

# 土曜授業推進事業における移動理科教室

成田 一之慎

文部科学省の「土曜日の教育活動推進プラン」※<sup>1)</sup>を受け、北海道教育委員会では、授業を土曜日等に実施することの利点を生かした実践的な研究を行い、効果的な指導方法の開発を行うことなどをねらいとして「土曜授業推進事業※<sup>2)</sup>」を実施している。このことを受け、土曜授業に対する準備や支援についての研究のため、「土曜授業推進事業における移動理科教室」を試行した。

〔キーワード〕 土曜授業推進事業 体験活動 移動理科教室

## はじめに

土曜日に授業を行う学校の増加、民間の世論調査等における土曜授業の実施に対して高い支持、土曜日を必ずしも有意義に過ごせていない子どもたちも少なからず存在するとの指摘などにより、平成25年11月29日に土曜授業の実施に係る学校教育法施行規則の一部改正が行われた※<sup>3)</sup>。この改正により、子どもたちに土曜日における充実した学習機会を提供する方策の1つとして土曜授業を捉え、設置者の判断により、土曜授業を行うことが可能であることがより明確となった。

文部科学省では、今後、質の高い土曜授業の実施のための支援策や地域における多様な学習、文化やスポーツ、体験活動など様々な活動の促進のための支援策を講じることにより、子供たちにとってより豊かで有意義な土曜日を実現するため、平成26年度から土曜授業推進事業を支援することになった。

これを受け、北海道教育委員会では、授業を土曜日等に実施することの利点を生かした実践的な研究を行い、効果的な指導方法の開発を行うことなどをねらいとして、小、中、高校等の計20校を実践校として指定し、土曜授業推進事業の実践研究を行っている。

土曜授業推進事業で想定される授業の例の一つとして、科学実験教室が挙げられている。

当センターとしても理科教育の充実・振興を図るため、子どもたちの体験活動の機会の提供に貢献しなくてはならない。そこで、今年度から土曜授業推進事業における移動理科教室の試行を行った。

## 1. 恵庭市立柏陽中学校における移動理科教室

土曜授業推進事業実践校である石狩管内の恵庭市立柏陽中学校で試行することとなった。

実施内容は、実施会場校である恵庭市立柏陽中学校の担当者との事前打合せを行い、図1のように決定した。

| 時 間                      | 内 容                                                                       |                                                                           |                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 8:00～                    | サイエンスカー到着、機材搬入、準備                                                         |                                                                           |                                                                                |
| 8:20～ 8:30               | 最終打合せ                                                                     |                                                                           |                                                                                |
| 1 校時<br>8:40～ 9:30       | 第1学年<br>＜体育館＞<br>①開会式(8:40～8:50)<br>(1)はじめのことば<br>(2)学校長あいさつ<br>(3)次長あいさつ | 第2学年<br>＜屋外＞<br>サイエンスカー<br>での学習<br>①A班<br>②B班<br>③C班<br>④D班<br>⑤E班<br>⑥F班 | 第3学年<br>＜視聴覚室＞<br>太陽電池・燃料<br>電池車での学習<br>①E班<br>②F班<br>③A班<br>④B班<br>⑤C班<br>⑥D班 |
|                          | ②サイエンスショー<br>「液体窒素による-196℃の世界」                                            | ※待機時間<br>＜理科室＞<br>生物の観察(肉眼、顕微鏡)                                           | 通常授業                                                                           |
| 2 校時<br>9:40～10:30       | ＜屋外＞<br>サイエンスカー<br>での学習<br>①A班<br>②B班<br>③C班<br>④D班<br>⑤E班<br>⑥F班         | ＜視聴覚室＞<br>太陽電池・燃料<br>電池車での学習<br>①E班<br>②F班<br>③A班<br>④B班<br>⑤C班<br>⑥D班    | 通常授業                                                                           |
| 3 校時<br>10:40～11:40      | 通常授業                                                                      | サイエンスショー<br>「液体窒素による-196℃の世界」                                             | ＜屋外＞<br>サイエンスカー<br>での学習<br>①A班<br>②B班<br>③C班<br>④D班<br>⑤E班<br>⑥F班              |
| 11:35～<br>11:55<br>12:00 | 片付け、機材の搬出<br>学校にお礼の挨拶<br>サイエンスカー出発                                        |                                                                           |                                                                                |

図1 日程表

へき地・複式校における移動理科教室から変更を加えた点は、次のとおりである。

- ・生徒数が216名と多いため、学年をさらに

6 グループに分ける。

- ・学年ごとに液体窒素のサイエンスショーを実施する。
- ・サイエンスカーと太陽電池・燃料電池車の学習を6グループのローテーションで実施し、待機時間は理科室で生物の観察を行う。
- ・進行係を配置し、ローテーションがスムーズに行われているかどうかの確認と、時間調整を行う。

### 3. 当日の様子

液体窒素のサイエンスショーは、1学年あたり70名と人数が多かったため、全員が体験を行うことが難しかったが、代表者に体験させたり、プログラムを工夫したりすることで対応できた。



図2 サイエンスショー

サイエンスカーでの学習では、超電導実験装置と真空実験装置を中心に説明を行い、車内を自由に見学する時間も確保した。



図3 サイエンスカーでの学習

太陽電池・燃料電池車では、次世代のエネルギーとして注目されている燃料電池について説明し、全員が運転することができた。

サイエンスカーと太陽電池・燃料電池車の待機時間に、理科室でアフリカツメガエルや様々な試料をセットした顕微鏡を準備したことで、生徒が飽きることなく待つことができた。

### 4. 成果と課題

今回試行して明らかになった成果と課題を次に記す。

#### 成果

- ・学年全体で行うサイエンスショーと、小グループで活動する場面を組み合わせることにより、大規模校においても移動理科教室を実施することができた。
- ・小グループで活動する際の待機場所として、生徒が生物を自由に観察できるコーナーを配置することで、待ち時間に体験活動を行うことができた。

#### 課題

- ・冬季に実施したため、屋外でペットボトルロケットなどの探究的な活動ができなかった。実施時期や活動内容を検討する必要がある。
- ・実験器具や活動スペースが限られており、生徒一人ひとりに活動時間を十分に保障できなかった。様々な規模の学校での実施を想定して実験方法を検討し、実験器具の数を整備する必要がある。

#### おわりに

今年度試行して明らかになった課題について改善し、より一層学校規模やニーズに合ったプログラムを提案できるように努めていきたい。

今後も、理科教育の充実・振興を図るため、土曜授業推進事業における移動理科教室の実施を可能な限り検討し、子どもたちの体験活動の機会の提供に貢献する所存である。

#### 参考文献

- 1) 土曜日の教育活動の推進について 文部科学省 2014
- 2) 教育ほっかいどうNo.381 北海道教育委員会 2014
- 3) 土曜授業の実施に係る学校教育法施行規則の一部改正について 文部科学省 2014

(なりた いちのしん 中学校研究班・振興部)