

海田町立海田東小学校

問い合わせ先：電話番号 082-823-2270

I 学校の概要

1 児童生徒数、学級数、教職員数

(平成21年1月現在)

児童数 474人

学級数 17学級(特別支援学級3)

教職員数 39人

2 地域の概況

本校は、海田町の南にそびえる堂所山から流れ来る唐谷川が三迫川と合流し、一級河川の瀬野川に注ぐ水域の近くに立地している。また、近代化が進む中、年々個体数が減少している日本の野生種クロメダカやきれいな水にしか生息しないウズムシ、ホタルなどの貴重な小動物が見られる豊かな自然が残る地域にある。

一方、旧山陽道の要であり、古くから交通の要所として栄えた地域で、急速な宅地化、道路交通網の整備地域となり、用水路や水田、小さな河川などで護岸工事が施され、自然の川岸が失われつつある現状もある。

保護者等による親父の会、地域の瀬野川調査隊、広島環境サポーター河川部会などの組織から、学校を支援していただいております。川が大好きな大人たちにより、学校の環境教育に助力していただける土壌がある。

また、近隣地区には公民館、ふるさと館、高等学校、大学があり、地域に環境サポーターネットワークもあり、研究や活動の連携が十分にできる地域である。



学校のすぐ前の下流域の様子



環境サポーターが活動している上流域の様子



生活道路や自動車道路が縦横に走る民家周辺と川の様子

3 環境教育の全体計画等

環境教育を総合的な学習の時間の中心に位置付け、理科、生活科等、各教科等との関連を図りながら、川をテーマにした総合的な学習の時間のカリキュラム開発を行う。

II 研究主題

地域の自然をテーマにしたカリキュラムの開発
言語活用能力と論理的思考力の育成 ー理科・生活科・総合的な学習の時間の授業づくりを通してー

III 研究の概要

1 研究のねらい

平成19年度は『地域の自然を生かした「水と緑のカリキュラム」を通じて体験的に環境を学ばせれば、学年に応じた論理的思考力を育てることができるであろう。』を仮説として設定し、全教科授業づくりを通して論理的思考力を育成してきた。

平成20年度では『理科で育む論理と思考』と焦点を絞り、「体験と言語・能力開発・カリキュラム」をキーワードに研究を進めてきた。

理科は体験から規則性を学び、科学的に整理すると論理ができあがるという特性を持った教科である。そこで、昨年度の成果の上に体験を言語化させるために、論理の筋道を明らかにさせる理科の授業づくりに取り組んだ。そして、理科における比較、関連付け、類推といった論理を導く方法を身につけ、思考力を育成して、児童の科学的リテラシーを高めてきた。

また、地域の身近な自然へのかかわりを通して論理的思考力と言語活用能力をリンクさせた本校独自の「エネルギー・環境教育カリキュラム(水と緑の東小ものがたり)」を深化・発展させ、本年度のカリキュラムを構築した。

さらに、仮説として『「見取り表」を開発・活用し、論理をつくる道筋を明らかにすることによって、自らの言葉で思考し、表現する児童を育成することができるであろう』を立てて進めてきた。

学校教育目標としては、平成19・20年度とも「自ら学ぶ意欲と心豊かな児童の育成ー教師の姿で教育する学校づくり(めざす子ども像)あかるく、かしこく、うつくしく」を掲げて取り組んでいる。

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

校長・教頭のリーダーシップのもと、全教員が研究推進委員会と生徒指導推進委員会に分かれ、教務主任が統括している。組織的には教務主任の下にグロブ主任を置き、グロブ主任は子どもエコクラブ「生き物フレンズ」を担当している。グロブ主任は総合的な学習の時間コーディネー

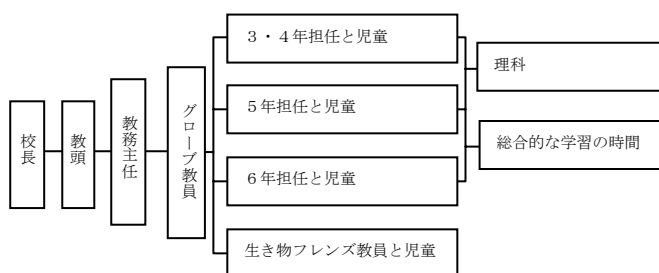
(別紙様式2)

