

2024 年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：天体観望会を通して主体的に天体学習に取り組み、地域の良さを発信できる児童の育成

学校名：坂井市立春江小学校

代表者：中村 敏明

報告者：岩佐 章弘

全教員数：36 名

実践研究を行う教員数：7 名

全学級数・児童生徒数：23 学級・616 名

実践研究を受けた学級数・児童生徒数：

4 学級約 120 名・クラブメンバー 15 名 計約 135 名

1. 研究の目的（テーマ設定の背景を含む）

本実践では、天体観望会を主軸の活動として、主体的に天体学習に取り組む児童の育成を目指す。

本校周辺は、宅地化や商業地化が加速している地域であり、学校周辺の自然と触れ合える場所の減少に伴い、市内最大規模となった本校児童の人数に対して準備できる実体験の機会や機器（例えば、天体望遠鏡を使用し皆で天体を観察する）の不足感が急速に感じられるようになってきている。一方で、授業では、映像コンテンツやアプリ等を通して天体に興味を持ったり全面的に意欲を示して天体学習に関わろうとしたりする児童が大変多い。

よって天体観望機器を効果的に活用し多くの児童を巻き込んだ天体観望（解説）会を複数回設定したり、博物館見学の機会を設けたり、観望会と理論（授業）を往還できるようにすることで、児童の次のような姿を目指した。

- ①自然への興味関心を高め、感動し、主体的に天体学習に関わろうとする姿
- ②論理的思考力や新たな表現力、創造力を向上させようとする姿
- ③学びを通して地域の自然環境に目を向けたり、学びを地域に還元しようとする姿

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）

【購入した主な物品】

- ☐ 天体望遠鏡（Vixen ポルタ A80Mf 鏡筒）・・・天体観望会で使用
- ☐ スマート望遠鏡（SeeStar-S50）・・・天体観望会、撮影で使用
- ☐ 大型ディスプレイ（ASTEX 55 インチ）・・・天体観望会で使用
- ☐ その他天体観望会物品（LED ランタン、図鑑 等）
- ☐ ドローン（DJI Mini3）・・・各学年天体学習等で使用（有資格教員が使用）
- ☐ 360 度カメラ（RICOH THETA V）・・・各学年天体学習等で使用
- ☐ 折りたたみ式ホワイトボードパーテーション・・・成果発表で使用

【協力】

- ・福井市自然史博物館分館（セーレンプラネット）
- ・福井県自然保護センター天文指導員 兼 福井県環境アドバイザー 山岸登美子氏

3. 研究の内容

1 天体観望会の開催 ～児童も保護者も専門家も巻き込んだ活動へ～

【場所と方法】①夜間の学校グラウンドにて ②朝登校時に玄関前にて ③屋内にて（解説会）

【主な対象（参加人数）】①③4～6年生の親子（延べ約60名） ②全校児童（自由参加で具体数把握できず）

【概要】今回の研究の主軸となる天体観望会を上記①～③の方法で適宜開催した。

①天体望遠鏡とスマート望遠鏡を使用して、天体の観察や撮影を行った。主な対象物は、月・土星・木星などと季節の代表的な星座だった。観察対象が多く充実した観望会になった。

②朝に月が残っている時期に玄関付近に望遠鏡を設置し、興味を持った児童が観察できるようにした。

③星空に興味を持ってもらうために、専門家の方と協力し屋内で親子参加型の星空解説会を実施した。



2 6年理科（天体分野）における自由進度学習 ～観察と理論の往還～

【期間】2024年9月

【対象】6年生30名

【教科】6年理科「月の満ち欠け（全6時間）」

【概要】タブレット端末や模型を活用した個別学習を中心とした課題解決型学習スタイルで、自ら学ぶ意識を高め内容理解につなげることを目的とし、自由進度学習を取り入れた。天体観望会での観察を想起しながらアプリや模型を駆使して月の満ち欠けについて学びを進めた。



