

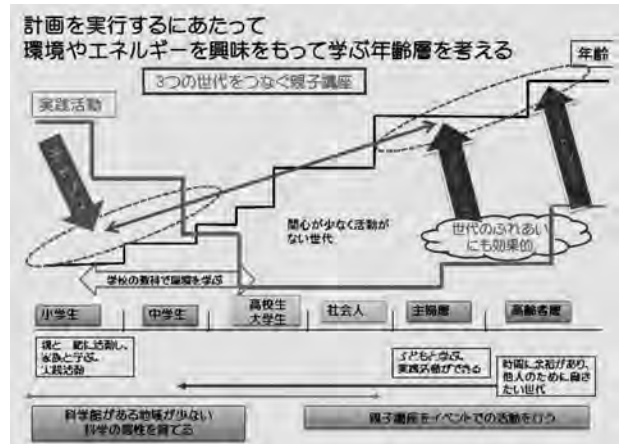
水と川を学ぶために ～親子教室と体系化学習のアプローチ～

特定非営利活動法人 e-plus生涯学習研究所

はじめに

初めて地域の川の活動に取り組んだのは今から20年ほど前、こどもエコクラブのサポーターとして地域の川の清掃を手伝ったことからです。校区を流れる新荒田川の大きなごみの多さに、長森南地域のグループと子どもエコクラブと一緒に掃除をしました。造園業の方が小型クレーンを操り、次々に自転車、オートバイや布団がつり出されるのを見ながら子ども達と川の周りのごみを拾いました。ごみ袋、カン、釣り針、テグスなどで持っていたごみ袋がすぐにいっぱいになりました。ふと見ると「鳥が死んじゃう、ウミガメがごみ袋を飲み込んで死んじゃう」と子ども達がボロボロ泣いています。前日にテレビで報道された海の生き物が人に捨てられたテグスやごみで苦しんでいるのを思い出したようです。あまりにたくさんのテグスと釣り針が捨てられていてショックを受けたのでしょう。子ども達の気持ちにハッとさせられました。

学校の水の環境学習のアドバイスをするようになってこの時の子ども達の姿がよく心に浮かびました。生き物にあんなに一生懸命になれる子ども達に生き物を通じて授業をしたいと思いました。「生活排水」「水質」「水生生物調査」を単独で行う断片的な授業ではなく、生き物を通じて地球の水の循環から身近な水の話までつながりを知って、水や川の楽しさや生き物との関わりも含めて体系化したいと考えるようになりました。学校にゲストティチャーとして参加する時は、その都度プログラムを作り子ども達の反応を見ながら「学ぶこと」「実践すること」「伝えること」を選んでわかりやすい授業を心がけました。この学習プログラムは受ける側の「水を知りたい」と伝える側の「知ってほしいこと」がすれ違っていることに気づき、内容を吟味し伝え方も工夫しました。このプログラムを10年続けて、学校から子ども達を通じて家庭に発信することより、家庭で興味を持って親子で一緒に水を汚さない実践を普及したいと考えました。今までの環境学習は世代別に講座を行っ



世代をつなぐ環境学習と実践活動について

てきました。「親子講座」で楽しく話し合うのを見てこれを広げようと思いました。子どもの頃から水を大事に使う生活習慣をつければ水も川も守られます。幼いころから水との楽しいふれあいの体験を積み重ねるチャンスを親子で作ってその体験を大事に育て次世代につなぎたいと思っています。

