

地球時代を生きるための考え方を育む環境教育

福山市立駅家西小学校

1 活動概要

21世紀の地球時代を生き、「輝きのある未来」にするための教育として、全学年でESD（持続発展教育）を推進している。本校では、3年前から全学年がESD関連カレンダー（各教科等の指導内容をESDの視点で関連付けた年間指導計画）を作成しており、現在は、そのカレンダーを基に各学年が3つの視点（環境教育・多文化国際理解・人権平和）で、系統的に学ぶことができるようカリキュラムを工夫して取組を進めている。

このことにより、児童に持続可能で希望のある未来社会の担い手となるための資質・能力（行動力と実践力）を育むことをねらいとしている。

2 本実践事例について

(1) 本事例実施の背景・これまでの取組

スタートは、6年前に福山市都市交通圏交通円滑化総合計画推進委員会と連携して始めた「学校TFP（トラベル・フィードバック・プラン）」の取組である。今年度の5年生も福山市都市交通課の職員の方を講師に迎え、CO₂に関する実験を行った。実験結果から、地球温暖化（大きな原因はCO₂）の問題は、自分たちの住んでいる福山市にもあてはまることに気づき、また、車の利用によってCO₂が大きく排出されていることを実感できた。児童は、CO₂排出量を減らすために家の人の「クルマ利用調べ」を行い、具体的な「行動プラン」を作成した。その行動プランを実践することで、CO₂を確実に減らすことができることを実感するとともに、プランを継続することの難しさを学んだ。

この学びを日々の実践に活かすために、温暖化に対する取組を考え、現在は児童一人一人が環境家計簿（エコ家計簿）の記入を継続したり、校内の「エコ地球環境隊」として水の出しすぎや電気消し等の呼びかけをしたりしている。

(2) 指導のポイント

- ☆ 単に「車に乗らなければCO₂は減るから、車に乗らないようにすればいい」という考えを導くのではなく、車を利用せざるを得ない人のことを考えさせたり、CO₂をなるべく出さない移動方法やそのメリット、デメリットを考えさせたりするなど、多角的に考えさせるようにする。（付けたい力1, 2）
- ☆ 地球温暖化の反対論にも目を向けさせ、いろいろな情報を知った上で、自分たちはどう地球温暖化に向き合い何をするかを考えさせる。（付けたい力2）
- ☆ 「ESD関連カレンダー」に基づいて、各教科や領域等で身に付けた知識・技能を活用し「課題意識—課題設定—課題追究—相互交流—実践行動」という問題解決型学習システムをつくる。
- ☆ 地球温暖化の現状の調査、「環境家計簿」の活用など実験や体験等を通して環境問題への意識を高めるとともに、観念的な学習に終始するのではなく、自分たちの生活と密着させながら環境問題を考えていけるようにする。

3 学習指導案

◎本時の授業…E S D関連カレンダーに基づいて学んだ各教科の自然や環境に関する学習内容と学校TFPの活動で学んだことを活かし、地球環境を守るためにできることを考えさせる実践である。

(1) 本時のねらい

地球温暖化の現状を自分たちの身近な問題として捉え、自分たちにできる取組を考える。

(2) 対象学年 第5学年

	学習活動	指導上の留意点	評価
課題把握	1 前時までの学習を振り返り、本時の学習内容を把握する。 2 本時のめあてを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CO₂を減らすためにできることを考えよう。</div>	・学校TFPの実験やグループでまとめたことを想起させる。 ・地球温暖化との関係を明確にした板書にする。	
自力解決	3 理想の地球の姿を思い描いてみよう。 4 CO ₂ 削減のためにできることを出し合う。 ・個人や家庭・学校全体でできること。 ・他の人や団体をお願いすること。	・理想の姿を思い描き、そこから逆に考え、今何をすべきかを考えさせる(バックキャスト)。 ・(できそうにないと思ったことでも)いいと思うことや、やってみたいと思うことは全て付せんに書かせる。	
集団解決	5 話し合ったことを出し合いまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around;"> ①個人や家庭で ②学校全体で ③地域等で </div> 6 これからの活動の見通しを話し合う。 ・具体的にどんな方法ですか。 ・取組のために必要なものは何か。 ・いつまでにするのか。 ・実現するために誰にどんな形でお願いするのか。	・模造紙に貼りながら整理させる。 ・なぜそれをするとよいのか根拠を説明しながら発表させる。 ・違う立場の人のことを考えているか、本当にみんなで実行することができるものかを考えさせる。 ・今後の見通しが具体的になるようにする。 ・次時までに自分が何をしておかなければならないのかを確認する。	○地球温暖化の現状を自分たちの身近な問題と捉え、自分たちに実行可能な取組について考えている。
まとめ	7 本時のまとめをする ・一人の一步より百人の一步をめざすことにより、地球を救うことができる。	・児童の言葉でまとめさせる。	

