

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

エネルギー教育を「楽しい」「ダイナミック」「発信」をキーワードに教科及び総合的な学習の時間・生活科との関連を図りながら単元開発を行い、実践している。この中で児童の学びを生活に生かす力を高めている。また、理科では「書き方モデル」を使って論理的な思考力を育てている。

今年度は、これまでの取組に環境の視点も加えてエネルギー教育の年間計画を立て、エネルギー環境教育として実践してきた。その中に、グローブ推進事業を重ね、気象観測の継続により、さらに充実した内容になった。

グローブ推進事業は、第6学年の活動である「長迫お天気ステーション」とのつながりの中で、理科と総合的な学習の時間の中に位置付けて実施すると同時に日常の活動としている。

観測から得られたデータをもとに天気を予報するという活動を組むことで、問題解決能力や論理的な思考力を高めるとともに、自然環境への興味・関心を高めさせながら地域へ目を向ける児童を育てている。

第3学年から第6学年の理科では、観測活動そのものも学習内容とし、さらにそれにより得られたデータを使って天気の様子や変化、自然環境との関係をとらえさせるなど、学習の深化を図っている。これらのことは、身近な環境への興味・関心を高めることにもつながる。

① 理科

ア ねらい

- ・自然を愛する心情の育成
- ・気象観測、天気予報を通して問題解決能力の育成
- ・科学的な見方や考え方の育成

イ 学習目標・内容

- ・観察、実験、栽培、気象観測など、自然の事象への直接的・意図的な働きかけを通して環境に対する感性や環境問題に対する関心・意欲を高める。

- ・「書き方モデル」により、学習の流れや書き方のヒントを示すことにより、論理的な思考力を育てる。



図6：ワークシートへの記入

② 総合的な学習の時間

ア ねらい

- ・環境に対する豊かな感性の育成
- ・環境に対する見方や考え方の育成
- ・環境に働きかける実践力の育成

イ 学習目標・内容

- ・観測データ等をもとに、自ら環境について考え、環境に積極的に働きかけ、エネルギー問題とあわせて持続可能な社会をめざして、学びを生活に生かすことができるようにする。

(2) グローブを活用した教育実践

① 実践事例 I

【第5学年・理科「もののとけ方」】

ア 授業改善のポイント

〈ワークシート「書き方モデル」の活用〉

「書き方モデル」とは、問題解決のプロセスをふまえ、児童が自分の思考の過程がわかるように工夫したワークシートのことである。A3の左右見開き1枚で、1つの問題に対して学習の全てを振り返ることができるようにした。

外枠の色の付いた部分に、補助的に話型をヒントとして与えている。外枠の部分を折り返せば、B4サイズのワークシートになる。書き方に慣れてくると、その部分だけを折り曲げて使用し、少しずつ自力でできるように工夫している。

<p>⑥ まとめ</p> <p>今日は食塩は水にとれ位とけるか調べました。私は水の温度を上げるとよくとけると予想をして実験しました。そろえる条件は水の量です。変える条件は水の温度です。そして食塩のとける量を調べました。自分の結果は水の温度を上げてても食塩はあまりとけませんでした。他のグループの結果は水の量を増やすと食塩がよくとけました。このことから、食塩は水の量を増やすとよくとける事が分かりました。</p>	<p>○最初の問題に対する「答え」になるように書いてみよう。</p> <p>「今日は、ゆであつた内容」をしました。」</p> <p>「～という予想をして、実験をしました。」</p> <p>「そろえる条件は、～です。」</p> <p>「変える条件は、～です。」</p> <p>「そして、～の変化を調べました。」</p> <p>「自分の結果は、～でした。」</p> <p>「他のグループの結果は、～でした。」</p> <p>「最初の予想と比べて、結果は〇〇でした。」</p> <p>「このことから、～といえます。」</p>
---	---

図7：ワークシートの記述例（一部抜粋）

イ ワークシートの記述より

図6に見られるように、児童は右の話型を参考にしながら、自分の学習を振り返って「まとめ」を書くことができていた。また、予想のときイメージ図で表現したり、変化の様子を文章だけでなく、図や表でまとめたりしていた。このことは、児童にとっては思考しやすいこと、教師にとっては思考の過程を見取りやすいことにつながった。

ウ 成果と課題

- 書き方モデルによるヒントで、自分の考えを論理的に書くことができる児童が増えた。
- 全員が同じモデルではなく、学力差に応じたモデルの提示が必要である。
- 結論を導く項目など、課題のある部分を改善するために、単元により話型の変更が必要な場合もある。