ター養成研修を受け、専門的な見地からグローブの活動を中心に指導している。カリキュラムに則っての学習は学年での取組みが主となっている。

また、課外の活動として「こどもエコクラブ」として位置付けた「生き物フレンズ」を創出し、グローブの観測・データ送信活動をするとともに、川の環境調査や川の清掃などに取り組んでいる。さらに、学校の近隣地域には、広島国際学院高校、海田町ふるさと館、海田町民センター、海田東公民館などが隣接しているため、水質検査や各種調査の成果を発表する機会を得るなど連携している。

環境測定のための技術的な援助は、地域の「広島環境サポーターネットワーク」と継続的に連携をし、研究面のサポートは、広島大学角屋教授に指導を仰いでいる。体験学習としては、広島大学の大学院生によるプロジェクト事業の支援を得ている。

さらに、エネルギー教育実践指定校に指定されており、支援を受けている。



(2) 観測体制

グローブの観測・送信活動は、平成19年度は主として希望した5年生4人が取り組んだ。

また、平成20年度は、広く環境にかかわる取組みを行う「こどもエコクラブ」が担当した。

「こどもエコクラブ」は、平成19年度に本校での取組みを代表して校外に発信した「生き物フレンズ」のメンバーを中心に立ち上げた組織である。

また、4～6年生15名が属している平成20年度「生き物フレンズ」は、様々な環境教育にかかわる活動に分担して取り組んだ。

児童にとっては、これまでに行ったことの無い活動であり、自分が観測したデータを基に世界の児童と連携ができるという夢と意欲をかき立てられて、観測・送信活動に積極的に関わる姿が見られるようになった。

(3) 観測機器などの設置状況



基本的には、校庭に設置してあるこの百葉箱内の温度計および記録温度計を観測し、その場から見える雲の様子を観察している。GPSによる位置測定では、①として、平成19年度の夏までに百葉箱を設置していた場所を登録していたが、教室から遠くて管理が行き届きにくいいため、現在は校長室前の芝生の上に移転し、②の場所として登録している。さらに、近くの三迫川を③として登録したが、専ら②での観測データを送信している。

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

本年度は昨年度に引き続き、環境学習を総合的な学習の時間の中心に位置付け、理科及び生活科との関連を明らかにした「水と緑のカリキュラム」を開発し、全ての学年において実施していった。その中で、児童が調査したデータを用いて多面的に考えさせる活動を通して、いっそう問題解決力や論理的思考力を高めるとともに、自然環境への興味や関心を高めたり、地域の環境保全に心をくだいたりする児童を育成してきた。

また、理科・総合的な学習の時間を中心に、これまでの研究・実践をふまえ、気温・水温・降水のPH、水質などを継続測定し、季節の変化の様子から要因を探ったり、季節ごとに活動する生物の様子と関連付けたりしながら観測データを収集し、環境への興味・関心を高めた。

さらに、クラブ活動の時間に「こどもエコクラブ」を立ち上げ、そのクラブに所属するメンバーが、自主的に地域を探検する中で、校区の川や山の様子と環境を関連付けた研究が進められるよう指導・支援を行った。しかし、クラブ活動としての時間は多くとれないため、活動は主として先ほどの「生き物フレンズ」の子どもたちによる教育課程以外の時間外や休日の取組みとなった。



瀬の川サミットでの発表では、海田東小学校校区の5万分の1地形図に川を明記し、その川にすむ生き物と環境が密接に関わり合っていることを、実感をもって発表した。

(2) グローブを活用した教育実践

① こどもエコクラブの取組み

クラブ活動の中に、「こどもエコクラブ」を設立し、所属するメンバーが、自主的に地域を探検する取組みを行った。それが「生き物フレンズ」である。

校区の川や山の様子と環境を関連付けた研究が進められるよう指導・支援を行った結果、児童は自主的な活動を開始し、稲葉のゲンジボタルの卵を採取し、蛍の会のメンバーの助けを借りながら、飼育に挑戦したり、環境保全の活動に参加したりするようになった。