4 児童の反応(授業後の感想等)

今日は、地球のためになることを考えました。理想の地球を考えたのと実際の地球とは大きな差があると思いました。ぼくは、家でゲームとテレビの時間を決め守っています。このことを駅西小のみんなが実行すれば二酸化炭素の量を減らすことができると思います。学校の人によびかけることをしていきたいです。

私たちのグループでは、電気を消すことやコンセントをぬくという行動をし続けている人がたくさんいました。10月にある地域の古墳フェスタでもよびかけをしたらいいと思います。たくさんの方が協力すれば、それだけたくさんのCO₂を減らすことができるからです。



豊かな人間性を育む環境教育

海田町立海田東小学校

1 活動概要

海田東小学校では、ユネスコ国内委員会や広島県教育委員会が示しているESDを通して付けたい力を踏まえ、主体的に行動する実践的な態度、科学的なものの見方や考え方、自然に対する豊かな感受性や生命を尊重する精神、環境に対する関心などの資質・能力の育成を目指して取り組んでいる。

本校のすぐ近くには、2級河川の瀬野川の支流である三迫川が流れている。本校は、この川を教材として4年前から全校児童による環境教育に取り組んできた。生活科、理科、総合的な学習の時間を中心とした系統的なカリキュラムを作成し、年間を通じて川の自然に親しみ、川を調べる活動を行っている。

2 本実践事例について

(1) 本事例実施の背景・これまでの取組

本校の児童は、第4学年の社会科で水の循環について学び、下水道や水環境の大切さ、汚れの原因について学習している。そこから「わたしたちの地域の水環境はどうなっているのだろうか。」という課題をもち、総合的な学習の時間において、瀬野川や三迫川の水生生物の採取・分類活動やパックテストによる川の環境調査活動を継続的に実施している。

また、第6学年では、牡蠣がらや石炭灰ビーズを使った川の水の浄化実験を行い、実際に三迫川に牡蠣がらの堰を築いて浄化活動にも取り組んでいる。また、川の微生物を顕微鏡で観察し、微生物の働きにも目を向ける学習を行っている。

この單元では、人間が環境に及ぼす影響を調べ、自然の中で生物どうしが互いに深いつながりを持ちながら生きている姿を再確認し、自分たちの生活と環境との関わりについて考えを深めるとともに、豊かな自然環境を維持し、守っていく態度を育てることを目指している。

(2) 指導のポイント

- ☆ 環境を守るための様々な活動に触れることで、いろいろな角度から情報を収集し、総合的に判断する力を育てるようにする。(付けたい力1) また、人間とともに命あるものへの思いやりの気持ちと生命を尊重する態度を育てるようにする。
- ☆ 川を汚さないようにする方法を考えるだけでなく、汚れた川をきれいにしていく仕組みを作ることも大切であるということを考えさせる。(付けたい力3)
- ☆ 実験や観察、調査活動を通して、生物が周囲の環境の影響を受けたり生物同士が関わり合ったりして生きていることを実感させる。
- ☆ 自然界のつながりを総合的に捉えさせるために関係図などに整理させるとともに、人間も他の生物との関わりの中で生きており、単独では生きていけないことを理解させる。

