

# 2025年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ： ESD の視点に立った課題解決学習の実践

～理科教育を中核とした教科等横断的なカリキュラム・マネジメントを通して～

学校名：潮来市立延方小学校

代表者：高岡 成郎

報告者：窪谷 理

全教員数：30名

全学級数・児童生徒数：16学級・316名

実践研究を行う教員数：9名

実践研究を受けた学級数・児童生徒数：8学級・214名

## 1. 研究の目的（テーマ設定の背景を含む）

### (1) テーマ設定の背景【児童の自然体験の減少と人間関係の課題】

本校学区は北浦に隣接し、稲作が盛んである。そのため、用水路には絶滅危惧種のクロメダカが群れをなして泳いでいたり、夏には街灯にカブトムシが集まったりしている。また、北浦湖岸には白鳥の飛来地でもある「白鳥の里」がある。この街には、昔ながらの自然が残っている。しかしながら、近年の生活様式の変化により児童の自然体験の減少が顕著であり、それに付随して人間関係の課題も見受けられるようになってきた。

### (2) 本研究の目的

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第1学年	アサガオの栽培・観察						チュリップ栽培・観察					
第2学年	野菜の栽培・観察											
第3学年	チョウの観察	成虫	カブトムシの幼虫観察									
第4学年	ヒョウタン栽培						ひな人形					
第5学年	もち米のバケツ稲→稲刈り→脱穀・乾燥→お餅つき											
第6学年	ビオトープの修理と整備・観察・堆肥づくり											

図1 2025年度 単元計画表

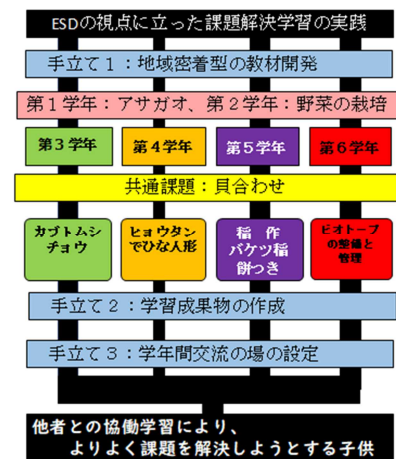


図2 研究の構想図

研究の目的はESDの視点に立った資質・態度の育成であり、重点課題は「つながりを尊重する態度」とし、目指す子供像を「他者との協働学習に

より、よりよく課題を解決しようとする子供」とした。図1は2025年度単元計画表である。今までであった動植物の飼育・栽培を地域の実態にあった教材(地域密着型の教材開発)にした。また、単発の教材開発ではなく、地域の自然愛護団体との共催行事を有効活用できるように工夫した。図2は研究の構想図である。「手立て1:地域密着型の教材開発」、「手立て2:学習成果物の作成」、「手立て3:学年間交流の場の設定」の3つの手立てを通して、目指す子供像への育成を図ろうとした。

自然体験の減少および人間関係の課題を補う教育活動を通して、本校の課題である「つながりを尊重する態度」の育成を図る。特に、つながりを尊重する態度を「人(地域・保護者・友達)」、「自然(稲・ハマグリ・環境)」、「時間(昔・今・未来)」に分けて検証をすることで、ESDの核心に迫ることを試みる。

## 2. 研究にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

【材料購入】:今回購入した主な物は学校ビオトープ、学校園修繕の材料

【協力機関等との打合わせ】:

- ・稲作体験として「北浦湖岸自然を守る会」との共催行事、田植えと稲刈りの方法(図3は共催行事の田んぼ)
- ・もちつき体験として潮来市栄養教諭と保護者(農家)と臼と杵でのもちつきの手順



図3 共催行事の田んぼ

### 3. 研究の内容

#### 手立て1 地域密着型の教材開発

図4は地域密着型の教材開発であり、理科における各学年の代表的な実践である。3年：校内に堆肥を積んでおく



図4 地域密着型の教材開発

とカブトムシが自然に産卵する。採集した幼虫からの野外飼育、4年：つる植物として千成ヒョウタン栽培を行い、実でヒョウタンひな人形、5年：バケツ稲でもち米栽培ともち米の精米・餅つき、6年：学校ビオトープ改修である。また、生活科では1年がアサガオとチューリップ、2年が野菜栽培を実施した。

研究の目的に迫るため、他学年の教材の再利用やまとめの活用、地域団体との共催行事、歴史や文化に関する製作活動(貝合わせ)を行った。紙面の都合上、5年生の実践を抽出して取組・検証を紹介する。その理由として、5年生は地域の産業・文化・環境・エネルギーが最も集約された学年であったためである。

#### 手立て1 地域密着型の教材開発による5年生の取組

5年生の取組は陸の環境問題として稲作、海の環境問題として貝合わせ製作を行った。図5は地域団体との稲作の野外活動、図6はバケツ稲の稲刈りともちつきである。バケツ稲ではもちつき体験を想定し、もち米の栽培を行った。



