

成果報告書 概要

2013年度助成 (実践期間：2014年4月1日～2015年12月31日)	
タイトル	身近な自然とのふれあいを通して児童の環境への意識を高めるとともに、科学的なものの見方・考え方を伸ばす活動の工夫 ～さつきが丘 夢の森 プロジェクト～
所属機関	栃木県鹿沼市立さつきが丘小学校
役職 代表者 連絡先	学校長 早乙女 敦子 0289-65-0919

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	<生活科>1・2年生、「たねがたくさんできたね」「秋の裏りをたのしもう」各1単元	○ 教師の指導力向上を目指す教員研修、実験方法指導、教材開発
中学生	<理科>3～6年生、各学年2単元以上 「生き物の体のつくり」「四季の自然」「流れる水のはたらき」 「生物どうしのつながり」「大地のつくりと変化」等	
○ 教員	<総合的な学習の時間> ・3年生15時間 ・4年生23時間	○ 子ども達の科学的思考能力の向上を目指す授業づくり、教材開発
その他	・5年生25時間 ・6年生25時間	ものづくり(ロボット製作等)による、科学分野で活躍する人材の育成
		その他



実践の目的：	本校では、「生活科」や「理科」への興味関心は高いが、物事をじっくりと観察したり、自ら問題解決の方法を考え検証したりする学習に対しては苦手意識が高い。そこで、児童と教師が共に「立入禁止」となっていた校内の森林の再生活動に取り組む経験を通して、児童の課題に対する主体的な関わりや気づきを促そうと考えた。また、この森の自然を活用した理科の授業を中心に、思考の場面を明確にしたワークシートを開発活用することで、本校の課題である科学的思考力や表現力の育成を図る事ができるのではないかと考え、本テーマを設定した。
実践の内容：	<ol style="list-style-type: none"> ① 森林の実態調査（(株)日本植生依頼）と、再生計画の作成・出前授業の実施 ② 「総合的な学習の時間」への位置づけと指導計画の作成、校内森林の再生・整備活動の実施 ③ 「夢の森プロジェクト実行委員会」（代表児童による）の設置と広報活動の実践 ④ 継続的な取り組みとするための「シンボルフラッグ」の作成と、引き継ぎ式の実施 ⑤ 授業実践に向けた、関連単元の洗い出しと実施計画、校内研修の実施 ⑥ 各学年の授業実践、科学的思考力育成のための教材・教具・ワークシートの開発・活用と実践後の改善（1・2年：年間1単元以上、3～6年：年間2単元以上） ⑦ 各学年の取り組みを紹介するための「夢の森コーナー」（活動紹介・森で見られる生き物紹介等）の設置と、「夢の森」「桜の森」看板コンクールの実施と看板の作成・設置 ⑧ 2年間の研究の評価と実践継続に向けての年計指導計画及び組織（児童・教職員）の見直し
実践の成果：	「夢の森」の表土の状態が大幅に改善され、樹勢や動植物にとってよりよい環境が整備されてきた。また「夢の森」の再生活動やそこでのフィールドワーク等、貴重な体験活動を通して児童の自然環境への関心や科学的な探究心、科学的思考力が徐々に高まってきた。十分な量の教材・教具の整備・開発を行うことで観察・実験の時間が十分に確保できるようになってきた。また、自然素材を生かした授業を模索することで、教師の授業をデザインするという意識が高まった。
成果として特に強調できる点：	・自然環境の回復という手引きのない活動に取り組む中で、児童が身近な自然について深く関わり、そこに生息する動植物や生態系についての興味・関心が高まり、自分自身の体験を通してこれまで以上に深く考えることができるようになってきた。また、理科において「課題→課題追求の手立て→予想→検証→考察→まとめ」の手順を明記したワークシートを活用することで、これまでの授業で見落としがちな「思考」の場面を明確にし児童の思考力を高める手立てとなった。 ・「夢の森」の倒木数0本、ドングリの発芽数の著しい増加等、森林環境の大幅な改善が図れた。

成果報告書

2013年度助成	所属機関	栃木県鹿沼市立さつきが丘小学校
タイトル	身近な自然とのふれあいを通して児童の環境への意識を高めるとともに、科学的なものの見方・考え方を伸ばす活動の工夫 ～さつきが丘 夢の森 プロジェクト～	

