

全学年でエネルギー環境教育単元構想図を作成し、複数教科等での関連を図り計画的に実践を行っている。

呉市立長迫小学校

問い合わせ先：電話番号 0823-22-3191

I 学校の概要

1 児童生徒数, 学級数, 教職員数

児童数145名, 学級数7学級, 教職員数9名
(平成24年2月現在)

2 地域の概況

学校は、国道185号線から山に向かって広がる住宅地の中に位置している。北側に呉市内で2番目に高い灰ヶ峰(737m)があり、吹き下ろす風により同じ市街地の中にあっても少し違った気候の変化が見られ、地域には天気まつわる言い伝えが残っている。3代にわたって本校の卒業生であるという家庭が多くあり、学校に対して好意的な見方をしてくださり、大変協力的である。

3 環境教育の全体計画等

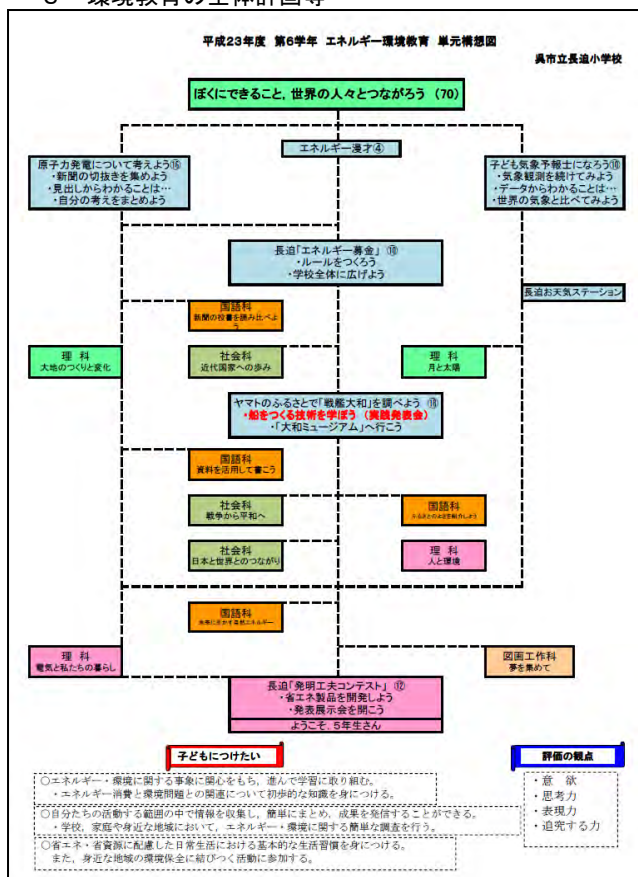


図1：エネルギー環境教育単元構想図の例 第6学年

II 研究主題

豊かな表現力を育てる教育活動の創造
～心を育てるエネルギー環境教育の実践を通して～

III 研究の概要

1 研究のねらい

観測から得られるデータを多面的に考えさせる活動から、問題解決能力や論理的な思考力を高めるとともに、自然環境への関心・意欲を高めさせながら地域へ目を向ける児童を育てる。

また、自分たちの学びを発信するという目的をもたせ、ふさわしい発信の方法を選び、自信をもって表現する力を育てる。

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

教育研究部にエネルギー環境教育推進委員会としての機能をもたせ、研究を推進する。これに、校長・教頭・教務主任・理科主任を加え、エネルギー環境教育推進委員会とする。

(2) 観測体制

4年生から6年生までの児童が、気温(最高, 最低, 現在), 湿度, 風向き, 雲の量, 雲の種類, 降水量, pHを毎日測定し、グローブのデータとして蓄積する。

(3) 観測機器などの設置状況

- ・百葉箱(グランド内)最高最低温度計, 湿度計
- ・百葉箱近くに降水量測定器
- ・風向計(屋上に固定型・児童用に可動式簡易型)
- ・可動式簡易型風速計



図2：百葉箱での気温測定



図3：風速測定



図4：降水量の測定



図5：風向きの測定

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、実践する。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する。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とする。

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活動とする。

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思考力を高めるとともに、自然環境への関心・意欲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

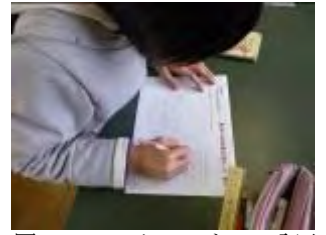


図6：ワークシートへの記入
ヒントを示すことにより、論理的な思考力を育てる。

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、エネルギー問題にとどまらず、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。

