

第23回 ちゅうでん教育振興助成（2023年度）

小・中学校の部 報告書資料

学校名・団体名	坂戸市立三芳野小学校
コース	学校支援コース
活動・研究のテーマ	豊かな体験活動により学びを広げる理科学習の展開Ⅱ

〈活動・研究の意義および活動報告〉

1. 活動に至る経緯

本校は、坂戸市の東に位置し、かつては校区の多くを農村部が占めていました。近年、圏央道のインターチェンジ開発に伴い、宅地の開発が進み、家庭環境も変化し、児童の生活体験の差も現れてきています。今年度は、郷土の偉人大川平三郎も設立に関わった本校の開校150周年にあたり、学校ファーム等、校内の緑化環境整備の整備を進めました。それに伴い、自然を生かした理科教育も見直してきました。

2. 活動・研究の目的（ねらい）

本校では、およそ10年以上前から、循環型の栽培活動に取り組み、SDGs（持続可能な社会の実現）につながる実践を進めてきました。本研究では、豊かな体験活動により児童の自然環境に対する意識や理解を高め、それを学習の共通理解・共通体験として位置づけて学びの場を広げ、理科学習の理解力や思考力を深めることをめざしたものです。各学年に応じて環境教育と関連付けて、気づきを生かした学習の在り方を実践的に追求してきました。

2. 活動内容

（1）1学期の取り組み

①学校ファームや学年園を活用した植物・生き物の学習（3年生・4年生）

6年前に栽培しながら自然観察ができるように学校ファームを拡張整備し栽培活動をしてきました。校内の人材ボランティアの方の協力で、購入した土と落葉堆肥を混ぜ込んだ学校ファームの土を耕していただき、整備が進みました。

3年生は、マリーゴールド、ホウセンカ、ヒマワリの種を学年花壇に植え、学校ファームの野菜作りと合わせて、理科の時間には、花・野菜の生育とそこに集まってくるチョウなどの虫たちの自然観察をしてきました。3年生の理科では、「比較」することを学習の視点としています。身近に観察できる学校ファームは理科学習の大切な場所となっています。



4年生のヘチマ棚

4年生の理科では、学校ファームに隣接した場所にヘチマ棚を設置し、継続して観察ができるようにしました。3年生の「比較」する学習から、さらに「関係付け」「要因抽出」する視点で学習を進めました。

ヘチマの成長を観察し、時期によりその伸び具合が異なることから、生き物が活発に動く要因を探り、気温が成長に大きな影響を与えていることを実感しました。



学校ファームの整備



学年園の様子

②自然観測と天気・生き物の観察（4年生）

一昨年度から、1年生～6年生まで、GIGAプランにより、一人1台、タブレット型パソコンを貸与し、調べ学習を授業の中に取り入れています。理科学習では、気温の観測結果を自分のタブレットに記録する手作り記録ソフトを使って、観測を続けました。前回の研究により、設置した、百葉箱に記録温度計を設置し、同時に、観測記録データもとりました。天気と気温の変化の学習の中で、4年生は、百葉箱に設置した記録温度計の観測結果をもとに学習を進めることができました。



③池の整備（ビオトープ）と「メダカの誕生」の学習（5年生）

前回の助成事業で整備した観察池のビオトープ環境が整いました。蓮、パピルス、メダカなどの自然観察池となりました。観察池の水の浄化及び周辺環境を整備するために、緑化・環境委員会と協力して、水の浄化や周辺清掃を進めることができました。その結果、メダカが泳いでいることに興味を持った児童が、メダカの飼育に興味を持ち、メダカの授精や成長の様子を観察したり（5年生）、自然に飛来するトンボの観察をしたりすることもできました。また、生き物も、季節により、活動の仕方が変わることにも気づきました。4年生は、カエルの育ち方について調べ、冬には冬眠することや、タブレットで調べていくうちに、北海道の寒い地域では、普通に冬眠したのでは、凍ってしまうので、川などの流水の近くで、冬眠すること、逆に、沖縄のように年間平均気温が暖かい地域では、冬眠をしないことなど、その地域差があることにも気づきました。



観察池の整備

(2) 2学期の取り組み

①コロナ感染症対策のための自動散水機設置とヘチマの観察(4年生)

ヘチマ棚の自動散水機

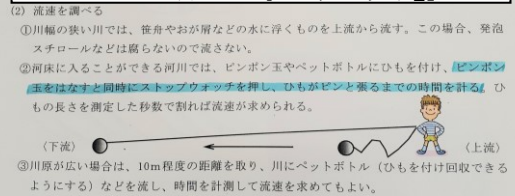


今年も、昨年に続き、コロナ感染症対策として、夏休みの児童による登校は中止となりました。昨年、水やりが十分だったため、ヘチマ等の生育が悪く、この反省を生かして、今年度は、新たに自動散水機を設置しました。その結果、十分に育ち、休み明けに観察をすることができました。