図5 地域団体との共催行事



図6 保護者ともちつき

茨城県では原子力教育に力を入れており、県独自の副読本を活用したエネルギー環境教育(以下、環境教育)を推進している。そこで、鹿島灘の特産品であるハマグリ(ハマグリ)の貝合わせ製作(図7)を取り入れた。地球温暖化等の環境破壊⇒海岸の砂浜減少⇒ハマグリ(ハマグリ)の漁獲量減少の提起から環境問題に対して学習を進めたため、自分事としての意識をもって取り組むことができた。



図7 貝合わせ

#### 手立て2 学習成果物の作成

学習成果物として、図8の稲作のまとめ(田植え)、図9の環境教育のまとめをグループで作成した。田植え、稲刈り等のジャンルを分割してまとめることにより、クラス内で稲作のストーリーをまとめることができた。また、図9は環境教育のまとめである。身近な陸と海の環境問題の提起からの学習により、学びを深めることができた。

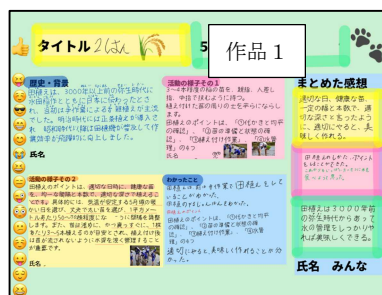


図8 稲作のまとめ



図9 環境教育のまとめ

#### 手立て3 学年間交流の場の設定

図10は学習成果物発表会の様子である。図8をテレビに映し出し、グループで発表した。これらを動画で撮っておき、他学年の学級で視聴した。



図10 学習成果物発表会



図11 展示コーナー

図11は理科室廊下に設置した掲示物コーナーである。製作品(上段は4年生のひな人形と貝合わせ、中段は5年生の貝合わせ)を展示することで、他学年との比較検討をしたり、学年間のつながりを感じたりすることができた。

## 4. 研究の成果と成果の測定方法

### (1) 検証対象学年、検証項目と測定方法

検証対象学年は5年生である。次の2つを検証項目とした。つながりを尊重する態度は、複数の方法を組み合わせさせて検証を行った。

検証項目	検証方法
主体的に学習に取り組む態度	児童アンケート調査(4件法と記述)
つながりを尊重する態度	ルーブリック評価、トラビによる分類、作品の Google Gemini 分析

### (2) 検証結果

主体的に学習に取り組む態度 育成が認められた。

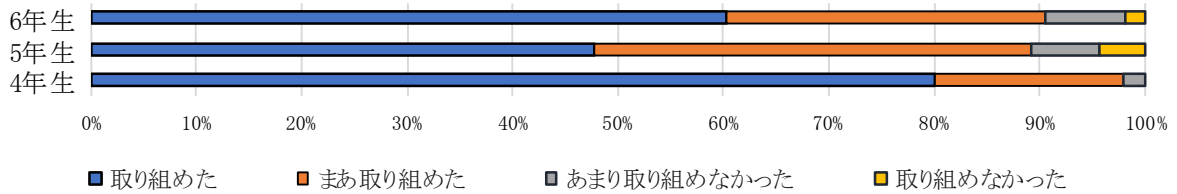


図 12 主体的に学習に取り組む態度に関する児童アンケート調査結果

図 12 は主体的に学習に取り組む態度に関する児童アンケート調査結果である。その結果、4年生の肯定的な回答が95%以上、6年生も90%程度であった。4年生は学習成果物を作らず、体験重視だったため肯定率が高いと考える。最も教育実践を行った5年生が他学年より肯定的な回答が低かった理由として、作業量の多さや課題の難しさに起因するものであり、安易な『楽しさ』に留まらず、課題(環境問題や文化や伝統継承)に対して、真摯に向き合った『深い学びのプロセス』であったからだと考える。よって、どの学年でも肯定的な回答が高かったことから、主体的に学習に取り組む態度を引き出すことができたといえる。

つながりを尊重する態度 育成が示唆された。

#### 【ルーブリック評価】

つながりを尊重する態度の測定方法にはルーブリック評価を利用した。図 13・14ともに、実践前は青点線、実践後は黒実線で示す。また、項目を人(地域・保護者・友達)、自然(稲・ハマグリ・環境)、時間(昔・今・未来)、ESD の4つとした。実践前は1学期末、実践後は11月の保護者とのもちつき体験後に実施したものである。

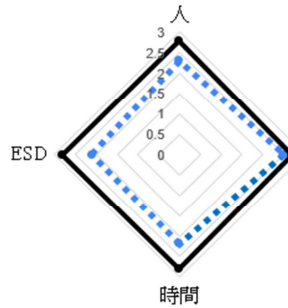


図 13 稲作体験

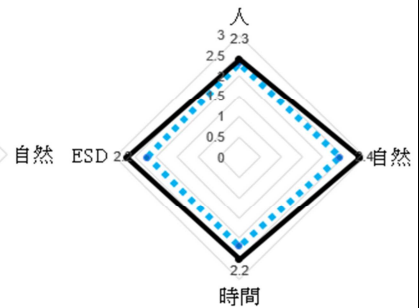


図 14 貝合わせ製作

その結果、図 13 の稲作体験では人や時間の項目が向上し、ESD の評価が向上した。また、図 14 の貝合わせ製作においては自然の項目が向上し、ESD の評価が向上した。