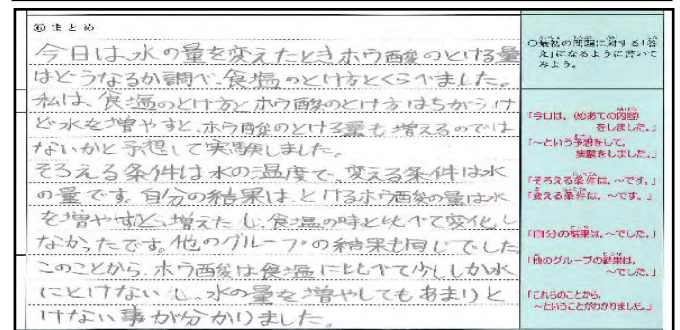
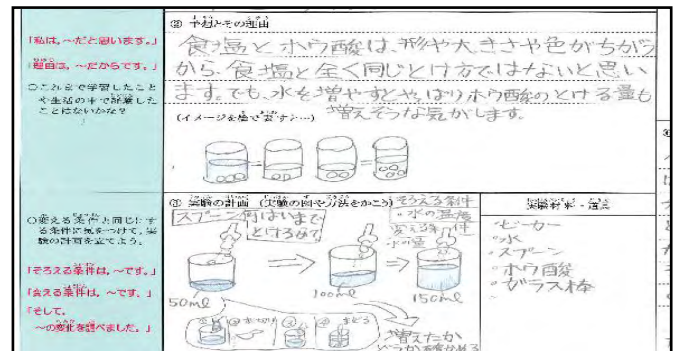


図7：ワークシートの記述例（一部抜粋）

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。

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？
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



図8：講師による説明

- 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」の球面にうつっ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す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：日本気象協会の気象予報士による出前授業

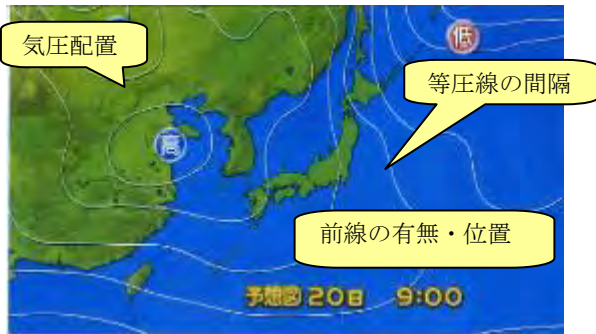


図 13：天気図の読み取り

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つだけとする。例えば、「高気圧の圏内だから天気が良い。」「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。」等といったことを読み取る。

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：台本や天気図等の記録を綴じたコーナー



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



図 20：生放送の様子

「長迫お天気ステーション」の取組は、8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。今年度からは、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。

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予想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。

IV 研究の成果と第2年次に向けての課題

1 成果

(1) 学びを生活における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ないことがわかった。(図21)

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。

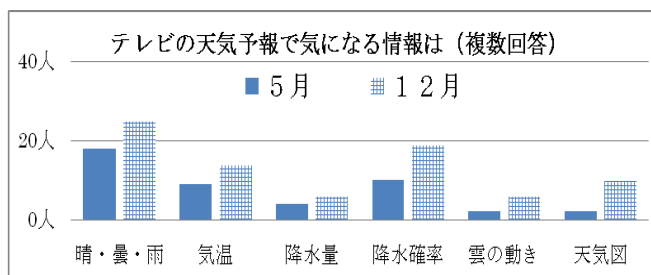


図 21：天気(気象)に関する意識調査 6年生(28名)

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22)

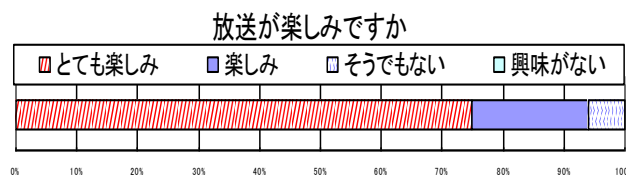


図 22：「長迫お天気ステーション」意識調査 4・5年生(43名)

(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23)

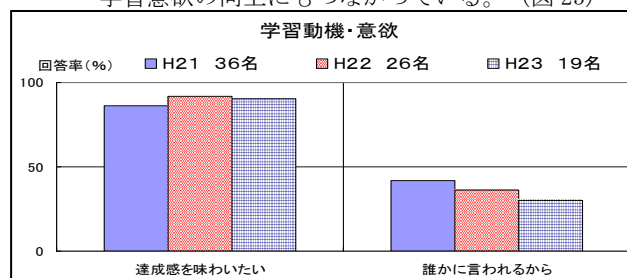


図 23：「基礎・基本」定着状況調査 質問紙調査結果より

(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」の台本を書かせている。

(図24)

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、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 24：「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。

2 課題

- グローバル推進事業では、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。環境問題を地球規模で考えることができる機会をどう生かすかについて研究を進めたい。
- 思考力・表現力を高めるために、今年度の実践をどのような活動につなげていくかを検討したい。

V 研究第2年次の活動計画

今年度の取組に加えて、次のような力を育成するために、理科・総合的な学習の時間・日常生活の取組を充実させていくよう、研究を推進したい。

1 育成したい力

- ・気象観測技術
- ・気象観測を通しての世界の中の長迫小学校という意識
- ・専門家の指導による専門的な知識・技能
- ・問題解決能力、論理的思考力、表現力
- ・環境問題、エネルギー問題に関する興味・関心
- ・学びを生活に生かす力

2 具体的な取組

(1) 理科

- ・第3学年「身近な自然の観察」「太陽とかげの動きを調べよう」「太陽の光を調べよう」
- ・第4学年「天気の様子と気温」「季節の変化」
- ・第5学年「天気の変化」「生物と環境」
- ・第6学年「太陽と月の形」「生物のくらしと環境」

(2) 総合的な学習の時間

- ・第5・6学年「長迫お天気ステーション」の単元開発

(3) 日常活動

- ・校内テレビ放送「長迫お天気ステーション」