地域と学校を結ぶ「川を知ろう・川から学ぼう」 水環境学習の体系化事業

このプログラムは体験活動を含め8時間で学習を組んでいます。総合的な学習の時間が少なくなり、授業内容の質を落とさず楽しい学びを継続して学校に提供しようと考えました。プロジェクトWETやワイルドのアクティビティを活用し、学校の学習時間に応じたコース設定をし、基礎的な知識と体験活動を組み合わせています。「水循環」など「水のつながり」を知って、授業の展開を行います。身近な「川」「生活排水」だけでなく「生物多様性」や「森林」にも学習をつないで学ぶことができます。具体的には遠足や研修を学習プログラムに取り入れ、学年や教科の内容に即した「導入授業(気づき)」「体験授業(水生生物調査・生き物探し)」「まとめの授業(発信)」の3つの授業を組み合わせパッケージ化を行いました。この体系化に合わせたワークシートと先生用の参考資料を作りました。またゲームやクイズ



校区を流れる境川の生き物さがしの様子

を使い楽しんで学習に取り組めるようにしました。この体系化の特徴は学校の今ある体験学習を組み入れてプログラムを組めます。体験活動は地元の指導者に依頼し地域の環境への熱意を生徒に伝えてもらっています。この学習を通じて地域を知り愛着を持ち、そこに住む生き物への慈しみを持ってほしい、それが自然保全、生物多様性への理解を深めると考えています。地元の中学校では1年生の1年間を通して環境学習を行っており、今年で12年目になります。1年生では長良川を題材として、上流の郡上市での宿泊前の事前学習として水質や川の調査の学習をしました。これは中流域である校区の学習につながります。郡上市の吉田川と長森南中学校区での境川での生き物さがしの授業、河川環境楽園で水質検査、水生生物調査を行っています。それぞれの川による生物相の違いも理解をしました。川の学習を窓にして「環境のつながり」を学び、自分にできることをテーマに環境新聞を作って地域に発信し、自治体の発表会にも積極的に参加をしています。この活動を認められて長森南中学校はユネスコスクールになりました。この活動は、国土交通省木曽川上流事務所、岐阜県河川課、岐阜土木事務所、地元建設会社、岐阜大学、河川環境楽園自然発見館、岐阜県環境カウンセラー協議会が連携協力してサポートしています。

大垣市の「かがやき環境教育」への協力

大垣市で水の環境学習プログラムの製作を行いました。大垣市のモデル校として上石津中学校が選ばれ「かがやき環境教育」として大垣市、大垣市教育委員会、大垣市環境市民会議、e-plus生涯学習研究所が協力しました。大垣市は古くから『水の都』と呼ばれ、特有の水の文化が育まれてきた地域です。豊かな水資源が当たり前にあると考えている児童生徒たちに、水に関する体験学習を通して「人と環境のかかわり」の学びへとつなげたいと考えました。春には上流域の上石津中



源流ウオーク・浄水場見学・干潟見学・街歩きまで

学校近くの牧田川と大垣市内を流れる水門川の水生生物調査の比較、夏には牧田川源流への山登り遠足とネイチャーゲーム、秋の社会見学で川を下り海に行き高松干潟再生の見学、冬には「なぜ、大垣は水の都か」をテーマに水を切り口に町づくりセンターの案内で商店街を調査しました。大垣市内の多くある自噴水では由来を聞き、「水まんじゅう」など和菓子屋さんをはじめ大垣市の「升」を扱う商店や「生花店」で大垣の水との関わりを聞きました。この学習の発表を聞き、環境学習のプログラムを通して児童生徒たちの気づきの斬新さや学びの深さ、発表方法など成長を見て驚きました。未来社会の担い手である生徒たちには、身近にある水環境を通して学びを生かし、産業とのつながり、社会とのつながり、生き物とのつながりを知って互いが大切な存在であることを今以上に理解してほしいと思いました。