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

本校は、学区内に農村部と工業団地と共に急速に発展した市街地があり、環境・家庭・児童について多種多様な対応を必要とする学校である。学習面では、生活科や理科などの体験活動への関心は高いが、物事をじっくりと観察したり、自ら問題解決の方法を考え検証したりする活動には苦手意識が強い。また特別支援学級に在籍する児童の多くが、交流学級において理科の授業を受けている。そのため、学習への理解度、観察・実験の技能に対する習熟度の異なる学習集団における指導法の工夫・改善が必要となってくる。学校環境としては、児童が自然に触れることのできる比較的規模の大きな樹木園があるが、立地や利用の仕方による問題から、近年「下草が生えない」「年間1～3本の木が倒れ、伐採せざるをえない」等の問題が生じ「立入禁止」区域になっていた。

そこで、この森の再生に児童と教職員が共に取り組むことや、科学的思考の場面を意識したワークシートを開発・活用することで、児童が身近な環境問題に主体的に関わり豊かな体験に基づく主体的な気づきを学習の場に生かし、科学的なものの見方や考え方・表現力の育成を図る事ができるのではないかと考え、本テーマを設定した。

2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

- ①専門機関（株）日本植生への実施調査と再生活動のための組織・研究計画の作成
- ②調査の結果に基づいた各教科・領域における関連単元の洗い出しと「総合的な学習の時間」の年計の見直し（新単元の設置：3年生15時間、4年生23時間、5・6年生25時間）
- ③効果的な導入に向けての、専門家による出前授業のプランの作成・実施
- ④理科の授業充実のための教材・教具作りの材料の購入
(大型テレビ、教材作り素材、各種薬品等)
- ⑤専科教員を中心とした科学的思考力を伸ばす、ワークシートの雛形の作成
- ⑥科学的思考力・表現力に視点をあてた研究授業に向けて、校内及び鹿沼市教育会理科部会における指導案検討会
- ⑦「夢の森」における表土掘り起こしのための用具の購入
(三つ股鍬、移植ごて、ウッドチップ、客土、肥料づくり用施設材料 等)
- ⑧ 実態調査に基づいた客土用・培養土の配合検討（地元業者に委託：神長造園の協力による）



～「夢の森」マップ～

3. 実践の内容

第1年次の取り組み ～「夢の森」再生活動を中心に～

<研究の主な流れ>

夢の森の今を知る ・(株)日本植生による出前授業 ・フィールドワーク	「夢の森」再生活動の実施 ・総合的な学習の時間の活用(表土の掘り起こし) ・(落ち葉を使った肥料作り)	新たな課題の発見 ・次年次に活動を引き継ぐ ・実行委員会の設立 ・シンボルフラッグの作成	計画の見直し ・年間計画、指導計画 ・研究授業計画
---	--	--	--

<夢の森の今を知る>

(株)日本植生に4～6年生を対象とした出前授業を依頼し、「夢の森」の表土や近隣の茂呂山の写真などを例に「植物のつくり」「草と樹木の違い」「森林の役割」「森林破壊の現状」等、児童の今後の取り組みのきっかけとなる視点を盛り込んだ講演を実施した。また3年生では児童の発達段階を考慮し、講演の内容を精選し専科教員が出前授業を実施した。児童からは、自分たちが「夢の森」の土を踏み固めていたことが現状を招いた大きな原因の一つであることに驚きや戸惑いを感じたこと、自分たちの手で何とか森を再生したいとの声が聞かれ、これから取り組むべき活動に対するよい意識付けとなった。



～流出した表土～

しかし個々の児童をみると課題の受け止め方は千差万別で、授業をデザインしていく上では、この点を十分に意識して授業のねらいや実施可能な活動を検討していく必要があった。そこで、授業者や児童の多様な気付きや考え方を生かした計画運営が行えるよう、マインドマップを活用して「夢の森」を活用できる学習場面や予想される児童の思いや思考の広がりを予想し、以後の研究計画を作成した。