3 学習指導案

◎本時の授業…これまで継続している川での体験や調査結果等を生かしながら、生物同士のつながりや人間の生活と環境との関わりについて理解させ、環境維持のために自分たちにできることを考えさせる実践である。

(1) 本時のねらい

人間のくらしが川の水質に与える影響の大きさを理解するとともに、自然の仕組みを生かした川の環境を守る工夫について理解し、自分たちにできることを考える。

(2) 対象学年 第6学年

	学習活動	指導上の留意点	評価
課題把握	1 前時までの学習を振り返り、課題を確認する。 水の環境を守るためにはどうすればいいだろう。		ほら、この写真と同じ微生物がいるでしょ。
自力解決	2 下水処理場の活性汚泥を、顕微鏡で観察しその役割を推論する。 ・見えた微生物をスケッチする。 ・それは、どんな役割をしていると思うかをノートに書く。	・川の微生物と同じ仲間だということを知らせ、役割について考えさせる。	
集団解決	3 活性汚泥の中の微生物の役割を話し合う。 ・川の微生物と同じように汚れを食べている。 4 排水が川に流れこんだ時の影響を考える。 ・川に住む微生物だけでは、食べきれない。	・活性汚泥は、微生物の塊で、酸素を与えないとすぐに死んでしまうことや、汚れの量が多いと分解しきれないことを知らせる。	
考察	5 生物同士の関わりとそこでの人間の生活の影響について図に整理して考える。 ・人間のくらしは、川だけではなく、植物や動物、人間にも影響を与えている。	・食物連鎖の図を示し、他の生物への影響も考えさせる。	○自然界全体のつながりに、人間の生活が与える影響について考察している。
まとめ	6 水の環境を守るためにはどうすればよいか考えて文章にまとめる。	・活性汚泥のように汚れた川をもとに戻す工夫について触れる。	

4 児童の反応（授業後の感想等）

普段から川と関わり調査を行っているため、学習内容を実感を伴って理解することができ、また、データを比較したり関連付けたりして総合的に考えることができるようになった。さらに、川から収集したデータの分析に当たっては、季節の変化の影響、場所の違い、生物との関係など、多角的に要因を仮定して行うことができるようになった。

自然界のつながりやバランスに人間の生活が与える影響の大きさに気付き、そのつながりやバランスを維持していくことが、人間にとってもプラスであることに気付くことができた。

川の微生物を調べたり活性汚泥の秘密を探ったりするなど、顕微鏡を活用する場面が増えたことにより、目には見えないものが環境に影響を与えているかもしれないという認識も生まれている。

地域の自然素材を生かした環境教育

三次市立安田小学校

1 活動概要

本校のある安田地域は自然豊かな山間部にあり、ダルマガエルやブッポウソウをはじめとする絶滅危惧種の動物や、カタクリ、ユキワリイチゲ、セツブンソウなどの貴重な山野草が見られる地域である。本校ではその地域の特性を生かし、「安田カリキュラム」を作成・実践するとともに、理科・生活科・総合的な学習の時間における授業の工夫・改善を進めている。また、全校でのクリーン活動や、トレイの回収、駅舎や峠の清掃活動なども長年続く環境保全活動である。これらの学習や活動を通して、児童全員が「安田が大好き」「自然を守りたい」という気持ちがある。

2 本実践事例について

(1) 本事例実施の背景・これまでの取組

本校では、安田地域に生息している絶滅危惧種『ダルマガエル』の保護・研究活動を進めている。児童が抱いた「なぜ、絶滅危惧種になったのか?」「ダルマガエルを保護するためにはどうすればよいのか?」という疑問を解明するため、地元の「絶滅危惧種保護の会」の方に協力してもらったり、実地調査や観察活動を継続したりして、児童なりの仮説をたて検証を行い、科学研究作品としてまとめている。この学習を通して、自然環境や生態の変化との因果関係や、自然と共存する生き方について考えさせ、「E S D」の考えに沿った環境教育を進めている。



(2) 指導のポイント

☆ 地域の自然素材、人材、施設を活用し、生活科・理科・総合的な学習の時間を関連させたカリキュラム（安田カリキュラム）を作成し、環境に対する取組を教育課程に位置付け、全児童が関わっていけるようにする。