3 天体学習のため博物館へ ～そうだ！セーレンプラネットに行こう！～

【日時】2024年5月30日（木）

【場所】福井市自然史博物館分館（セーレンプラネット）

【対象児童】4年生約100名

【概要】理科の天文分野の学びの充実を目的に、専門施設であるセーレンプラネットを4年生が訪問した。スタッフの解説のもと、①夏に見える星座、②月と地球の位置関係、③太陽系の惑星について学習した。児童の理科の興味を起点として施設の訪問が実現できたことは有意義だった。



4 理科イベントに出展 ～児童企画！天体の感動を地域の人たちに伝えよう～

【日時】2024年11月9日（土）

【場所】福井県児童科学館（エンゼルランドふくい）

【対象児童】サイエンスクラブ（4～6年生計15名）

【概要】地域の人たちに天体に興味を持ってもらおうと、青少年のための科学の祭典福井大会2024にブースを出展した。児童の発案で、星座や惑星をモチーフとしたキーホルダーづくりのブースを出展した。児童がスタッフとして運営に加わり、星座の解説に加え作り方を指南した。延べ約400名の親子（主に年中～小学校低学年とその保護者）に訪れていただき、多くの方々に天体の魅力を発信することができた。



4. 研究の成果と成果の測定方法

実践の評価は、以下の3つで行った。

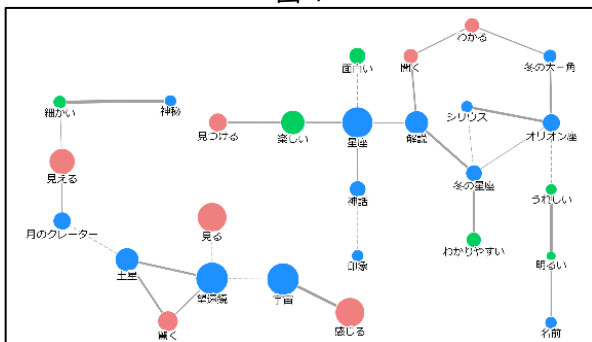
①天体観望（解説）会参加者の満足度と自由記述の評価について

天体観望会は、夜間のグラウンドで実際に望遠鏡を覗く手法、雨天時に専門家により天体解説を受ける手法の2通りで行った。参加者である児童や保護者にアンケートを行い、満足度と自由記述を評価した。

表1 観望会への満足度評価（数字は人数と比率）

質問	回答の選択肢			
	とても持った	まあまあ持った	あまり持てなかった	持てなかった
観望会に参加して天体に興味を持ちましたか。N=25	15 (60%)	10 (40%)	0	0
満足度を教えてください。N=25	大いに満足 20 (80%)	満足 5 (20%)	どちらかといえば満足ではない 0	満足ではない 0

図1



活動後の児童や保護者の感想（自由記述）をテキストマイニングし、共起ネットワーク図で示した（図1）。すると、「星座」や「解説」、「望遠鏡」という語句が大きなクラスターになっており、それらに「楽しい」や「面白い」、「わかる」、「感じる」といった言葉が関連している。また、それぞれに星座や惑星に関する固有名詞も続いていた。このことから、活動が参加者の興味関心を高める場であったとともに、知識理解を伴う学びの場であったことが伺える。

②天体分野の学習（自由進度）に関する理解度の評価

6年生「月の満ち欠け」に関する理解度を評価した。80%の児童は「よく分かった（だいたい分かった）」と肯定的に評価し、理由を鑑みても、望遠鏡での観察を含む様々な実験道具を駆使して自ら課題解決する活動が、児童の理解の一定の手助けになったことがわかる。

表2 授業理解度の評価（数字は人数と比率）

学習内容	回答の選択肢	
	よく分かった・だいたい分かった	あまり分からない・分からない
太陽・月・地球の位置関係の変化により、月が満ち欠けすることが分かりましたか。N=30	24 (80%) 【主な理由】道具を使って実験・観察をして確認できたから。	6 (20%) 【主な理由】友達と話し合う時間が十分になかったから。