～(株)日本植生による
出前授業～

＜夢の森再生活動の実践と新たな課題の発見＞

～表土の掘り起こし～

6月からスタートした「総合的な学習の時間」の活動では、専門家のアドバイスをもとに森林表土の掘り起こしと土の補充を行った。その後、児童が主体的に森林の再生活動に携われるよう「夢の森プロジェクト委員会」を設置した。この特設の委員会活動では、5・6年生を中心に各学級の活動の進捗状況を報告しあったり、新たな発見に基づいた提案を行ったりできるよう配慮した。その結果、この委員会活動を通して「森林の落ち葉を活用して肥料を作り、森を元気にしよう」という提案がなされ、6年生の「総合的な学習の時間」の活動で「夢の森」や学校敷地内の落ち葉を利用した肥料作りがスタートした。また今後も長く学校ぐるみで「夢の森プロジェクト」を続けていけるよう森の緑をイメージした「シンボルフラッグ」を作成し、年度末には卒業生から在校生へ初年度の活動実践の報告と共に、この「シンボルフラッグ」の引き継ぎ式を実施した。



～プロジェクト委員会～

＜計画の見直し＞

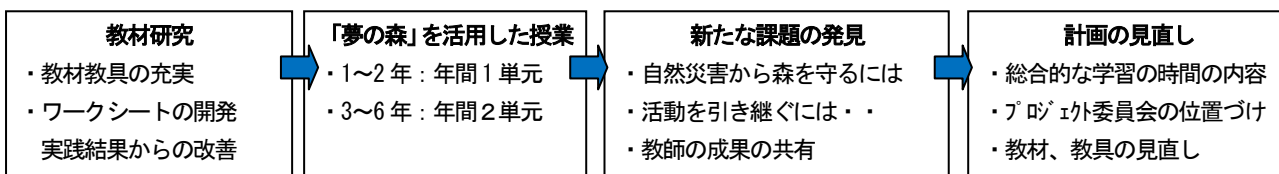
3学期には1年間の活動を通して変化してきた「夢の森」の現状に合わせて、「総合的な学習の時間」の年間指導計画及び評価計画の見直しを行った。また研究2年目に向け、一定の樹勢回復がなされてきた「夢の森」を活用し、生活科・理科でどのような授業実践が可能かを検討し、指導計画の一覧表を作成した。また研究授業実践のための検討会を設け、指導案や研究レポートの形式を決定した。

＜科学的思考力・表現力育成の手立て＞

専科教員においては、年間を通して「課題→課題追求の手立て→予想→検証→考察→まとめ」の手順を明記したワークシートを活用した理科の授業について研究を行い、「思考」の場面を明確にした上で観察や実験の結果を視覚的、分析的に提示し児童の思考力を高める手立てを工夫した。また、この点に焦点を当て鹿沼市教育会理科部会研修会で授業提供を行った。その結果、平成27年度4月に実施された「とちぎっこ学力学習状況調査」では、本校児童の課題である「科学的思考力・表現力」で一定の改善を図ることができた。

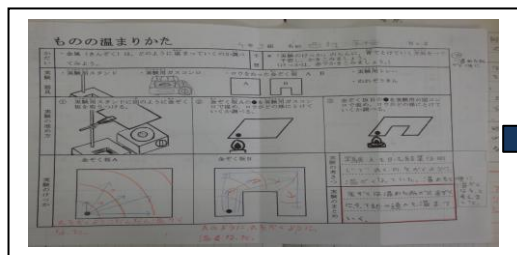
第2年次の取り組み ～理科・生活科の授業を通して～

＜研究の主な流れ＞



＜教材研究＞

本研究と平行して、本校では学校課題として「学び合い」を推進している。理科や生活科の授業においても同じ観点から児童の環境への関心を高め科学的思考力や表現力を伸ばしていけるよう、児童一人一人の十分な観察・実験の場の確保を目指して、1グループ4人以下での活動を実施するための教材・教具の補充を行った。また第2年次の研究計画を基に、児童が観察・実験の過程を客観的にとらえて考察を行ったり、互いの考えを比較検討したりすることができるよう、専科教員を中心に関連単元の映像資料等を積極的に収集・蓄積を行った。また、校内LANでこれらの資料や昨年度から蓄積したワークシートを自由に閲覧・活用できるようハード面での整備も行った。（主として4・5年生）



