

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 **5** 回 助成期間：平成20年11月1日～平成21年10月31日（期間 **1** 年間）
 テーマ： 地域環境の特色を生かした持続可能な環境教育カリキュラムの構築
 氏名： 金沢 緑 所属： 海田東小学校 登録番号： 08268

1. 課題の主旨

持続可能な環境教育には初等教育段階での児童の概念形成が大切であり、大きな役割を担うべき小学校における環境教育実践に期待が寄せられているが、環境教育の入り口である理科教育に苦手意識を持つ先生や、各学校にカリキュラムが任されている総合的な学習で環境教育だけに専念できない小学校が未だ多数である。

そこで、総合的な学習の時間での地域の特色を生かし、育成すべき児童の資質・能力に着目したカリキュラムの作成を行い、海でも、山でも、都会でも応用できることを実証し普及する。

海田東小学校で授業実践をおこない、カリキュラムの活用方法紹介、実践例公開をし

- ① 持続可能な環境教育における問題解決の過程を通して、児童の科学的リテラシーの資質・能力向上。
- ② 児童に身近な自然に目を向けさせるとともに、環境についての理解を深める。
- ③ 科学（観察・実験・フィールドワークによるデータ収集など）を楽しむ子どもを育てる。

2. 準備

自分たちが活動のフィールドとしている川の資料・情報を収集しまとめる。

児童活動として「瀬野川サミット」・「温暖化ストップフェア」「JAICA 研修員への発表」

- ・ 水と緑の東小ものがたりの構築のため身近な川の活動を洗い出す。
校区の栃木川・唐谷川、三迫川、瀬野川の調査（気温・水温・生き物調査・水質・川幅・水深・流速・）
- ・ ホタルのふるさとづくりのために東小生き物フレンズによる卵からの飼育・放流の仕方を学んでおく
- ・ ESD の文献研究
- ・ 資料収集
- ・ 環境・エネルギーの授業づくり・・・理科、生活科、社会科、総合的な学習と関連させる。
各学年の授業づくりに活用できるよう事前研修会を行う。
職員のための理論研修・フィールドワーク・協議
- ・ 環境サポーター、わくわく科学実験、川遊びを通して地域の自然と丸ごと関わるための人材確保。
- ・ カリキュラムに基づいた授業実践と公開の準備。

3. 指導方法

2008年11月～2009年3月

カリキュラム完成

- ・ 理科・生活科と総合的な学習の学習内容を相互に、基礎基本の習得と活用場面に活用できるように計画した。
- ・ 各教科の学習内容とねらいを洗い出し、総合的な学習でつきたい力を「論理的思考力」として関連づけ

カリキュラム案に基づき授業実践

- ・ 理科・生活科・総合的な学習の学習内容とリンクさせた一環境学習から自然の豊かさに気づかせる月2～3回講師を招聘しての授業実践。

2009年4月～7月

カリキュラムの深化・発展

- ・ 身近な川をテーマに行う総合的な学習の時間におけるフィールドワーク・データ収集から自然の楽しさを味わわせる実験・観察と自然科学講座開催

2009年8月～10月

カリキュラムの普及

- ・ 絶滅したと思われていたホタルとの出会いを通して環境との関わりを調査することから自然の不思議さに気付かせ、科学的思考力・表現力育成のための教師研修・講師招聘新教材での授業開発・各種会議での発表

4. 実践内容

「ESD で育む論理と思考」を研究主題に川の調査研究、理科・生活科の授業づくりを行う

児童に育みたい力

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I 主体的に行動する実践的な態度や資質、能力の育成
～自己の行動を制御しながら対象に関わる力～ 自律心、</p> <p>II 科学的なものの見方や考え方の育成
～論理的思考をし、整理する力判断力、</p> <p>III 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育成
～体験を言語で表す力～責任感</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- ・ カリキュラムに基づいて各学年とも理科の提案授業と検証授業を行って児童の変容により検証した。(低学年においては生活科)
- ・ カリキュラムの深化・発展を図るため、児童の実態に合わせて変更を加えた。
- ・ 広島大学 角屋重樹教授をメイン講師に授業研と協議を繰り返して検証した。
- ・ 11月に集大成として「第41回小中学校全国環境教育研究大会」を受け、全国に海田東小型 ESD 教育を発信した。