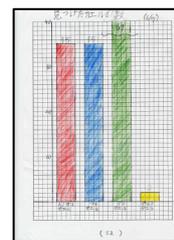
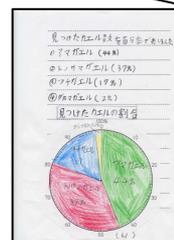
また、児童会活動等を通じ、上級生から下級生へと取組が継続され発展していくようにする。（付きたいカ3）

☆ 環境に対する知識を身に付けさせるだけでなく、長期を見据えた環境保全のあり方、生物・植物と人間との共存を考えるようにする。

☆ 自然の事物や現象と直接触れ合う活動や体験を通して関心や意欲を高めるとともに、課題意識をもたせて問題解決能力の育成につなげていく。

☆ 観察・調査の結果はデータや表、グラフに整理させるなどして客観的にとらえさせる。また、学習したことは分かりやすく（論理的に）まとめさせ、地域や保護者の方々に発信する。

グラフにすると、割合がよく分かるよ。



3 学習指導案

◎本時の授業…学校ビオトープや地域の水田で行った生き物調査の結果に基づいてダルマガエルの減少の原因を探り、自分たちにできることを考えさせる実践である。

(1) ねらい

ダルマガエルの研究のまとめを通して、安田の環境を考える。

(2) 対象学年 第5・6学年

	学習活動	指導上の留意事項	評価
導入	1 ダルマガエルの生息数を確認する。 ・年々減っているようだね。 ・増えた年もあるね。(放流した翌年)	・過去10年間のダルマガエル生息数の推移のグラフを提示する。	
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">なぜ、ダルマガエルは少なくなってしまったのだろう。</div> 2 実地調査での表やグラフから分かることを調べる。 ・今年は特に少ないね。 ・捕獲したカエル全体の2%程度だ。 3 観察やインタビューなどから、分かる要因を考えさせる。 ・農業の変化 耕地整理により水路がコンクリートで作られ、深くなった。 田打ちや稲刈を大型機械でしている。 こしひかりを植えるようになり、中干しをするようになった。 農薬の害があるのではないか。 ・身体的な特徴 足が短く、動きがにぶい。 ・外来生物が多い。 ザリガニ、今年はアライグマが出現	・1回目、2回目、3回目、4回目、5回目の結果を見て考えさせる。 ・科学研究のまとめから、減ってきた原因を探らせる。 ・生物と環境の関係や人間との共存について、考えさせるきっかけを作るようにする。(水路から脱出できるような工夫や、保護地では農薬を減らしたり中干しをしない品種を植える配慮) ・日本で生物多様性会議(COP10)が開かれていることを紹介し、世界的な課題であることを知らせる。	
まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ダルマガエルは、環境の変化や外来生物等の影響で減っているのではないか。</div> 4 自分たちができることを考える。 ・環境保護について皆に訴える。 ・外来生物を入れない。 ・清掃活動を続け、自然を大切にする。	・自分たちが発信できる方法を考えさせる。(ホームページ、看板、パンフレット、地域発表会、地域ガイド)	

4 児童の反応(授業後の感想等)

- ・ダルマガエルは全体のたった2%しかいない。来年は増えて欲しいなと思った。
- ・えさや水質についても調べる必要があると思います。来年は調べます。



- ・ぼくはダルマガエルが大好きです。だから増えて欲しいです。自然のいっぱいある安田に住めてよかったです。
- ・外来生物の問題は難しいなと思いました。

わたしたちの安田地域には、絶滅危惧種のダルマガエルがいます。この学習を通して、環境や自然を守ることの大切さと責任を感じました。環境を守る取組として、安田小学校は地域のごみ拾いや清掃活動を続けています。クリーン活動をしていると、道ばたに弁当がらやたばこなどがたくさん落ちていきます。わたしはどうして平気で捨てられるのだろうと腹がたちます。

わたしは、環境や人のことを考えない大人にはなりたくありません。これからも、人間や動物・植物が共に住みやすい安田の自然を守っていききたいです。