岐阜県林政部「水源林教室」を行って ～水環境学習の体系化を取り入れて～

『しずくちゃんとさぐる森のふしぎ』水源林教室」と題して岐阜県の林政部の主催で夏休み親と子の水源林教室を行いました。前半の講座は「地球上で私たちが使うことが出来る水の量は？」「私たちの体の中に含まれる水分量は？」などの問いかけから始まりクイズ形式で授業を進めました。地球上の水の量から、水の三態、地球上での水の大切な役割など、「水」について学びます。「しずくの冒険」の絵本を読んで「しずく」がいろいろな場所に移動するイメージを作ります。次にプロジェクトWET「驚異の旅」(シミュレーションゲーム)をします。地球の水が移動する場所を「雲・川・湖・植物・土・海・地下水・氷河・動物」と分け、サイコロを振り、出た目の場所に移動します。移動(旅)するごとにワークシートに記入します。しずくちゃんの旅を通し、水の「循



環」を体験することができ、ワークシートを見ながら地球を巡った「水の旅」を確認します。後半は「水」を育む森について学びました。まず大人と子どもに分かれ、「しずくの冒険」を森で体験します。森の大地が柔らかく隙間があると（大人が手を開く）、しずくちゃんたちは上手く隙間をすり抜けていきます。しかし森の大地が岩石のように強固で隙間のない状態だと（大人が腕を組む）はじき飛ばされてしまいます。しずくちゃんたちが自由に冒険できるかどうかは、森の大地の固さ（構造）に大きく左右されます。実験では「土の中の生き物をさがろう!」では腐葉土の中の小さな虫をさがしました。最初は全く見つからなかった子ども、小さな虫を見つけ、虫眼鏡で虫を観察しました。小さな虫が森を豊かにすることも学びました。今身近にある水が「循環」の一部分であるとする事で「水」の認識が変化します。28年度はこの体系化を組み入れた「水源林教室」を林政部主催で県5圏域5か所の開催がありどの講座も大変盛況でした。

岐阜大学流域圏研究センターとの連携

岐阜県森林環境税を活用して岐阜大学流域圏研究センター、河川環境楽園自然発見館と当法人が連携して環境学習に取り組みました。「水を知りたいな」講座と題して岐阜大学にきたアジアの留学生から自国の水事情についてパワーポイントを使い参加者に英語を交えて説明をしました。実験室では水の実験を留学生が指導して子ども達も参加しました。近くの川の水に凝集剤を入れて透明な水にする実験や活性汚泥の微生物を顕微鏡で確認しました。また、分かりやすいように工夫した小型の濾過実験装置で川の水から水道水が作られる仕組みの説明を聞いて実際に装置を動かしました。専門的なお話でしたが、子ども達は一生懸命に

聞いて、実験が成功するたびに歓声を上げていました。

また、岐阜大学との交流授業として笠松町の下羽栗小学校が遠足を利用し、岐阜大学水環境リーダー育成プログラムの留学生と4年間活動しました。水族館「アクア・トト」の見学と「じゃぶじゃぶの河原」で水生生物調査などを一緒に行いました。また、留学生は交流授業後、研修として水辺共生体験館の隣の岐阜県水産研究所から県内漁業資源の増養殖技術の講義と木曾川河川上流事務所から市民による「トンボの里公園」の自然回復の取り組みについての講話を聞きました。



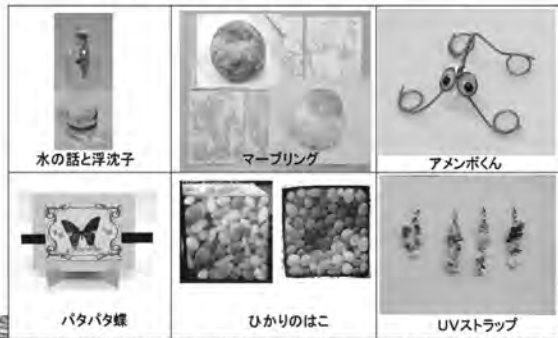
留学生との交流授業の岐阜新聞の記事

環境と科学をつなぐ親子科学工作講座・自然観察会の開催

e-plus生涯学習研究所は河川環境楽園にある水辺共生体験館で環境教育をメインに運営ボランティアをしています。28年1月木曾川の河川協力団体として国土交通省中部整備局に登録されました。河川環境楽園は他県からも訪れる人が多いハイウェイオアシスですが川の中にあり自然と水に恵まれ安全に木曾川の環境を味わえます。この立地を生かして自然と川と水に関連した「自然体験教室」を岐阜県環境カウンセラー協議会