そこで、保護者の同意を得て、平成19年度に有志による「生き物フレンズ」を立ち上げることにした。この「生き物フレンズ」は4年生から6年生までの混成チームである。平成19・20年度ともに、全学年が調査研究した成果をまとめたり、自分たちが独自に調査した水質や環境保全の事柄などを加味して様々な場所で本校の取組みを発表したりした。

平成19年度に行った発表としては、本校が調査を続けている唐谷川、三迫川が注ぐ瀬野川周辺の小学校、中学校、公民館などの調査交流の場である「瀬の川サミット」、広島市が主催し、広島駅前広場のイベントホールで行われた「地球温暖化ストップフェア」等がある。



広島駅前地下広場オーロラビジョンの前で発表する「生き物フレンズ」

自分たちの観測データを元に環境の変化と保全を多くの参加者に訴えた。



全学年で作成した海田東小学校の「水と緑の東小ものがたり」のパネル展示。比較や関係付けを行ってわかりやすいと評判だった。

グローブの活動をきっかけに、児童が川に関する様々な事物や事象に主体的にかかわった活

動が、このような大きな舞台での発表につながった。その後、環境の変化と生き物の学習として「牡蠣の学習会」にも招待され参加した。児童は、牡蠣が水を浄化するさまを目の当たりにし、身近な生き物が環境に及ぼすよい影響に感動し、及ぼされる悪い影響について自分たちが取り組まなければならないことを実感した。ここで学んだことをまとめて、平成20年7月にジャイカを通して外国の方が本校に来られたときに紹介した。

さらにパナソニックキッズスクールの「咲くマッププロジェクト」にも参加し、3月から4月にかけて本校の桜が開花していく様子を継続的に写真に撮りデータを送り続けた。

6月には「全国川の水質一斉調査」の時には、日曜日に集まって、瀬野川・三迫川・唐谷川の3地点でCODなどを測り、データを送った。

「生き物フレンズ」は、こどもエコクラブとして登録しているため、広島県環境部環境政策課による環境学習などにも参加してきた。

8月には「今すぐエコじゃけんこども環境会議」に参加して、他校の子どもたちと共に環境について学び、環境保護をよびかける大人へのメッセージを発信した。10月には「海洋環境こどもクルーズ」に参加し、水質検査の方法や発電の仕組みなどを学び、海上保安庁の船に乗って広島湾のよごれ具合を観察してきた。

11月に、再びジャイカから外国の人が来られたときには、昨年度「地球温暖化ストップフェア」で発表した内容を英語で紹介した。さらに平成20年度の「瀬野川サミット」でも、中学生や大学生に向け、英語で発表した。

この英語での発表は、1月に本校主催での海田町の国際交流会があったときにも発表した。

さらに、その翌日には、本校で育てたホテルの幼虫に環境サポーターの先生からいただいた幼虫を加え、約50匹を三迫川に放流した。また、本年度も宮島の「牡蠣の学集会」に、昨年とは違うメンバーが参加し、牡蠣による水の浄化作用や牡蠣の生態などを学習した。

このように、グローブ活動での日常の継続観測だけでなく、環境に関わる様々な事象に興味関心を示し、自分たちにもできる活動に取り組んできた。さらにより広く学び、学んだことをより広く発信していけるよう、第3代目の「生き物フレンズ」を立ち上げて平成21年度にも活動していきたいと思っている。

② 1・2年生の取組み(平成19・20年度)

1・2年生は生活科で、川の生きものをその手で捕まえ、水の冷たさや流れの速さを感じ、水の深さや川底の様子を実体験し、生きものの名前と特徴について表現することができた。これま

(別紙様式2)


で、アメンボなどじっくり見たことがない児童にゆっくり観察させると「水に浮かんでいるね。どうして浮かんでいられるのかな」「先生、アメンボの手は、川でバイオリンを弾いてるみたい。」などと感性豊かな表現がみられた。

