元のつながり

4年「天気の様子」 → 5年 「天気の変化」「台風と天気の変化」「流れる水のはたらき」  
→ 6年「土地のつくりと変化」 → 中学2年「気象とその変化」

## 「自ら学びに向かう児童の育成」の実現を目指した学年の取り組み

「自ら学びに向かう児童の育成」というテーマのもと、第5学年は、「問題を主体的に解決し、根拠に基づいて自分の考えを積極的に表現する子」を目指す児童像と設定した。

本単元「台風と天気の変化」について、文部科学省は、①気象現象の規則性についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする②気象現象の規則性について追及する中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力を養う③気象現象の規則性について追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う(指導要領解説 理科編p.62)としている。

自分たちで調査計画を立てること

や、データ分析を通じて規則性を見だし、身近な自然現象と結び付けて問題解決をすることができるようにすることが求められている。段階的に力を付けていくために、4月に行った「天気の変化」では、気象情報の集め方について検討する時間を設定した。信ぴょう性が高い情報源はどれかを話し合ったり、実際に雲の動きを観察したりすることで1つの情報だけに頼らない多面的な調査が大切であることを体験できるようにした。

本単元では、前単元の既習事項を確認しながら台風の特徴について見つける時間を十分に確保することにした。複数の情報を比較しながら違いを見だし、規則性を見つける活動を通して、友達と問題を解決す

る楽しさや充足感を味わえる場を大切にしたい。主体的に問題に取り組めるように、1次の最後には学習したことをまとめる活動として「台風クイズ」を作る時間を設定している。友達と学び合う機会によって、獲得した知識を生きて働くようにし、表現力を高めることにもつながると考えた。また、教師から他教科の知識と関連するクイズを提示して、他教科とのつながりも意識できるようにする。

本時の中では、友達との対話を通して自分の考えを見つけたり整理したりする姿を見取り、比較した情報を根拠に語るができるようにしたいと考えている。

## 単元を貫く授業デザイン/学習環境デザイン

### 自分の考えと友達のことを比較する場

同じデータでも、考える過程で様々な解釈があり、自分と違う考えに出会うこともある。「他者がどう考えているかを知りたい」という思いを大切にすることを通して、学校で学ぶことの意義を確認できるようにする。分類する場面では、柔軟な考え方で分けた意見も取り上げ、共感しながら他者の意見も大切にすることができるよう指導する。クラス全体で考えることを楽しむ時間を、十分に確保できるようにしたい。

多様な意見  
に出会える場

### 根拠もとに自分の考えを深める経験

自分の意見を言うときに、主観的に意見を述べたり、一方的に考えを主張するだけでは、議論を通してさらに良い考えを作り上げることは難しい。さらに、自分の考えが批判された時に、自分自身が批判されたような気持ちになってしまう児童も少なくない。しかし、考えを深めるには大切な過程である。根拠を基に、自分の考えを深める経験。さらに、批判的に考察する時には、何が問題となっているかを明確にすることを学んでほしい。

思考を深める  
心構えの育成

### 学んだことと身近な生活をつなげる

水害についての学習を、第4学年の理科と社会科を中心に行っている。既習事項を確かめながら単元の導入を行うことで、前学年とのつながり、他教科とのつながりを自然な形で意識づけられると考えた。本単元では、1次で規則性を見いだして知識を獲得し、2次で災害と関連付けて学びを深めていく。また、データだけにとらわれることなく、五感を意識した観察の重要性についても触れながら指導していく。

学びが  
つながる  
授業展開

学びを補助する  
ICT活用

### 気象情報検索ページの提示

気象情報を検索すると、複数の情報源が見つかる。学習のねらいに効果的な動画や画像が見られる検索ページをあらかじめ提示することで、情報過多にならないと同時に複数のデータを比較しやすいようにした。検索する時間を短縮することで、くり返し雲の動きを確かめて考える時間を確保することにもつながる。本単元では、台風の雲画像に特化した「デジタル台風」のページを活用する。過去に大きな被害をもたらした台風の動きや雲の様子を知ることによって防災・減災の意識も高めたい。

## 各教科書の導入ページの比較



A 台風の衛星写真



C 雲写真の比較

東京書籍は、AとBの複合型。



B 災害との関連

## 気象データ検索ページ



## 授業観察の視点

- Q: 授業の中で、どのようなつながりが生まれていたか?
- Q: タブレットの活用は、<ちょうどよい>ものだったか?