- ・実験の流れを視覚的にとらえられるよう配慮した。
- ・特別支援学級の児童が通級で学ぶため、雛形には課題、準備物、実験の手順などを「ふりがな」付きで記入。学級や個々の児童実態に応じて自由に調整できるように配慮した。
- ・予想、結果を「イラスト」+「文章」で記入することで科学的思考力や表現力の育成をねらった。

＜夢の森を活用した授業実践＞

その後、前年度の検討をもとに1・2年生では生活科で年間1単元以上、3・4年生では年間2単元以上を基本線に「夢の森」を活用した理科や総合的な学習の時間の授業と検討会、研究レポートの作成を実施した。各授業者は児童の環境への興味関心を高めたり、人と自然の関わりについて考えたりする授業を工夫した。また専科教員においてはワークシートや段階的な実験、考察を工夫した。これをもとに科学的思考力・表現力を伸ばす授業を実施し、計画訪問の際に教育委員会から指導をうけた。その後も児童の自然環境への気付き、自然と人間の関わりについて考える授業の工夫を行った。

★1・2年生「あきとともだちになろう」

「〇〇〇夢の森をしようかいしょう」

★3年生「夢の森をしよう」・「でかけよう自然の中へ」

★4年生「春の自然」・「生き物の1年間」

★5年生「流れる水のはたらき」

★6年生「生物どうしのつながり」・「大地のつくりと変化」



6年「生物どうしのつながり」 3年「夢の森をしよう」

＜新たな課題の発見＞

各教科、領域とも日々状況の変化する「夢の森」を題材にした学習であったため、課題設定や1時間の授業の流れに試行錯誤する日々であった。しかし、教師自身が「夢の森」という未知の素材のよさや問題点に向き合うことで児童に「何をどのように気づかせ考えさせていくのか」を深く考え、授業を仕組むことができるようになってきた。特に5年生の「流れる水のはたらき」の学習では、9月の豪雨で1年半をかけて整備した「夢の森」の客土やウッドチップの多くが斜面から流されてしまうというアクシデントに見舞われたが、その現実を前向きにとらえ、児童自身による現地調査や流水実験の考察などを通して「流れる水のはたらき」による災害を防ぐにはどうしたらよいかについて、より深く考え、改善策について話し合う授業を展開することができた。また、生活科や3・4年生の理科の観察活動では「ドングリの量が今までより増えた」「見たこともない虫を見つけた」「今までいなかったテンが姿をみせた」など子どもらしい声が多く上がってきた。現在は新年度に向けて、自分たちでデザインした「夢の森」「桜の森」の看板を立てよ

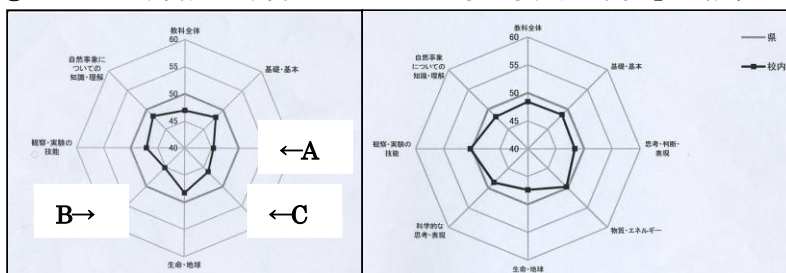


とプロジェクト委員の児童を中心に「看板デザインコンクール」を行ったり、夢の森実行委員会を児童会の常設の委員会として組織を再編したりするなど、今後も長く「夢の森」を学校教育活動によりよく生かしていけるよう、新たな気付きや試みにも挑戦している。

4. 実践の成果と成果の測定方法

本研究の成果としては、主として次の4点が上げられる。

- ① 「夢の森」の整備が進み、一定の樹勢回復がみられた。(校内体制の見直しを含む)
 - ・測定方法：倒木本数(実施前：年2~3本 実施後：0本)
 - ・ドングリの発芽着土数(実施前：0~1数個 実施後：10~15個 同一クヌギの根元1㎡あたり)
 - ・蟬の抜け殻の発見数の増加(最大：1本あたり 14個)、野鳥やテンなど野生動物の発見
- ② 授業後のアンケートによる関心意欲、環境に関する気付きの向上がみられた。
 - ・低学年では、「夢の森」の中で見られる動植物の発見に関する項目が多かったが、中学年では植物の成長と土の状態の関連、高学年では空気や水の循環や食物連鎖など理科の学習に関連する気付きが多くなるなどの効果がみられた。
- ③ 平成26年度、27年度の「とちぎっ子学力学習状況調査」の結果による学力の状況の変化(4・5年生実施)