1年生・2年生ともに諸感覚をフルに使って、これまであまり意識していなかった、さわって、聞いて、押して等の視点をはっきりさせて言葉を共有しあった。




③ 3年生の取組み

3年生では、「三迫川の生き物調べ」から川の生きもの図鑑をつくった。活動当初は稚拙な表現しかできなかった児童が、視点を持って観察すること、繰り返し観察することによって、生き生きと表現し、意欲ある取組みの姿に変容した。



5月31日
僕は見学で田んぼに行きました。おじさんがこうんきでたがやしていました。


観察に全く興味がない様子の児童。絵も嫌い。



6月26日
ぼくはカメをとりました。草のところをざくざくやってみたら、いました。ちょっと小さかったけどつかまえてよかったと思いました。絵にはのってないけどナマズもつかまえました。それもざくざくしてとりました。大きい魚も7匹とりました。小さい魚も7匹とりました。またとりたいです。

| 月 日 | 活動内容 |
|-------|-----------------------------------|
| 5月31日 | 三迫川で水温、流れの速さ、COD測定、指標生物の分類の仕方を知る。 |
| 6月5日 | 瀬野川で初夏の生物観察、指標生物の分類を比較して学ぶ。 |
| 7月5日 | 唐谷川で水温、流速、PH、CODの測定 |
| 9月21日 | 瀬野川で水質検査、夏～秋の指標生物 |

絵に力がこもってきた。記述も詳細で、より生き物に近づいた視点になってきた。



7月12日
気温28度スジエビとヌマエビを見つけました。草の下にいました。石の下とか岩の上にはカワニナとヒルがいました。石の下かくれているエビはつかまえやすかったです。ぼくは川の生き物がかくれて住んでいるところがわかりました。

気温までを記述するような科学性が見える。生き物とすみかにも考えがおよび、捕らえる生き物が、魚やかめではなく、小さな生き物に移っており、川の生態系を学ぼうとする意欲が見られるようになった。



川が大好きになった。

水質調査で透明度を調査。他に COD,BOD, PH, 水流の速さ, 水深等

(別紙様式2)

④ 4年生の取組み

4年生では昨年度と同様に年間を通じて2クラスの児童が川の中流・下流・瀬野川とエリアを分けて観察し、相互に情報交換をしながら気温や水温との関係を調べ続けた。特に、中流域で見つけたゲンジボタルの成虫には興味をもち、生き物フレンズに入会したい児童も出てきた。息の長い観察と、天候やその年の気温や水温、水量の変化に、川の生き物の成長がどのように関わっているか等の具体を目の前にしながら調査できたので、わくわくしながら川の学習を待ち続けている。その中から、「唐谷川のホタルと水質」などの科学研究も成されるようになっており、地域の自然に向ける目が育っていると感じられる。

4年生川の活動記録



環境サポーターと何回も川に行きました。

⑤ 5年生の取組み

5年生は、「豊かな体験宿泊活動」事業への取組みに参加し、昨年度は身近な海田地域の環境と宿泊地である山口県の徳地青少年少年自然の家周辺との環境の違いに目を向け、理科の学習と関連させて、両地の気温の違いと、生き物の分布について学習した。

本年度は福山市の「少年自然の家」で「仲間と学ぶ宿泊体験」をした。流れる水のはたらきの学習と関連づけて、福山市の芦田川に行き、川の水の水量と、地形による流れ方の違い、水の量と生きものとの関係、季節による変化と要因について地域の瀬野川・三迫川と比べてみた。また、芦田川の環境についても学習した。その中で芦田川に多く生えている「葦」の水質浄化作用について知り、興味をもった子どもたちは、芦田川の葦を数本持ち帰り三迫川に植樹した。

グローブ本部にデータを送信する役割も6年生から受け継ぎはじめた子もいて、自分たちのデータが、科学的に有効であるかどうかの条件整備などにも考えが及ぶ児童が多くなってきた。

さらに、昨年度と同じようなエネルギーと私たちの環境の授業では、自分たちの身の回りの環境がエネルギーを消費していること、今の暮らしと昔の暮らしを体感することによって、工夫できる