②全国水生生物環境調査に向けて

毎年、環境省の全国水生生物環境調査を行っていますが、夏休みの活動制限で参加できませんでした。そこで、次年度に向けて準備を進めました。具体的には高学年児童を対象に、近くの高麗川の水生生物を採取し(飼育ケース)、指標生物と見比べ、高麗川の水の汚れを判定する予定です。標本調査と川の様子を調べるために必要な機材(卓球ボール)等を整備しました。

「デジタル理科室 『川原の観察』」より



③自立活動・生活単元学習に野菜づくりを取り入れた特別支援学級の取組(特別支援学級)

本校の情緒障害・知的障害の4学級では、年間を通して学校ファームと学年園で、野菜づくりをしてきました。



学校ファーム野菜

10種類以上の野菜を栽培する計画を立て、児童に数多くの種類の野菜に触れさせてきました。多様で、変化に富んだ野菜の個性を知り、それに適した栽培を通して、豊かな自然の中で育てる苦勞と共に収穫する喜びや達成感を味わわせることができました。「野菜を育てて、お店を出そう(仮題)」という教材の中に理科的な要素を盛り込み、水やりを欠かすと枯れてしまうこと、野菜にも花が咲くことなど、体験を通して学びを広げることができました。これらの豊かな栽培体験が、理科の植物の生長等を考える基礎となると考えています。

④サクラの樹木観察活動(4年生)

本校には、サクラの木(ソメイヨシノ)の老木が31本、校庭を囲むように植えられています。どれも、50年以上の年月を経ており、4年生を中心に、1年間、サクラを観察して見守る取り組みをしてきました。季節の変化とともに、サクラの葉や花の様子が変化することを、観察・記録しながら学ぶことができました。春の花の開花、葉が増える時期、葉が枯れて冬越しをする時期、12月~1月には、新芽の息吹が現れることなど、樹木が身近に見られることにより、自然への興味・関心の高まりを感じます。サクラ樹木の課題は、高齢化による枯れ枝の扱いです。敷地内のサクラ樹木を実測しマップを作成し、日々の様子とともに、サクラ長寿の取り組みも、はじめました。前回の研究助成で購入した、枝をチップ化する機械も活用して、サクラの枝チップでふかふかにした土の効果等、考えていきたいと思っています。

落葉堆肥コンポスト



(3) 3学期の取組

①循環型の栽培と食物連鎖の学習(6年生)(※安全のためにコーンバー設置)

本校では10年以上前から、落ち葉コンポストを活用した循環型の学校ファームで栽培してきました。今年度もコンポスト増設作業を行いました。6年生の理科の学習では、ダンゴムシが枯れ葉を食べ、その糞をミミズが食べて、糞として出されたものが、豊かな堆肥となることを学ぶ際に、食物連鎖を学習する身近な観察場所となっています。6年生に至るまでに様々な栽培・自然観察体験がもととなり、「自然界では、生き物には、どんなつながりがあるのか」という食物連鎖のしくみを具体的に学ぶことができました。

3. まとめ

(1) 成果・課題について

- ◎低学年の生活科の栽培活動と理科の植物の生育を結びつけて栽培と観察活動が円滑にできるように、学年花壇と学校ファーム(2年生のさつまいも畑、ヘチマ棚)を、自動散水機の設置場所と決め、8月の夏休みから、継続して散水してきました。夏休み以降は、学年や緑化環境委員会児童が水やりを行い、自動散水の頻度を減らしました。その結果、昨年以上に野菜が収穫できました。ヘチマ棚も、花や実が豊かに実りました。児童は、それぞれの理科学習のねらいにそって、様々な学びを進めることができました。
- ◎理科学習の各学年の学習指標(「比較」「要因抽出」「条件制御」「推論・総合的理解)」に基づく学習ができるように、校内自然環境(学校ファーム・学年園等)を整備することができました。
- ◎栽培活動の中心となった4年生の市販テストの評価結果ですが、学年平均で1学期86.8点から2学期90.8点に伸びていました。知識・技能では、1学期学年平均91.5点から、2学期93.6点に伸びていました。今後も、豊かな体験活動による学びの場を広げる理科学習を展開していきたいと思えます。
- ◎児童の興味・関心は多様です。これに対応できる自然環境の整備により、気づきの場を広げることができました。今年度のポイントとして、循環型学校ファーム・観察池の整備、観測用の百葉箱の設置を進めていくことにより、身近に観察・栽培を行い、植物の生育にかかわる思考力の向上を図ることができました。
- 課題は、理科学習を支える学校ファームの整備をこれまで、ボランティア人材の方をお願いしてきましたが、高齢化により、難しくなり、次に引き継げる人材ボランティアを確保することが課題です。
- 理科学習、生活科、総合的な学習の時間のどの場面が、校内のどの自然環境と関連づけるのか考慮して、どの学習場面が具体的にどの教育課程に位置づけるのか、今後、明確にしていく必要があると考えています。