本時に向けて参考にした文献

- 文部科学省(2018)「小学校学習指導要領解説 理科編」
- 手代木英明 他(2019)「たのしい理科 5年」大日本図書株式会社
- 村松久和 監修(2021)「楽しい理科 5年」信州教育出版社
- 霜田光一、森本信也 他(2021)「みんなと学ぶ 小学校理科5年」学校図書株式会社
- 石浦章一、鎌田正裕 他(2021)「わくわく理科 5」株式会社新興出版社啓林館
- 養老孟司、角屋重樹 他(2021)「未来をひらく 小学校理科5」教育出版株式会社

# 「自ら学びに向かう児童の育成」を実現するためには？



本時 (1/5)

ねらい： 台風の現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。

	学習内容・学習活動	留意点/教材・教具
導入	<p>○雲の衛星画像を見て、比較する。 T この4つの画像で仲間外れを見つけましょう。 C1 Aが仲間外れだと思ふ。雲の濃さがちがうから。 C2 Dが仲間外れだと思ふ。日本の東側に雲があるから。 C3 B、C、Dは台風だと思ふ。うずまきが見えるから。</p>	<p>○通常時の雲の画像と台風の時の雲の画像を比較させる。前単元の既習事項について発言する児童がいたら、取り上げる。</p> <p>○ペアで相談もしくは、個人でも考えられるよう、声をかける。</p>
展開	<p>○4つの「デジタル台風」の動画を見比べる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>動画を見比べて、共通点を見つけよう。</b></p> </div> <p>T Teamsに雲の動きが分かる映像を準備しています。それらを見比べて、共通点を探しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Teamsの活用</b></p> </div> <p>T どんな共通点が見つかったかな。紹介しましょう。 C1 雲がうずまきになって進んでいる。 C2 丸っこい雲のかたまりが日本に向かって動いている。 C3 日本の南側で雲がスタートしている。</p> <p>T 見つけた共通点をもとに、「台風とは( )。」「( )」に入るキーワードを考えてみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>台風には、どのような特徴があるのだろうか。</p> </div>	<p>○Teams内に、台風時の雲の動きが分かる映像を用意する。 ○グループで考える。</p> <p>○スクリーンに動画を映し、確認しながら説明できるようにする。</p> <p>○AIAIモンキーに、キーワードのみ入力する。(「台風」は入力しないよう伝える)</p>
	<p>○台風を表すキーワードをAIAIモンキーに入力する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>AIAIモンキーの活用</b></p> </div> <p>C1 日本の南 C2 うずまき C3 雲が南から北へ C4 台風の目</p>	
まとめ	<p>T 「わくわくの実」を見てみましょう。 T 今回出てきたキーワードが正しいか、次回、もっとたくさんさんの動画を見比べて、確かめてみましょう。 ○学習を振り返る。</p>	<p>○黒板のスクリーンで「わくわくの実」で全体の考えを共有する。</p> <p>○発見したことや調べてみたいと思ったことなどを書くよう声をかける。</p>

# フィードバックシート

学校名

記入者名

## 授業者へのメッセージ/フィードバック

資料を見る際に

- ・じっくり見る(近くで見る)
- ・何度も見る
- ・大きく見る
- ・自分のペースで見る

観察の視点を子どもが自分で見つけられるように、4つの動画を比較させていたのがちょうどよかった。

AIAIモンキーを利用したことで、集計結果だけではなく、個々のコメントも見ることができていた。

子どもが意図せず資料を消してしまうことも。児童は慣れてきてはいるけれど、慣れるまでには長い年月や低学年のうちからの指導も併せて必要だと感じた。

## 自分の授業に活かしたいこと/この授業をもとにした展望

- ・自分の見たい動画を何度も繰り返し見られたことで、気づきが深まっているように思えた。
- ・手元に資料があるので、友達に動画を見せながら説明することができ、自分の考えが伝わりやすかった。
- ・どの授業でも他教科とのつながりを、ほんのわずかでも取り上げることで、子供たち自身が他教科とのつながりを自然と探したり、気付いたりしていた。