ことはないかなど新たな視点を持つこともできた。

5年生川の活動記録

| | |
|-------------|--|
| 5月24日 | 唐谷川の上・中・下流で指標生物の採集方法や名前、見分け方などを教わり、採集・集計して、水の汚れ具合の判定方法を学ぶ。 |
| 8月18日～8月21日 | 豊かな体験で、福山少年自然の家での自然体験 |
| 10月10日 | 唐谷川の上・中・下流で、川幅や流速、環境等の測定方法を知る。 |
| 10月19日 | 唐谷川の上・中・下流で指標生物を採集し、川の汚れ具合を調べる。 |
| 10月26日 | 教室で、川の調査結果とマップにまとめ、結果と考察を話し合う。 |



「エネルギーと私たちの環境」の授業で
行灯と蛍光灯の照度比較実験・考察

これからの生活で私たちにできることは何だろう



さらに、ジャイカからの訪問時には県の環境教育課の方から水素自動車の説明もしてもらった。

⑤ 6年生の取組み

6年生では、「川の生き物マップ」などの地域環境に関わる学習を行ってきた。

地域の川の環境と自分たちの暮らしに視点あて、各学年が行っている川の継続観察に加えて、河川団体の後援を受けて、自分がライフジャケットを着て川を流れて水の力を体感する「流水体験」心を一つにあわせないと進まない「Eボート体験」を昨年度に引き続き、本年度も行った。本年度は予定していた8月に雨が降り、9月に順延になったため、ウエットスーツを着ての体験となった。さらに、広島大学の大学院生主催の「わくわく理科」、昨年度はテンパール工業から理科特

(別紙様式2)

別講師を招聘して学んだ「電磁石の作用と制御」、広島国際大学と共催の太陽光を効率よく取り込む家を設計しようという「省エネハウス」づくりなど、多くの外部人材や施設と連携した授業づくりを行って、環境や自分の生活への多様な見方や考え方を培ってきた。

本年度もエネルギーコミュニケーターの方に「発電の仕組み」について教えていただいた。子どもたちが実際に体験できる手作り教材を使って、専門的な内容を分かりやすく話していただいた。



理科特別講師から、エネルギーが制御できることと環境との関わりを学ぶ。

6年生の活動記録

| | |
|--------|--|
| 5月24日 | 唐谷川上流で、水質検査の仕方や指標生物の採集方法を学び、採集する。 |
| 7月14日 | 太陽光の有効な建築物モデル実験 |
| 8月28日 | 瀬野川で指標生物の種類などを収集確認 |
| 10月18日 | 学校で、水質検査(COD, BOD, PHパックテスト)の仕方や川の環境改善学習 |
| 10月19日 | 生きものと環境についての調査まとめ |
| 12月1日 | 地球温暖化ストップフェアにて発表 |

(これらの活動記録の日時は、平成19年度のものを元に記述しているが、平成20年度もほぼ同様の活動を行ってきた)



瀬野川での流水体験。川の水は自分達をこんなに早く運んでいくのかと自然の力に驚く。



Eボート体験、水のエネルギーを知って、効率よく漕ぐ。



太陽光のエネルギー効率の良い家づくり実験



この後、レフライトを当てて室温を測定し、グラフに表して読み取り、一番効率の良い家の条件について情報を読み取る学習に発展した。

テンパ
ール
って、
ブレー
カー
だった
んだ



IV 研究の成果と課題

1 研究の成果

本校では、地域の特色を生かした総合的な学習の時間において、環境教育を柱とし、すべての教科の関連を大切にしながら、論理を構築できる児童の育成を目指している。

そこで、より確かな論理的思考力を育てるためには、より多くのデータ、より広い地域との交流が望ましいと考え、「環境のための地球学習観測プログラム」に参加した。地域の素材を教材化することで、直接体験を通して、実感を伴った理解をすることや時間を伴って話し、記述する能力が上向いており、実効性があったと考えられる。

また、繰り返しかわる活動を通して、主体的に課題と向き合う力が育成された。具体的には、地域の川を教材化した「水と緑の東小カリキュラム」の開発である。

児童はこれまで川は危険なところ、汚いところ、行ってはいけないところとしてとらえていた。このことに対し、地域や保護者は「昔は川遊びをするのが楽しみだったのに・・・。」と残念な思いをもって