② 実践事例Ⅱ

【第5学年・理科「天気の変化」】

「広島市江波山気象館」講師による出前授業

ア 専門家の指導による気象に関する学習

○高気圧，低気圧って何？



図8：講師による説明

高気圧…下降気流が発生
 低気圧…上昇気流が発生 → 雲ができる
 ○雲の正体は何？



図9：ペットボトルで雲をつくらう

イ 専門家の指導による気象観測技術

○雲量の簡単な測定方法は？

- ・「おたま」を使って雲の量が観察できる

[準備物]

- ・調理用具の「おたま」（家庭科室にあるもの）

[手順]

- ・「おたま」を持って、建物が無い広い場所に立つ。
 (運動場の中央、または校舎の屋上などがよい。)
- ・「おたま」の球面にうつつた雲の量を測定する。

※ 教科書には、内側を黒く塗った透明半球やスプーンを使った観察方法が紹介されているが、「おたま」は手に持って簡単に測定ができる上、スプーンよりも空全体をうつつ範囲が広いので正確である。



図10：「おたま」で雲の観察



図11：「おたま」に映る空

③ 実践事例Ⅲ

【第6学年・総合的な学習の時間

「子ども気象予報士になろう」】

ア 単元の目標

エネルギー環境教育の年間計画の中にグローブ推進事業を位置付け、大気調査などの気象観測から得られるデータから多面的に考え、まとめたことを発信する活動を通して、問題解決能力や論理的な思考力・表現力を高める。

イ 単元の展開 (10 時間扱い)

次	学 習 内 容	時数
1	気象観測を続けていこう	1
2	データからわかることは…	1
3	天気図の読み方を知ろう (気圧配置, 等圧線, 前線) 地球温暖化と気象の関係を知ろう 【気象予報士による出前授業】	2
4	ことわざ, 言い伝えを調べよう	2
5	世界の気象と比べてみよう	1
6	「長迫お天気ステーション」番組づくり 台本の書き方, 機器の操作の仕方, 情報を伝えるための話し方	3



「長迫お天気ステーション」の放送へ



図12：日本気象協会

気象予報士による出前授業

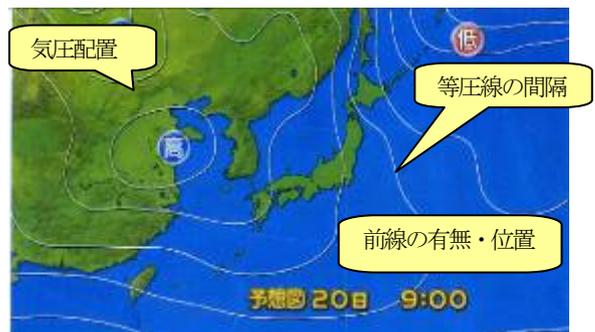


図13：天気図の読み取り

天気図の読み取りは、気圧配置、前線の位置、等圧線の間隔の3つだけ。「高気圧の圏内だから天気がよい。」「低気圧があるから天気が悪い。」「前線が近くにあると天気が悪い。」「等圧線の間隔が広いと風が弱い、狭いと風が強い。」など。

ウ 発信の場（番組づくり）

6年生が、校内テレビ番組「長迫お天気ステーション」を、毎日、給食時間に生放送している。測定した気象データと、学校の北にそびえる灰ヶ峰の様子、天気図から多面的に考えてまとめたことを、その内容として発信している。



図14：灰ヶ峰の写真撮影



図15：灰ヶ峰にかかる雲の様子



図16：毎日の気象データを記録する



図17：台本や天気図などの記録を綴じている



図18：拡大図、音楽などの放送機器



図19：スタジオ内のレポーターのコーナー

「長迫お天気ステーション」の取組は、9年間続けている活動である。これまでは、地域に伝わる言い伝えやことわざを中心とした天気予報を行っていた。昨年度からは、詳しい気象データの読み取りによる、科学的な解釈を加えた番組にリニューアルした。



図20：生放送の様子

エ 成果と課題

- 学んだことを「長迫お天気ステーション」の放送に、すぐ生かすことができた。
- 天気図の読み取りや次の日の天気の手配ができるようになったという実感をもたせることができた。
- 年度末には、6年生から5年生へと番組作りの引継ぎを行う。下学年に「たくさんの学びがあったことを味わってほしい」という6年生の願いを実現し、取組の深化を図りたい。

④ 実践事例Ⅳ

【第6学年・総合的な学習の時間

「世界の気候と比べてみよう」】

ア 単元の目標

世界各国の気象の特徴を調べる活動を通して、問題解決能力や論理的な思考力を高めるとともに、自然環境への興味・関心を高めながら地域へ目を向けることができる。また、自分たちの学びを発信するという目的をもち、そのための効果的な発信の方法を選び、自信をもって表現することができる。

イ 単元の展開 (14 時間扱い)

