

理科学習指導案

授業者 大橋 幸史朗

1. 日時 平成 28 年（2016 年）9 月 16 日（金） 6 校時

2. 学年・組 第 5 学年 1 組 30 名（男子 17 名・女子 13 名）

3. 場所 5 年 1 組教室

4. 単元名 「台風と天気の変化」

5. 単元目標

天気の変化について興味・関心をもって追究する活動を通して、気象情報を生活に活用する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、天気の変化についての見方や考え方をもちつことができるようにする。

6. 評価規準

【自然事象への関心・意欲・態度】

①日本の南の海上で発生した台風のその後の動き方に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。

【科学的な思考・表現】

①日本の南の海上で発生した台風のその後の進路について、根拠を持って考え、表現している。

②数日間の気象情報をもとに、台風の進路と天気の変わり方について考察し、自分の考えを表現している。

【観察・実験の技能】

①インターネットなどを活用し、計画的に気象情報を収集している。

【自然事象についての知識・理解】

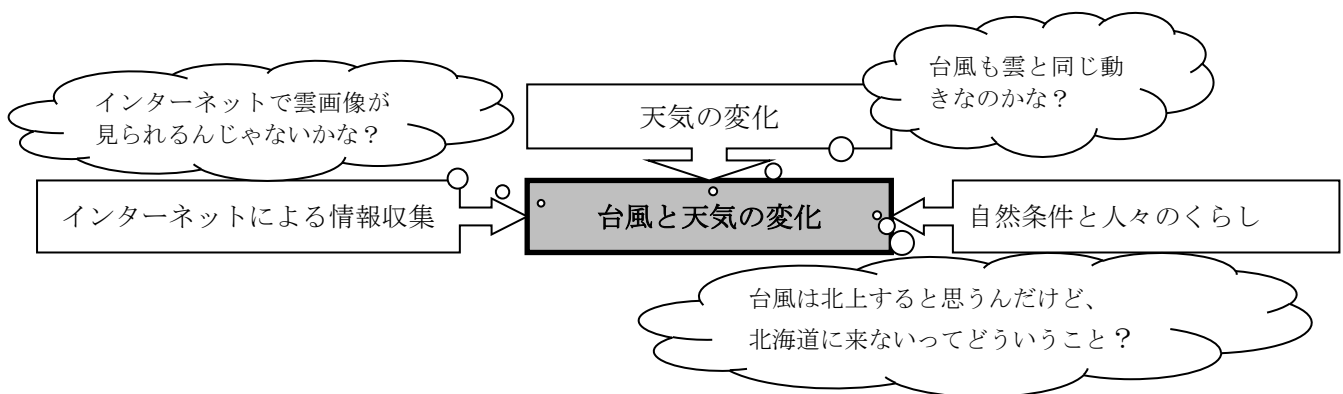
①台風は、南のほうから北のほうへと動くことが多く、台風が近づくと、雨や風がとても強くなることを理解している。

7. 単元について

本単元は、第4学年「天気と気温」、「自然の中の水」の学習を踏まえて、「地球」の内容のうちの「地球の表面」に関わるものである。インターネット等を用いた調べ学習を通して、「台風は、南のほうから北のほうへと動くことが多く、台風が近づくと、雨や風がとても強くなること」を学んでいく。支援が必要な児童を含め、全ての児童が台風を経験しているため、生活経験を基に思考・表現をする場面では、学級全体で生き生きと活動できるよう、支援に努めたい。

〈他単元・他教科とのつながり〉

- ・5年理科「天気の変化」の学習を終えているため、「日本付近では、雲が西から東へと動いていく」という知識をきっかけに、「では、台風はどうだろう？」という問題を立ち上げることができる。また、アメダスや雲画像といった、気象情報を知る術を既に知っているため、問題解決までの見通しが持ちやすいと考えられる。
- ・社会科「自然条件と人々の暮らし」で習得した「北海道には台風が来ない」という知識によって児童の思考を揺さぶり、発展的な学習につなげる流れも設定できる。
- ・「インターネットによる情報収集」は様々な教科で体験させてきたため、本単元でも自信を持って活動できると考えられる。



問題意識が他の児童に比べて薄い児童や、問題解決の見通しが持てず、進んで活動できない児童には、これらのつながりを思い出させることで、主体性を引き出すことができると考えられる。

例) C1 (台風は北上するに決まってるじゃん…。)

T 「悩んでいる人はどこで悩んでいるのかな？」

C2 「台風は北上すると思うんだけど、雲は西から東に動くと学んだことを思い出して自信が持てなくなりました。」

C1 (そうか、だからみんなは悩んでいるのか。)