体験を記憶に残したい工作作り



水の話と浮沈子

マーブルング

アメンボくん

バタバタ蝶

ひかりのはこ

UVストラップ



と協力し、「科学工作教室」を「ぎふSEEN」と連携して実施しています。4年前、科学と環境のつながりを伝えようと岐阜大学がJST 科学技術コミュニケーション推進事業「清流の国ぎふ エネルギー環境科学ネットワーク（現 ぎふSEEN）」が採択されました。身の回りに使われているテクノロジーが科学に基づき環境に対して配慮されていることなど知ってほしいと講座と工作教室をセットにして開催をしました。JSTの指定期間が終わりこのネットワークを継続するため大学と話し合い、活動のコーディネートと主管と当法人がすることとなりました。2年前より各務原市河川環境楽園水辺共生体験館を拠点に夏休みに「水」と「エネルギー」と「科学」をテーマに「親子のための科学工作教室と自然体験教室」を開催しました。水やエネルギー、光に関わる科学工作や体験コーナーも提供しています。27年度は18の工作教室と体験コーナーを含めてのべ1800人以上の28年度も12の教室で1200人以上の親子が参加しました。28年度の体験教室は、岐阜県森林環境税を活用して自然発見館と岐阜県環境カウンセラー協議会と連携して川の体験活動の充実を目指しました。じゃぶじゃぶの河原（人工河川）で水生生物調査や植物の観察会、川の歴史工作教室、クリスマスリース作りを全5回開催しました。また、当法人は岐阜市、大垣市、羽島市、美濃加茂市、関市、下呂市、郡上市のイベントでも教室を開催しています。講座・実験・工作などで環境や科学を知る「きっかけづくり」をしています。



最後に

環境学習プログラム作りは、毎年テーマと目的、学年に合わせて先生に聞き取りをしてストーリーを作ります。同じ学校でも先生も子ども達の体験が違うからです。毎年下の学年に引き継ぎをして成果を伝える学校もあり、少しずつ角度を変えて新しい試みに挑戦をして新しく学習を楽しむ工夫をしています。

さて、今を生きる人々は地域レベルから地球規模に至るまで、たくさんの環境問題や社会問題に直面しています。私達は問題の深刻さに気づいていない人達にはこの状況を理解することを目標に、環境に興味を持つ人には実践活動を促したいと考えています。生活排水、川の水質、生き物に関心を持つために、知識を得ることが川への関心を持つことではありません。自らが「気づき」、学びの主体となっていくプロセスを支える仕組みが環境学習です。体験や周りとの交流を通じて楽しみながら学ぶ「体験×知識=環境学習」と考え、両方を取り入れ組み合わせるのが今回の「体系化」です。学習者の行動や意見のやりとりを促し、思いを引き出していくのは私達の環境教育を担うものの役割です。川の教育を通じて住民が地域を知り愛着を持ち、そこに住む生き物への慈しみを持つことが自然保全、生物多様性への理解を深めると考えています。この7年間で水環境学習の体系化では導入部の内容、進め方、教材とまとめの方法はまとまってきました。今後は低学年では少し難しい水生生物調査の同定や水質の話を生低学年の児童にもわかるように、事前学習を充実したいと考えています。使いやすいカード式の図鑑教材を開発し、図鑑を使ったゲーム性のある教材を工夫すればもっと水生生物調査を楽しんで学習できると思います。今後は体験を望む学校には出前授業を行い県内に広めていくつもりです。今後は、ESD（持続可能な開発のための教育 Education for Sustainable Development）の視点に立って次世代とともに活動していきたいと考えます。

特定非営利活動法人 e-plus生涯学習研究所