

身近な自然から学びを広げ、つなぎ、
地域のよさを発信する滝根っ子の育成（第2年次）



実施担当者 田村市立滝根小学校
教頭 橋本 みゆき

1 はじめに

福島県田村市滝根町は阿武隈高地の中央に位置し、鍾乳石の種類と数が東洋一を誇る鍾乳洞「あぶくま洞」や星空の美しさから名付けられた「星の村天文台」「風力発電所」など豊かな自然に恵まれた地域である。平成23年3月の東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原発事故により、地域の観光・産業が大打撃を受けただけでなく、自然にふれあう児童の生活も大きな影響を受けた。

このような中、平成28年4月滝根町の3小学校が統合し、新校舎にて創立3年目を迎える平成30年度福島県小教研理科研究協議会授業公開の委嘱を受けた。そこで身近な自然に浸りながら学ぶ理科、生活科の授業の工夫や地域資源、科学施設の活用により、科学が好きな学び続ける子どもを育成することを、教育目標の重点事項として年次計画で取り組んできた。

平成30年度に引き続き本年度も中谷医工計測技術振興財団の助成をいただき、次の点を目的に活用した。

- 「広げる」 身近な自然や科学事象を多面的に広げ「見て」「思考できる」児童を育成する。
- 「つなぐ」 学び続ける児童の育成のために、連続的、発展的な単元展開により学びをつなぐ。
- 「発信する」 科学への概念や生活の中の科学への考えを豊かにするために、自分たちの学びを学校内外へ発信する。

2 活動の実際

2-1 身近な野山や学校ビオトープの学びを、地域の学びに広げる。



図1 ビオトープの観察

校地内に、田んぼ・湿地・メダカ池の3段からなるビオトープを設置している。4年前に環境委員会児童が完成したばかりの池にメダカを放し、生き物呼び寄せのための工夫をしながら観察してきた。現在では田んぼの中や周辺にクモ、ショウリョウバッタ、イナゴ、コオロギ等、また池にはメダカ、ミズカマキリ、アメンボ、カエル、ガムシ、ヤゴ等たくさんの生き物が生息するようになった。夕方にはサギがやってくることもある。5年理科「魚のたんじょう」の学習ではメダカの採卵を試みたり、継続して孵化の様子などを観察したりして、学ぶことができた。



図2 夏井川の水生生物調査

8月末、5年生は福島大学共生システム理工学類教授の塘忠顕さんを招いて、総合的な学習の時間に学校脇を流れる夏井川の水生生物を調査した。ビオトープの生き物観察を広げ「夏井川にどんな生き物がいるか」という課題のもと、子どもたちは次々に水生生物を見つけた。ヘビトンボやコオニヤンマなど「きれいな水に住む生き物」「ややきれいな水に住む生き物」が多いことがわかった。また、9月の2回目の調査ではパックテストを行った。すると、「とてもきれいな水」という結果であった。故郷の夏井川をいつまでもきれいなまま保ちたいという気持ちが醸成された。



図3 夏井川上流の環境調査

さらに、理科の時間にスクールバスを利用して学区の入新田地区の夏井川上流がどのような様子か観察に出かけた。周囲の植生や岩の大きさ、川幅、深さ、流れの速さなどを観察してメモした。特に水がきれいながことが印象に残った。

次に、夏井第一小学校そばの夏井川中流へ行って、上流との違いを観察した。上流に比べて、川幅が広く流れが緩やかで岩がなく砂が多いことに気がついた。また、上流と比べて、ごみが目立ち、上流から流れてくる間に水が汚れていることにも気づいた。社会科の下水道の学習と関連づけて考える姿もみられた。

1～3年生は、10月「自然観察の会ふくしま」代表 横田清美さんを講師に、自然観察教室を行った。メダカ池や湿地を観察して、子どもたちは「水草にも花が咲くこと」「ガマの穂の中には種が入っていること」などを発見した。校庭の土手などを見て回りながら、横田先生からアレチウリは外来種でスズメバチを寄せ付けたり、樹木を枯らしたりするなど、本来の生態系をこわすという話を、子ども達はうなずいて聞いていた。身近な自然や生物について調べれば調べるほど不思議や面白さがあることに気付くことができた学習となった。



図4 ビオトープで生き物観察

2-2 放射線教育から再生可能エネルギーへ、さらに後輩へ学びをつなぐ



図5 風力発電所を見学する6年生

6月には、6年生が環境創造センター「コミュタン福島」（福島県田村郡三春町）に行き、再生可能エネルギーについて学習した。現在の化石燃料に依存した発電方法ではなく、身の回りの自然の力を利用した再生可能エネルギーに、たくさんの方法があることを学んだ。また、学校近くにある風力発電について、モデル実験を通して、その仕組みを学ぶことができた。さらに、持続可能な再生可能エネルギーの必要感から、学校屋上の太陽光発電システムや近くの風力発電所（滝根小白井ウインドファーム）の仕組みに学びを広げていった。

