

第16回 ちゅうでん教育振興助成（平成28年度）

報告書資料 一般-98

学校名・団体名	サイエンスドーム研究会
HPアドレス	http://www.mkknet.jp/lab
コース	教育研究
活動・研究 テーマ	ドーム型スクリーンを活用した学習プランの開発
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>天体学習においては、学校で昼間に学習しても夜の観察は自宅になってしまうことが、教師の悩みである。そこで、昼間の教室でも現実的なシミュレーション体験ができるよう、大きな立体的なスクリーンを作成し、そこにプロジェクタで星空を投影し、興味関心を高め、学習効果を高める実践を行うための普及活動を行った。</p> <p>ここで利用するスクリーンは、ビニルをパーツに切り取り、つなぎ合わせるだけのシンプルな構造であるが、製作に手間がかかり、誰でも実践しようとする、その製作過程のハードルが高い。そこで、これらのドームを作成するワークショップを開催し、アプリの利用法と共に、授業実践するための方法をガイドブックにして配付する。</p>	

1 活動の概要

(1) 研究会メンバーによる授業案づくり

本実践で利用するアプリは、「ステラリウム」という海外製のもので、授業に特化した解説の資料がほとんどない。そのため、小学校で扱う天体単元について学年を越えて取り出し、それらの単元に利用できるように指導計画と授業案を作成した。

作成した単元は次の通りで、ステラリウムの利用法と一緒に授業案を立てた。

単元名	学年	主な活動
夏の夜空	4	・夏の天三角などの星を観察し、話し合う。
月や星	4	・月を観察し、月の動きについて話し合う。 ・半月や満月の動きを観察する。 ・時刻を変えて、星の位置や並び方を調べる。
冬の夜空	4	・オリオン座などの冬の星座を観察し、話し合う。
月と太陽	6	・これまでの経験をもとに、月の見え方について話し合う。 ・月の形の見え方が日によって変わるのなぜか説明する。 ・月や太陽の表面について、観察や資料で調べる。



授業案づくり



地上絵合成の原画

(2) ワークショップ開催

① 製作するドームの想定

サイズは、当初の予定より小さめにし、ドームに入ることのできる子供の定員を20名弱とすることで、製作の工程を少なくすることが可能である。そのため、1つのドーム製作にかかる時間を30分と想定した。

② ワークショップの実際

ワークショップは教員向けに募集をかけ、次のスケジュールで行った。

<第1回>平成29年1月15日

10:00-11:00 ステラリウム操作説明・授業プラン解説・パノラマ写真地上絵合成法

11:00-12:00 パーツ切り出し作業

13:00-14:00 ドーム製作

14:00-14:30 模擬授業・授業解説

(参加は17名)

参加者からは「星座や、月と太陽の位置関係や動き、惑星の満ち欠けなどが、まさにプラネタリウムの中にいて、上を見上げて学習でき、子どもたちがワクワクする顔が浮かびそうな素敵なドームに仕上がりました。早くこれを使って授業がしたいです。」という感想がもたらされた。

なお、第1回が好評だったため、第2回目のワークショップを平成29年3月下旬に開催する予定である。



空気を入れて最終仕上げ



ワークショップ前半



パーツの接続作業

(3) ガイドブック作成

ガイドブックは、次の4項目に分かれている。

- ① ドーム製作の手引き・・・パーツの準備の仕方、設計図、準備物
- ② ステラリウムのインストール・・・入手先、インストール方法、プロジェクトとの接続方法
- ③ 地上絵の合成法・・・学校と同じ風景をステラリウムに合成し、授業で利用しやすくするための具体的方法
- ④ 実際の授業での利用法・・・ステラリウムを利用した各単元の実施についての解説

ガイドブックは、授業中のステラリウムの操作で困らないように、具体的発問と同時にどのキー操作をするかということが分かるように作成した。

(4) 授業をしてみよう

複数の学校にて、このドームを使った授業を実施したという報告が入っており、子供達が大喜びし、星空に大変興味を持ち、天体の学習がスムーズに行えたということである。