(別紙様式2)

おり、児童の川での活動は、地域・保護者に歓迎された。このことが、「生き物フレンズ」結成や「瀬野川サミット」「温暖化ストップフェア」等への参加に対しての地域・保護者からの協力につながり、表現する場を得た児童の思考力・表現力育成に大きく貢献したと思われる。

(1) 直接体験で環境学習のストーリーを描く

① 比べる場面で気付きを引き出す

具体の生き物が豊富に生息していること、環境サポーターネットワーク等により、生き物同士の比較、成虫と幼虫の比較、上流・中流・下流という場所による比較、季節の変化に伴う比較など、低学年から高学年まで豊富なデータを残すことができた。

また、川の調査の中で、時間の経過によって起きる変化と生き物の様子の比較、生き物同士の比較等ができた。その中で、与えられた視点によって変化を読み取ったり、時系列での変化を条件によって整理したりするなど、様々な活動が広がったと言える。

② 論理的思考力をつける

体験を言語化し、言語を用いて表現しようとするときのプロセスが思考となり、論理構築であることが実証され、知っている言葉を使って、それをつなげて、状況を説明しようとする態度が身に付いた。

(2) 「水と緑の東小カリキュラム」を開発する

教科書での学習ではなく、子どもたちの身のまわりにある自然そのものに目をつけ、繰り返し学ばせることによって、子どもたちの心に強く残り力をつけることができた。その中で、児童が楽しんで環境教育に取り組んだ。来年度に向けての研究課題を設定したり、「春になったら、今年見た蛙の卵を見つけよう」などと、来年の抱負を語る児童が多数いる。

また、本カリキュラムで身に付けた力が、各教科等においてデータを収集する基礎的能力を高めるのに有効であることが実証された。

(3) 言語技術を導入する

比べる言葉、関係付ける言葉、根拠を明らかにする言葉、順序を表す言葉、結果を述べる言葉、考察する言葉を獲得し、ワークシートや作文に書き表すことが的確となり、各種作文コンクール、標語や未来の夢など、表彰される児童が増えてきた。

2 研究の課題

(1) 教育課程にかかわる課題

2年間の取組で、環境教育の視点を明確にし「水と緑の東小カリキュラム」を開発することができ

たが、その評価の研究が十分とは言えず、課題として残っている。

(2) 授業改善にかかわる課題

気温・水温・地温・風向・月齢を定期的に測定し、理科や総合的な学習の時間のデータとして活用することは十分に行うことができ、3年生レベルから基礎データとして活用している。

今後は、学年相応に育成したい論理的思考力について学年段階に応じた児童像を設定し、見取り表に照らして教師が見取る研究が必要である。

2年次には、本校の研究教科を、理科・生活科・総合的な学習の時間とし、1年次以上に論理的思考力育成に努めることができた。教育課程レベルでの目標は達成したが、PISA型読解力を意識した論理の構築ができる児童の育成を目指したい。

V 今後の展望

これまでの研究・実践をふまえ、気温・水温・降水のPH、水質などを継続測定し、季節の変化の様子から要因を探ったり、季節ごとに活動する生物の様子と関連付けたりしながら、データを収集し、環境への興味・関心を高めていく。その際、平成19・20年度に取り組み、蓄積したデータの活用を積極的に行いながら、児童の異学年交流学习をいっそう進める。さらに、高学年児童を中心に構成した「生き物フレンズ」の活動を校外に広げ、所属するメンバーが、自主的に地域を探検し、川の環境を多面的に調査研究していく。また「ホタル」「水の浄化作用とヨシ・クレソン」を新たな視点として水質調査に組み入れたい。

これからも様々な環境に関わる活動に取り組み、活動の結果を関連づけて論理的に考えてまとめていける力を育てるとともに、これからの課題であるESDに対応できる長期的・継続的な取組をしていきたい。



芦田川での葦による水の浄化作用の学習と三迫川でのホタルの幼虫の放流

(別紙様式2)