毎年11月には、5年生が環境創造センター「コミュニティ福島」に出かけ、身近な食品などにも放射線を出すものがあること、平成23年3月、東日本大震災と引き続き原発事故の発生から、現在に至る福島の復興の様子について学んでいる。

特に放射線については、身近にある入浴剤や減塩の塩、岩石などの放射線を測る活動を通して、体験的に学ぶことができた。子どもたちは身近な物からも放射線が出ていることに驚くとともに、「放射線を正しく恐れる」ことを学ぶことができた。



図6 放射線を計測する5年生



図7 ゴムのはたらきを学ぶ

11月、3・4年生は、講師に福島大学人間発達文化学類特任教授 村上正義先生を招聘し、科学教室を実施した。3年生「ゴムを利用したおもちゃ」4年生「板磁石を利用したおもちゃ」を作製した。3年生は紙コップの中に輪ゴムと電池が取り付けられていて、前に転がすと戻ってくるという動きを見て、おもちゃの仕組みについて推論していった。子ども達は講師の先生や友達との対話を通して、「中のゴムが前に転がしたときに捻じれること」「そのねじれが元に戻ろうとする力でおもちゃが動くこと」を自分たちの力で解明していった。これまでの生活経験や知識をフル動員して考える姿が見られた。



図8 磁石のはたらきを学ぶ

4年生は「板磁石のプラス極とマイナス極はどのように配置されているか」という問題を考えながら昆虫がカタカタ腹部を振りながら落ちていくおもちゃを作った。講師とのやり取りから「板磁石の極は交互に並んでいる」ということに気付いた。次に、静電気実験を行った。黒板にピタッとついた風船を提示すると、「えー、なんで？」と興味が高まった。ほどなく静電気存在に気付いた。次に、「風船を水道の流水に近づけたらどうなるか」の課題を考える話し合いを通して、静電気の性質について楽しく学ぶことができた。

2-3 ふるさと滝根のよさや学びを発信する ～仙台市でのPR活動～

6年生は、5年生の総合的な学習の時間に滝根町の自然環境について調べてきた。この美しい山や川のある自然を守っていくために、自分たちにできることはないかと考える中で、子どもたちは再生可能エネルギーに着目した。身近な施設である風力発電所や環境創造センターに見学に行って学んだことを、滝根町のパンフレットにまとめて、学習旅行先の仙台市で発信することにした。4年生の時に滝根町の良いところを見つけていた子どもたちは、「滝根のよさ」も知ってもらいたいと、それらを合わせてパンフレットにまとめた。



図9 作製したパンフレット

子どもたちは、仙台市で発信することにした。4年生の時に滝根町の良いところを見つけていた子どもたちは、「滝根のよさ」も知ってもらいたいと、それらを合わせてパンフレットにまとめた。



図 10 パンフレットを配付



図 11 学習発表会

9月、見学先で市民にパンフレットを配り、滝根のよさと自分たちの自然を守る取り組みについて説明した。「今度、滝根町に行ってみたいです。」という反応があったと、とても喜んでいました。11月、総合学習の成果を学習発表会で保護者や地域の方々に発表しました。



図 12 県教委事業成果発表会



図 13 成果発表会プレゼン資料

各学年の学びも取材し、まとめた6年生は令和2年1月、福島県教育委員会事業「子どもがふみだす体験活動応援事業」成果発表会で堂々と発表し、学びを広く県民へ発信できた。

3 まとめ

本実践は、全校児童172名と18名の教職員が、生活科・理科の学習を中心に年間を通して活動してきたものである。自然豊かな滝根町の多くの種類の生き物や多様性、川の水質などを学ぶことができた。東日本大震災と原発事故により甚大な被害を受けた福島県において、放射線教育は重要視して取り組むべき課題である。5・6年生は福島県環境創造センターで、身近な放射線や環境について学習し、さらに発展としてエネルギーの観点から、太陽光発電・電磁石を利用したおもちゃ作りをしたり、外部講師を招いて科学教室を実施したりした。これらの活動から、低学年から身近な自然環境と生き物に関心を持ち、環境から学び、環境を保全していこうという関心や実践力が高まってきている。また、6年生は再生可能エネルギーの必要性を深く認識することから、自分の生活の見直しや再生可能エネルギーへと社会を変革する担い手としての自覚も高まってきた。6年生の作製したパンフレットは保護者や近隣小中学校教職員、地域の関係機関へも寄贈した。パンフレットの内容は地元商工会や田村市観光・農林課などにも好評であり、6年生児童の学習活動の発信は、地域の復興に小さな一歩を刻んだといえる。

謝 辞

創立以来、生活・理科研究への取り組みを生かし、今年度、公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団科学教育振興助成を受けることにより、問題解決的な学習を推進したことが学力向上につながり、科学が好きな子どもが育ってきているとともに、主体的な学習意欲が各教科に波及している。また、子どもたちが年間を通じた学習をまとめることにより、その構想力、表現力の向上につながった。ご支援いただいた中谷医工計測技術振興財団の皆様にご心より感謝申し上げます。