次	学 習 内 容	時数
1	外国の気候を調べてみよう ・外国の特徴と気候を調べる。 ・外国の気候と日本の気候を比較する。 ・情報を交換しながら、地理との関連を考えていく。	6
2	世界の気象情報 ・気象観測で得られた世界各国のデータを取り出し、自分たちのデータと比較してわかったことをまとめる。	3
3	英語版・どっちのお天気でショー ・「長迫お天気ステーション」を海外へ向けて発信するために、効果的に伝える表現方法を考える。 ・番組収録を行う。	3
4	世界へ向けて発信 ・収録した「長迫お天気ステーション・英語版」を海外発信する。	2

ウ 「英語版・どっちのお天気でショー」より

海外へ向けた番組として、「英語版・長迫お天気ステーション」を作成する計画を立てた。日本語が通じない国へ向けて放送する場合、どこをどう変えて番組をつくれればよいのかを考える必要がある。外国の相手を意識しながら、新たな番組づくりを行うことで、世界とのつながりを実感してほしいと思った。

1学期には、限られた時間の中で、グループで協力しながら番組づくりを効率よく行うために、「どっちのお天気でショー」という対決形式の学習を取り入れた。与えられた情報の中から、番組づくりに必要な情報を選択し、視聴者にわかりやすく伝えるための方法を考えることができた。今回も対決形式の学習にして、最後にはお互いのよさを取り入れた一つの番組になるようにした。

単に、日本語の原稿をそのまま英訳するのではない。これまでに学習している天気に関する用語を使うが、それ以外の言葉や内容をどう工夫して伝えるかを考えることが、表現力を育てることににもなる。



図21：手作り世界地図を作り、自分の調べた国にシールを貼る



図22：台本を英語版に変えるためにアイデアを出し合う



図23：英単語のカードを参考にしながら



図24：それぞれの工夫点を聞き、アドバイスをする

エ 成果と課題

- 英語活動で学んだことを活用して、相手を意識しながら表現の工夫をすることができた。
- 長迫小を世界へどう発信していくかという目標をもち、これまでの取組を生かすことができた。
- 現時点では海外との交流は実現していないが、6年生から5年生へと番組作りの引継ぎを行い、交流を実現させたい。

IV 研究の成果と課題

1 成果

(1) 学びを生活の中の事象につなぐことができた

年度当初、テレビの天気予報で見たとき、どの情報が気になるかを調査したところ、天気と降水確率が気になるくらいであり、雲の動きや天気図に対してあまり関心をもっていないという結果があった。

このように、天気(気象)は児童にとって身近な事象であるが、4・5年生の理科で学習したことが、ふだんの生活の中でつながっていないことがわかった。(図25)

しかし、12月の調査では、それらに興味をもち、理科で学習したことを生活の事象につなぐことができる児童が増えた。

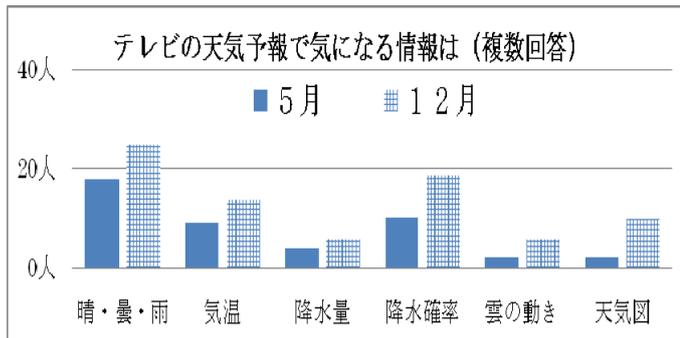


図25: 天気(気象)に関する意識調査 6年生(28名)23年度

さらに、24年度の意識調査では、天気予報を生活の中に生かしているかどうかという問いに対して、6年生全員が肯定的な回答だった。具体的には次のような場面である。「服装を考えると」「出かけるとき、傘を持って行くかどうかを決めるとき」「家の手伝いで洗濯物を外へ干すかどうかを決めるとき」

また、「長迫お天気ステーション」を放送している6年生だけでなく、教室のテレビ放送を見ている下学年の児童も、自分達が測定したデータが番組に生かされていることから、天気に関する情報を身近な事象として感じ、放送を楽しみにしている。(図26)

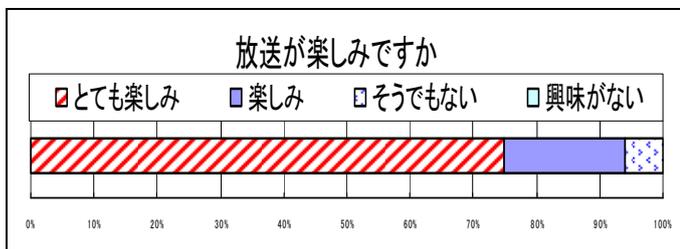


図26: 「長迫お天気ステーション」意識調査 4・5年生(43名)23年度

(2) 自信をもって表現する姿が見られる

6年生は、活動をやりきろうと取り組む中で、気圧配置と前線の位置により天気を予想したり、等圧線の間隔から風の強弱を予想したりするなどして、確率の高い天気予報を行っている。