8. 児童の実態

本学級の児童は、教師の話をよく聴き、その内容を理解しようとする態度が育っている。しかし、能動的に学ぼうとする意欲は低く、正しい答えや結論が分かる場面にだけ意識が集中してしまう傾向がある。例えば、思考・表現をする場面では、数名の意欲的な児童のやり取りを、その他大勢で傍聴しているような雰囲気になってしまうことがある。この点については、各教科において思考の時間を十分に与えたり、その後、2人組で考えを発表し合う流れを設定したりすることで、学び合う態度の改善を図っているところである。

<理科について>

理科については、これまでの研究の成果が現れ、理科が好きになった児童が多い。学習状況調査でも、理科の成績は大変良好であった。やはり、結果が分かる場面で特に喜びを感じているようだが、思考・表現をする場面で考えが対立したときにも生き生きと思考を続けられるようになってきている。このような態度の育成を続け、他教科の学習意欲の向上にもつなげていきたい。

<支援が必要な児童について>

支援が必要な児童の中には、自分の考えに自信が持てない児童、集中力が続かない児童、流れを無視した発言をしてしまう児童、積極的に思考するが、正しい知識が定着しない児童などがある。野比小学校で取り組むユニバーサルデザインのモデルに沿って支援を行いながら、これらの児童の変容を見取ることで、より良い支援の方法を見つけていきたい。

<座席表>

別紙（支援が必要な児童に★印）

9. テーマを具現化するための理科におけるユニバーサルデザインの手立て

テーマ「豊かな学びを創り出す のびっ子の育ち」

サブテーマ「～支援教育の視点を取り入れた わかる授業づくり～」

「わかる授業づくり ユニバーサルデザインのモデル」(P8資料)を手立てとし、その中でも以下の4点には特に重点を置いて取り組みたい。

①視聴覚教材の活用（「A:環境整備」より）

日産財団による助成金で購入した「大型テレビ」と「タイムラプスカメラ」を使う。

大型テレビは、実物投影機のディスプレイとして使う。広い理科室の後方からでも十分確認することができるので、全員で同じ映像(事象)を共有するときに有効である。児童が書いたワークシートを全員で確認する際にも使用する。

タイムラプスカメラは、長い時間をかけて起こる変化を短時間で見ることができる。テレビ番組などでもよく用いられているが、それを身近な対象物で再現することで、学びに実感を伴わせることができると考えた。本時では、数日間に渡る学校の上空の雲の動きを見せる。

どちらも視覚的なインパクトがあるため、子どもたちを授業に引き込む効果があると期待している。

②発問・指示（「B:授業の流れ」より）

モデルに示されている、「子どもがわかる言葉を使う」「ゆっくり、はっきり、簡潔に話す」「聴くときの姿勢」「一指示一作業」「活動時間、作業の区切りを明確に示す」「話のポイントを板書する」「早く終わったら何をするか示す」「全体への指示の後、支援が必要な児童に名前を呼びかけてから個別に同じ指示を繰り返す」といった配慮を意識して行う。

このような発問・指示がいつもできるようになれば、その授業は全ての児童にとってわかりやすいものになると考えられる。

③ペア学習（「C:学習形態・学習活動」より）

ペア学習は全員に発言の機会が与えられるため、学び合う態度の育成に効果的である。この際、教師は積極的に机間指導を行い、子どもたちの思考の状態を把握したり、言葉をかけて、より活発な意見交換になるよう仕向けたりしたい。盛り上がりに応じてグループ学習へ発展させることも想定している。

④意思表示 選択肢の用意 名前カードの活用（「C:学習形態・学習活動」より）

子どもたちの考えを焦点化し、選択肢を作ることで、それまで考えが持っていなかった児童も授業に参加することができる。さらに、その選択肢を板書し、自分の考えに合っているものの近くに名前カードを貼ることで、楽に自分の意思表示をすることができる。