5. 成果・効果

全体的成果

初等教育段階での児童の概念形成を行い、小学校における環境教育の入り口である理科教育研究を通して、苦手意識を払拭し、理科と総合的な学習を関連させた環境教育カリキュラムを開発し普及できた。児童に育成すべき持続可能な環境教育の視点を示し、資質・能力に着目したカリキュラムにおいて容易に実践できることを実証し普及した。

児童の資質・能力からの成果

将来にわたり「持続可能な環境教育力」を高めていくため次の3点を重点目標として計画的に行った。

- ① 持続可能なエネルギー環境教育における問題解決の過程を通して、論理的思考力を育てる。
- ② 自然現象（環境・エネルギー）、身近な自然に目を向けさせるとともに、エネルギー・環境につい

ての理解を図る。

③ 科学（観察・実験・フィールドワークによるデータ収集など）を楽しむ子どもを育てる。

これらの体験学習を生活科・理科・社会科・家庭科・総合的な学習の時間等との関連で問題解決型学習を行い、そこで得られる知識や理解を深め、生活の中の環境の視点から整理統合し育成した。

成果の生かし方

- ・ 川、海、山、都会特色の異なった地域での普及啓発を行った。
- ・ 11月27日に小中学校環境教育研究大会を開催して、カリキュラムを配布、研究成果を披露した。

問い合わせのあった学校と今後の連携をすすめていく。

6. 所 感

主体的に行動する実践的な態度や資質、能力の育成として～自己の行動を制御しながら対象に関わる力～を自律心と定め、3年生では「粘り強く調べる力」、4年生では「関係付け、粘り強く調べる力」5年生では、「目的をもって計画的に継続的に調べる力」を設定した。

また、科学的なものの見方や考え方の育成～論理的思考をし、整理する力では、判断力と設定し、3年生では、「簡単な表に整理し考察する力」4年生では、「他の事象・現象と関係付けて表を読み取り考察する力」、5年生では、「表やグラフなどに整理し考察する力」、6年生では、「要因や規則性を表・グラフ・構造図などに整理し、推論する力」と設定し、指導してきた。

これまでの取り組みは、提案授業、検証授業として取り組んできた成果として記録することができた。これからの時代に身につけさせなければならない資質や能力をESDが明確に示していると感じた。ESDという新たな教育が生まれたのではなく、様々な教育活動をESDの視点から見直し、多様な方法を用いてつなげ、統合的に取り組むことが大切だということが実感できた。海田東小学校の考えるESDでつけたい力は、どの教科・領域を指導するときにも生かすことができるものであると考える。

7. 今後の課題や発展性について

今後も、川のカリキュラムを深化・発展させながら海田東小学校の特色として、総合的な学習に取り組んでいきたい。

さらに、このカリキュラムが全国の総合的な学習におけるカリキュラム作成の一助となると確信している。

また、ESDでつけたい力が全教科、学校教育全体の目標である、人間力の形成であるということが検証できたことは、大きな成果であったが、さらに、啓発、発進を続けていくことが本校の課題である。

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

- ・ 2009年1月1日号・・・教育新聞「確実に広がるESD—自然体験から思考が育っていく—」
- ・ 2009年7月25日・・・中国新聞「海田東小学校瀬野川でゴムボート体験」
- ・ 2009年10月12日・・・日本教育新聞「環境エネルギー教育—近隣の川を調査—」

- ・ 2009年 10月 27 日・・・中国新聞「実験で納得火山の仕組み」
- ・ 2009年 12 月 12 日・・・BS-TBS「未来へのおくりもの」の中で、15 分放映
- ・ その他、地元TV、ラジオFM放送、ケーブルテレビで多数放映