③博物館訪問や理科イベント出展の振り返り

自由記述で活動を振り返った。それまで興味を持てなかった児童も、興味をもともとあった児童も、さらに天体への興味関心が高まっていることや、天体を通して他人に喜んでもらう体験を通して自己肯定感が高まった様子がうかがえる。

表3 振り返りの自由記述

太陽が昇る映像を間近で見えて驚いた。太陽の動きや方角を見ることができ、とても勉強になった。
展示コーナーでは、大きなボードにそれぞれ詳しく天体の秘密が書かれていて、分かりやすかった。
プラネタリウムでは、星の動き、月のリアルな映像を見ることができ、ワクワクした。
完成したキーホルダーをみて、「これを使って星座を観察する」と言っていた子がいたので、やってよかったと思いました。
星座キーホルダーをつくってもらいました。小さい子でも意外と星座が好きで、自分が気に入った星座を描いていたので驚きました。出来上がったとき「ありがとう」と言われたのでうれしかったです。

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）

1 さらに児童が主体となる天体観望会に変化させていく必要性

今回は、児童や児童と取り巻く人々が天体への興味関心を高めるための活動やそれに伴う物品購入に注力した。さらに活動を進める中で児童が進んで天体と関わるようになっていたり自ら発信活動ができるようになっていたりするとより良い学びの姿になったのだが、気象の条件等で天体観望会の開催がスムーズにいかず苦勞した部分がある。開催回数を増やすためにも、オンライン等も活用して新たな観望会も模索していきたいと考える。また例えば「春小版星のソムリエ」などを企画し、天体にかかわる意欲をさらに高める活動も行っていきたい。

2 中学校との接続を意識した授業研究

小学校の天体分野の学習は、例えば星の動きの観察や季節の星座など、地球からの視点で取り扱われている内容が多い。一方で中学校の天体分野（中学3年生）は、宇宙空間から天体を俯瞰し、それぞれの動きや位置関係の変化を考えていくことになる。このギャップをどのように埋められるかはこれからの課題だと感じる。今回は月の満ち欠けの内容で、宇宙空間を道具で再現したり観望会と関連させたりしながら授業を進めた。他校の理科教員とも連携し今回の研究も踏まえてさらなる授業研究をしていきたい。

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

□ 青少年のための科学の祭典福井大会 2024（2024年11月9日）

先述の通り、児童自身がこれまでの成果発表も兼ねてイベントブースを運営した。ここでは、本校の天体学習の歩みが分かるような掲示をした。

□ 福井 CST 授業実践報告会（2025年2月予定）

本校は福井大学と県教育委員会が共同実施している福井 CST（コアサイエンスティチャー：地域の核となる理科教員）養成・支援事業の地域支援拠点に指定されている。県内の理科教員が参加する実践報告会にて報告する予定である。

□ 坂井地区小学校教育研究会理科部会発表（2026年7月予定）

令和8年度、小教研理科部会の発表校となっている。今年度の天体分野の実践を含む2年間の理科教育（令和6年度～令和7年度）の実践を報告する予定である。

7. 所感

今回、イベント参加者を含めると、地域の保育園児から大人まで巻き込んだ様々な活動を展開した。児童は資料等でただ情報を与えられるだけの受け身の姿から、興味をもって観察し天体と自ら触れあう姿へと変わっていた。なにせ児童が輝くような目で望遠鏡をのぞく姿、「私にも見えたよ」と保護者の方も童心にかえったような眼差しで空を眺める姿、皆が観望会に来てよかったと空を見上げていた光景は忘れることができない。

このような活動の機会を与えてくださった日産財団に深く感謝申し上げるとともに、関わってくださった関係者、賛同してくださった本校教職員に改めて御礼申し上げたい。今後も理科（科学）を軸とした実践を行い発信し、地域の理科教育の発展に寄与していきたい。