また、この名前カードの分布によって、教師は学級全体の思考の状態を確認することができる。児童の思いに寄り添った授業展開を行う際に有効である。

10. 指導計画（全3時間）

教師の投げかけ
 子どもの予想

問題
 見方や考え方

| 学習の流れ | 時間 | 教師の指導・支援 | 評価の確認と方法 |
|---|---------|---|--|
| 第1次 台風接近と天気 | | | |
| ①問題意識を持ち、解決の見通しを持つ。 ・日本の南の海上で台風が発生している状態の雲画像を見る。 ・教師の投げかけに対して自分の考えを持つ これだけはなれていれば日本は安心だ ・台風はその後動くことを全員で確認し、日本の方へ来るかどうか考える。 ・「来る」「来ない」のどちらかで答える。 ・名前カードを貼る。 ・根拠を話し合う。 →ペア学習 ・天気予報ではよく北上している。 ・雲は東に行くから来ないと思う。 ・雲の動きを映像と共に思い出す。 でも台風は違うんじゃないかな。 台風も雲と同じように東へ動くのだろうか。 | 1 本時 | ・モデルに沿った発問の仕方・指示の出し方を心がける。 発問・指示 意思表示 選択肢の用意 名前カードの活用 視聴覚教材の活用 ・児童の言葉をつながげながら、徐々に問題を練り上げる。 | 【思・表①】 日本の南の海上で発生した台風のその後の動き方について、根拠を持って考え、表現している。 （行動・記録分析） |
| ②情報を集める。 ・インターネットや新聞などで、複数の台風の雲画像を確認し、ほとんどの台風が北上していることを知る。 ・アメダスでは雨の状態は分かるが風の状態が分からないことに気づく。 ・北海道にたどり着く前に台風の形が無くなってしまふことに気づく。 | 1 | ・複数の台風を調べること、およその規則性を探させる。 ・およその進路が分かった児童には、台風に関わるその他の情報(被害等)も集めさせる。 | 【関意態①】 台風の進路に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。(行動記録分析) 【技能①】 インターネットなどを活用し、計画的に気象情報を収集している。 (行動記録分析) |
| ③集めた情報を基に台風と天気の変化についてまとめる。 台風は、南のほうから北のほうへと動くことが多く、台風が近づくと、雨や風がとても強くなる。 | 1 | ・台風による被害についてもおさえ、安全教育の視点でも話をする。 | 【思・表②】 数日間の気象情報をもとに、台風の進路と天気の変り方について考察し、自分の考えを表現している。 (行動記録分析) |

1 1. 本時計画 (1/3時間)

(1) 本時目標


日本の南の海上で発生した台風のその後の進路について、根拠を持って考え、表現している。

(2) 本時の流れ

| 学習活動 C: 予想される児童の反応 | 留意点 | 評価 (方法) |
|--|--|--|
| <p>1. 教師の投げかけ・問題の立ち上げ T: この雲画像を見て。今、日本の南の海の上に台風があるよ。 C: え～、いつ来るの? T: これだけ離れていれば日本は安心だね。 C: そうかな。こっちに来るかもよ。</p> <p>2. 自分の考えを持つ ● 台風が日本の方へ来るかどうか予想する。 ● 名前カードを板書した[来る][来ない]のどちらかの枠に貼る。</p> <p>3. 話し合い [来る派] C: 天気予報で台風は南から北へ動いていた。 [来ない派] C: 雲の動きは西から東だった。東に行くはずだ。 ● 考えが変わったら名前カードを移動させる。</p> <p>4. 問題の練り上げ T: 雲の動きを根拠にした人がいたね。 ● タイムラプスカメラで撮影した雲の動きを大型テレビで見る。 C: ほら、やっぱり日本のほうには来ないよ。 ● 考えが変わったら名前カードを移動させる。 C: いや、台風と雲は動きが違うんじゃないかな。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">台風も雲と同じように東へ動くのだろうか。</div></p> <p>5. 解決への見通しを持つ T: どうやって調べる? C: インターネット C: 雲画像 C: 天気予報 C: 新聞 C: 台風があるところでは雨がふるんだから、アメダスでも分かる。 T: では、台風の動きについて、みんなで情報を集めていきましょう。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・モデルに沿った発問の仕方・指示の出し方を心がける。 → <u>発問・指示</u> ・ <u>意思表示 選択肢の用意 名前カードの活用</u> ・ <u>ペア学習</u>から全体へと話し合いの場を広げていく。 ・ <u>視聴覚教材の活用</u> ・ 児童の言葉をつなげ、問題を練り上げる。 ※ 「台風は日本に来る？」から「台風の動きは雲と同じ？」へ | <p>【思・表①】 日本の南の海上で発生した台風のその後の動き方について、根拠を持って考え、表現している。 (行動・記録分析)</p> |

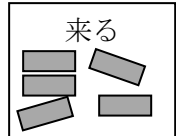
(3) 板書計画

9/16



台風は日本の方に来る？来ない？

来る

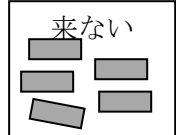


天気予報で台風が南から北へ動いているのを見たから。

問題

台風も雲と同じように東へ動くのだろうか。

来ない



雲は西から東へ動くから。

予想

同じ・同じではない
→南から北へ動く

方法

インターネット
新聞
雲画像
アメダス


(4) ワークシート

日本の南の海の上で台風発生！

名前()


この後、台風は日本の方に… 来る・来ない

理由



台風の動きを予想して矢印で書きましょう。

北

西  東

南

<友達の考え>

| | |
|-----|----|
| 来る | 理由 |
| 来ない | 理由 |