

様式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成29年度）

所属研究機関名称		大妻女子大学	機関番号	32604
研究 代表者	部局	家政学部		
	職	教授		
	氏名	石井 雅幸		

1. 研究種目名 基盤研究(C)(一般) 2. 課題番号 16K01030

3. 研究課題名 星座カメラ i-CANを活用した、日本中の小学校で星の学習ができる教材の開発

4. 補助事業期間 平成28年度～平成30年度

5. 研究実績の概要

1 i-CANシステムを活用しての小学校第4学年を対象とした授業実践：九州地区4校、中国地区2校、関西地区2校、関東地区で2校で実施した。i-CANシステムの活用により子供たちは天体を見ようとしていたり観察記録ができるようになったかを検証した。上記の実践校での授業でのこどもの様子から、星空の観察を子供はいい、記録を取ってくる事ができていた。また、子供が記録した結果をもとに、星の動きを確かめる授業が成立していた。

2 i-CANシステムの修繕：ネット通信環境の変化に伴い、より効率よく的確に星空を捉えることができるシステムへの変更を順次行っている。

3 決められた時期に学校でよく使われる星の集まりにカメラが向けられるシステム構築への準備作業が開始された。30年度早々にはそのシステムに変える方向に向いている。

4 星の観察を行う意義を明確化する：小学校4年生にとって継続的な星の観察活動を行うことの意義は、方位の概念を捉えることであると考え、方位概念の獲得状況を調査する調査問題を開発した。

今後に向けて：実践地域の拡大を図る。本システムを多くの人々が知る機会をつくる。

6. キーワード

授業実践 システム修復 観察記録 星座カメラ i-CAN 星座観察 方位概念 継続観察の意義

7. 現在までの進捗状況

区分 (2) おおむね順調に進展している。

理由

1 日本中のどこの地域からでも、一斉にアクセスしても、目的に応じた活動が決められた時間帯にはできるようにした。具体的には、小学校が星の授業を行う時期には、小学校第4学年理科の星の学習で、i-CANシステムを活用した授業がどこからでもできるようにした。

2 i-CANシステムを活用した授業のモデルがほぼ完成した。

3 授業のモデルを使うと、子供たちは、星を各自観察して、その記録を家庭学習として取ってくる事ができることを確認できた。

4 i-CANシステムのネット環境の修繕が進んでいる。

2 版

8. 今後の研究の推進方策

- 1 全国展開ができるのか、他地域での実践の確認が求められる。
- 2 i-CANシステムの広報普及する方策を検討する必要がある。
- 3 地域普遍で星空観察が、方位概念の獲得に大きく影響をするのかの検証を行っていく。このことから、星の学習を行う意義を明らかにしていく。

9. 次年度使用が生じた理由と使用計画

次年度のシステム修繕にお金が必要でもあり、次年度に繰り越す形を取った。

10. 研究発表（平成29年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 松本一郎
2. 発表標題 星座カメラ i-CAN の活用
3. 学会等名 日本理科教育学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 木村かおる
2. 発表標題 星座カメラ i-CAN での授業実践
3. 学会等名 CAP（世界天文コミュニケーション会議）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤毅彦
2. 発表標題 Raspberry Pi 3で運用するインターネット天文台
3. 学会等名 日本天文教育普及教育研究会・関東支部会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石井雅幸
2. 発表標題 科学の暫定性理解を促す単元展開モデルの開発
3. 学会等名 日本教科教育学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

1 1. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件 / うち取得0件）

1 2. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

1 3. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

1 4. 備考

-