この積み重ねが、自分で原稿を作って、自信をもって表現する児童を育てている。このことは、学習意欲の向上にもつながっている。(図27)

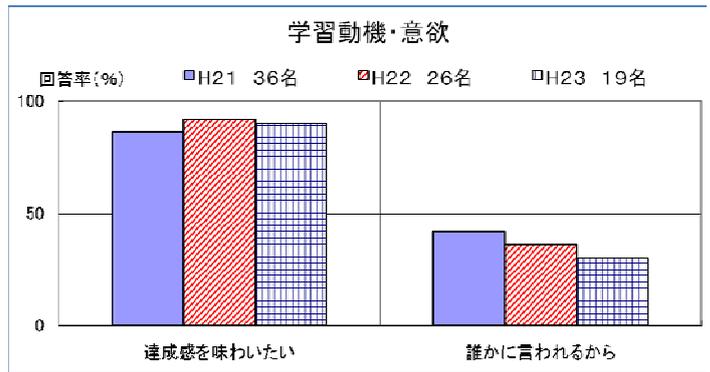


図27: 「基礎・基本」定着状況調査 質問紙調査結果より

(3) 論理的な思考力の高まりが見られる

理科の「書き方モデル」と同じ様式で「長迫お天気ステーション」の台本を書かしている。(図28)

収集した気象データや天気図の情報から、伝える内容を文章化するときに、モデルを参考にさせている。この取組により、文章構成の力がついたと感じている児童もいる。

図28: 「長迫お天気ステーション」の台本

(4) 毎日の継続した取組から生まれる達成感がある

気象観測と、そのデータをもとにした「長迫お天気ステーション」を毎日行っている。番組づくりは登校したときから始まり、休憩時間や給食の準備時間を使って活動している。台本の準備をしたり、灰ヶ峰の写真を撮影したりして、あっという間に時間は過ぎていくが、この毎日の活動を休まず継続することが、6年生の「やりがい」と「自信」につながっている。

(5) 気象観測を通して国内外の学校との交流をはかる

気象観測を通じて他校との交流も行ってきた。グローブ指定校の鹿児島県の池田小学校に、フウセンカズラの苗をプレゼントした。本校と同様に池田小学校も緑のカーテン作りに取り組んでいる。同時に苗を植え、その育ち方や気象状況を、お互いに情報交換することを通じて、気候の違いによる植物の成長の違いを交流する目的である。

さらに、グローブ指定校の神奈川の慶応義塾が交流しているフィンランドの学校とつながりをもつ予定である。グローブ日本事務局からもアドバイスをもらいながら、お互いの国の気候について情報交換ができないかと検討している。本校は「長迫お天気ステーション」の取組を見てもらいたいと考え、海外へ向けた番組として、「英語版・長迫お天気ステーション」を作っている。

日本語が通じない国へ向けて放送する場合、どこをどう変えて番組をつくれればよいのかを考える必要がある。外国の相手を意識しながら、新たな番組づくりを行うことで、世界とのつながりを実感してほしい。

2 課題

グローブ推進事業では、世界中の学校が気象観測を行い、そのデータが蓄積されている。本校児童も、パソコンの操作に慣れ、世界とのつながりを実感できるようにするために、グローブ本部(アメリカ)へ毎日の気象データを送信している。

一方で、世界各国のデータを取り出し、自分たちのデータと比較してわかったことをまとめる計画を立てている。しかし、現在のところ、インターネット上の問題で、データの取り出しができない状態である。

双方向のやりとりが実現すれば、環境問題を地球規模で考えることができる機会を生かすことができる。

V 今後の展望

23年度は、これまでの本校の取組である、校内テレビ放送「長迫お天気ステーション」をもとにして、気象観測技術や問題解決能力、論理的な思考力、表現力の向上をめざしてきた。

さらに24年度は、総合的な学習の時間「世界の気候と比べてみよう」「英語版・どっちのお天気でショー」の学習を通して、気象観測を通しての世界の中の長迫小学校という意識をもたせることができた。

これらの取組を通して、世界的な環境問題、エネルギー問題に関する興味・関心の高まりを期待したい。そして、学びを生活に生かし、未来の地球をまもるために自分にできることは何かを考え、身近なことから行動していこうとする実践力を育てることにつなげていきたい。