平成26年度

平成27年度

平成26年度に特に落ち込みの大きかった科学的思考力(A→)思考・判断・表現(B→)については5ポイントの上昇。実験観察の技能・物質エネルギー(C→)については県平均にまで引き上げを図ることができた。(経年変化の見取りが可能な平成27年度5年生の結果)

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

<今後の課題と対応策>

- ・「夢の森」の継続的な保全活動 → ・次年度以降の「総合的な学習の時間」に関する検討会の実施と年間指導計画の作成
- ・児童の関心意欲を喚起するための活動 → ・「フラッグ引き継ぎ式」の実施「夢の森実行委員会」の常設委員会への位置づけ
- ・授業実践の成果やワークシートの共有 → ・専科教員を中心としたワークシートの活用方法のアドバイスと理科の授業のスキルアップ
・3・6年生用のワークシートの作成
- ・児童が観察しやすい森林環境の整備 → ・木道の再整備、植生シートを活用した表土防止工事の実施、定期的な間伐の実施

<今後の展望>

四季折々の自然が、間近に継続的に観察できる環境が整備されたことから、今後は「理科」や「生活科」でこれまで以上に体験や活動を重視した授業を展開していくことが可能となった。また、今後「夢の森」の保全のために間伐など専門的な技能を持った方々の協力を必要とすることから、こうした方々を講師に招いて授業を行うなど、「夢の森」の学習をキャリア教育に生かしていくこともできるのではないかと考えている。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載、放送された場合は、ご記載ください

- | | |
|----------|---|
| 平成 26 年度 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 鹿沼市教育会理科部会への授業提供 ・ 運動会での保護者への呼びかけ（活動のねらいや実践の紹介） |
| 平成 27 年度 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 上都賀地区教育課程研修会での6年「生物どうしのつながり」の実践報告 ・ PTA 広報誌、学校だよりによる活動紹介 ・ 創立 40 周年記念行事・運動会における活動紹介、森林保全の呼びかけ ・ 上都賀地区教職員教材教具展へのワークシート、自作教材の出展（空気の変化実験器 3 種） ・ 上都賀地区理科同人誌「みらい」での研究実践報告 |

7. 所感

校内森林の自然環境を整えながらの研究推進であったため、これまでの教科研究の進め方とかけ離れた部分で試行錯誤をしながらの取り組みとなった。しかし本研究を推進する中で、児童の科学的思考力・表現力を育てていくためには、活用する環境や教材・教具の特性について、教師自身が多面的に分析・研究することの必要性を強く感じた。今後も「夢の森」の再生と、これを活用した理科授業の実践や児童の科学的思考力の育成のため、継続した「夢の森」の保全活動と教師の授業力向上のための研修、教材・教具の開発を行っていききたい。

また、研究の第2年次では、「夢の森」へのウッドチップの敷き込みやPTA奉仕作業における木道の整備を計画、実施した。しかし8割方の整備が終了し、大がかりな活動としては植生ネットの敷き込みを残すところとなった段階で、9月の「関東・東北豪雨」に見舞われ、「夢の森プロジェクト」続行への大きな不安を抱えることとなった。しかし斜面という立地上、こうした災害は今後も繰り返し起こりうる事実として受け止め、森林の現状を調査したり流されたウッドチップを木道に戻したりする活動を行い、この経験を5年生の「流れる水のはたらき」の学習へとつなげることができた。

現在も、本年度末に設置予定の「夢の森」「桜の森」の看板コンクールには全校から約150点のデザイン画が応募されるなどの成果も上げ、「夢の森」は徐々にではあるが、本校児童の学校生活に欠くことのできない自慢の場所ともなってきた。

今回、日産財団の教育助成をいただき、学校にとって大きな財産を次世代に守り引き継ぐきっかけをいただいた。今後も「夢の森」の保全に努め、この森を大切に引き継いでいきたい。誠にありがとうございました。