#### 【トラビによる分類と言及数】

トラビとはスズキ教育ソフトが開発した edu-cube 内にあるアプリであり、児童の振り返り記述を分類・集計することができる。図 15 は稲作に関する分類と言及数である。この結果では分類数はほとんど変わらなかった。しかし、どの項目でも言及数の増加が見られた。特に、「他者の視点・学びの共有」等、ねらいに関係する項目での言及数の増加から、つながりを尊重する態度の育成が図れたと考える。

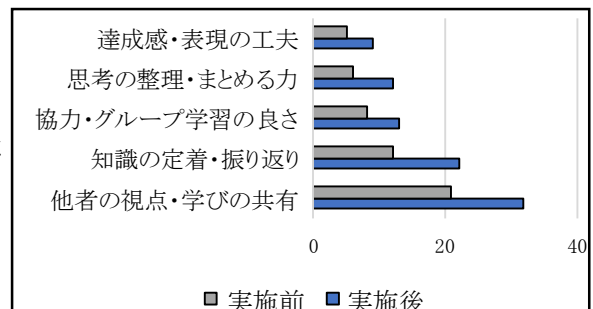


図 15 稲作に関する分類と言及数

**【学習成果物の作品】**

環境教育のまとめ(図 16)として、5 年生全員で合計 21 作品の内、地球温暖化が 14 作品、再生エネルギーや節電が 7 作品であった。テーマ選択からも海面上昇による環境問題を意識し出したと読み取れる。次に、作品のまとめを Google Gemini によって分析した結果、児童のまとめの中に『自然(16)』、『人(12)』、『時間(11)』に関するキーワードが出現した。これはルーブリック評価において確認された『つながりを尊重する態度』の向上が、児童の言語表現の変容からも実証されたことになった。



図 16 環境教育のまとめ(学習成果物)

また、記述の具体例として、自然では「地球の平均気温が上がることは暑くなるだけでなく、異常気象や環境破壊をもたらす」、人では「1人でやってもダメ。みんなで計画を立てて!」、時間では「人類が発展していけばいるほど気温も上昇していると思われる」があった。この具体例からも、児童は『貝合わせ』という伝統的な文化体験を契機とし、環境問題を自分事として自分事化(内面化)したことが示唆された。以上のことから「陸(稲作)」と「海(貝合わせ)」を契機とした学習成果物作成が『つながりを尊重する態度』の変容をもたらしたと考えられる。

**(3) 研究の成果**

以上の検証結果から、目指す子供像「他者との協働学習により、よりよく課題を解決しようとする子供」の育成を図ることができた、といえる。

**5. 今後の展開 (成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など)**

- ・成果活用の視点として、日産財団助成によりハードとソフト面が再構築された。具体的にはハードとして校内環境整備(ビオトープ、学校園つる植物の棚)、ソフト面では各学年の作品等で展示されていることにより、次年度への円滑な継続が可能となった。
- ・残された課題への対応としてはキーパーソンの異動によりノウハウが継続されないことである。記録だけでなく、活動のチームを増やすことで対応したい。
- ・実践研究の可能性や発展性では1月に実施した保護者アンケート結果により、今後の継続を望む結果を得た。このことから、保護者を巻き込んだ継続が考えられる。特に、もちつき体験に関しては1時間ではなく2時間のゆとりある時間の中で親子での語らいの時間にしてもらいたいとの意見があった。今後は年度当初に情報公開を行い、ゲストティーチャーとして保護者を巻き込みたいと考える。

**6. 成果の公表や発信に関する取組**

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

- ・日本生態系協会主催、全国学校・園庭ビオトープコンクール 2025 に応募した結果、「学校・園庭ビオトープ賞」を受賞した。
- ・環境教育のまとめでは経済産業省資源エネルギー庁主催「かべ新聞コンテスト」に6年生の作品を含め、52作品を応募した。結果としては入選にはならなかったが、次年度の応募を意識する児童が多く見られた。

**7. 所感**

今年、還暦を迎える筆者にとって保護者は「子」、児童は「孫」の存在である。また、実践内容は筆者が幼少期に夢中になった『昆虫採集』、『魚とり』、『生物の飼育・栽培・加工』である。自然体験が減少している児童には「初めて」のことが多かったと思う。また、保護者アンケート調査での「家庭ではできない貴重な体験をありがとうございます」とのコメントには感無量であった。今回の教育実践のコンセプトは「世代を超えた感動」である。そのため、児童だけでなく保護者からも共感をもたれたと思う。今回、このような教育実践ができたのは、すべて日産財団の助成によるものと感謝しております。この場をお借りしてお礼を申し上げます。