

# 科学への興味・関心を高め、 科学的な思考力や知識を高める取り組み —プラネタリウム、科学教室、展示物を生かした教育活動の実践—

埼玉県越谷市立児童館コスモス 主任指導主事 中村直人

## 1. はじめに

埼玉県越谷市立児童館コスモスは1階が児童館施設、2階が宇宙をテーマとした展示物とプラネタリウム、3階が物理をテーマとした展示物と科学実験室、屋上に天文台を設置している。児童館施設では、未就学児、児童およびその保護者に対して「ミルキーママスクール」「ここここクラブ」などの教室やクラブ活動、毎日の紙芝居やわんぱく広場など保育士を中心に実施している。科学教育施設では、地域の児童を主体に一般の方にも解放するとともに、学校団体利用でプラネタリウムの学習投影、および科学実験室で「ものづくり」を通して科学の学習を科学教育指導員が実施している。今回は2階、3階の科学教育施設を利用した教育活動の取り組みを紹介する。



児童館コスモス

## 2. 科学教育事業の概要

本館の科学教育事業は『科学で遊ぼう！コスモスランド「わくわく体験・夢・感動」』をテーマに、参加体験型の展示施設を利用して、「不思議な出来事」を体験し、その理由を疑問視させて学ばせること。プラネタリウムでは、越谷市の街並みを生かした幼児番組・小中学生用学習プログラムや天体観望会での地域に密着した星空解説・案内をして、星好き・理科好きな子どもを育てることを目的としている。本館の科学教育事業は大きく、一般向けと学校向けに分けられる。

一般向けは

○一般公開事業

- ・サイエンスショー
- ・サイエンスクラフト
- ・プラネタリウム投影
- ・アニメ映画
- ・天体観望会の開催

○科学教室事業

- ・子どもクラフト教室
- ・おもしろ科学教室
- ・ふれあい科学教室
- ・科学クラブ
- ・親子科学クラブ
- ・天文クラブ

○特別行事開催事業

夏期特別企画展

科学おもちゃ作品展覧会

ロボット競技会

子どもが楽しめる科学講演会

科学実験・観察フェスティバル

「わたしたちの先生は大博士」

ちびっこフェスティバル

科学技術施設見学会

プラネタリウムとコンサートのひととき 等



夏期特別企画展

学校団体向けは

○学習団体利用事業

幼稚園・保育園・小学校・中学校・教員養成・教員研修 等

・プラネタリウム投影 ・展示物の見学体験 ・科学実験の体験活動

等を実施している。

### 3. 一般向け事業の取り組み

#### 1) 基本的な考え

本館は児童館なので、来館者は幼児とその保護者が大変多い。サイエンスショーやクラブ、科学教室、特別行事などの内容は小学校低学年でもわかるような内容にし、参加体験型にするとともに、「なぜ」「どうして」などの問いかけや現象について科学的な説明をしながら取り組む。

#### 2) サイエンスショー・サイエンスクラフト

サイエンスショーは「夢のシャボン玉」「ロケットを打ち上げよう」「静電気で遊ぼう」など、サイエンスクラフトは「カラフルなスライムを作ろう」「ピコピコキャタピラを作ろう」などを実施している。ショーでは、不思議な現象を見せながら原理の説明をするとともに、子どもたちができるものは一緒にする。クラフト



サイエンスクラフト

トでは、科学の原理を説明しながらものづくりをしている。未就学児も、危険がないものは積極的に親とともに参加している。参加した多くの親子でクラフトづくりに取り組み、でき

たよるこびを共に味わいながら科学に興味・関心、不思議さを感じていた。

### 3) 科学教室

科学教室は「おもしろ科学教室」「子どもクラフト教室」「ふれあい科学教室」がある。対象は小学生以上で、小学3年生までは保護者同伴にしている。年間それぞれ6回実施し、モーターと茶こしなどを使って綿あめ製造器を製作して綿あめを作る。電子オルゴールと発光ダイオードを使ったインテリアを作る。などを実施している。定員は少ないが、低学年の参加が多く、親子で楽しく製作する様子がみられた。



科学教室

### 4) クラブ

科学クラブ、親子科学クラブ、天文クラブがあり、4月に募集し、年間を通して活動している。科学クラブは小学生高学年が対象で「酸・アルカリ」「酸化と還元」など高度な内容を取り扱っている。親子科学クラブは小学生とその保護者を対象に、「飛行の科学」など各回テーマを設定して実施している。天文クラブは小学4年生以上を対象に季節の星座を屋上の天文台を利用して観察している。

### 5) 天体観望会

6月を除いて毎月1回実施している。対象は小学生以上で小学生までは保護者同伴にしている。定員は50人で、屋上の40cm反射望遠鏡やその他の望遠鏡を利用して、毎月多くの人が参加している。

### 6) 特別行事

多くの特別行事を年間に適切に配当して実施している。夏休みの夏期特別企画展では、25年度は「日本の宇宙開発」をテーマに、JAXAから借用したロケットの模型や活動を紹介するパネルなどを展示するとともに、そのパネルを読んで解答する「チャレンジラリー」、いろいろなロケットを飛ばす「スペシャルサイエンスショー」、ストローでロケットをつくる「サイエンスクラフト」、宇宙服（レプレカ）を着て写真を撮ろう、夏休み科学教室などを実施し、未就学児、小学生など多くの来館者が来て、科学にふれあうことができた。その他、小中学校と連携し、子どもたちが知恵を絞っ



夏期特別企画展

て作製した動くおもちゃを展示する「おもちゃ作品展」などを実施している。

## 4. 学校団体向け事業

### 1) 天体学習利用の手引き

小学校、中学校向けに「天体学習利用の手引き」を作成し、市内の小中学校に配布した。手引きでは、プラネタリウムの学習利用の意義、教育的に配慮すべき事項とともに、学習指導要領の内容、評価規準、番組の構成等を明確に示し、教職員に学習指導要領の示す内容が理解できるように工夫した。

### 2) 未就学児プログラム

保育園、幼稚園の団体向けのプラネタリウムは「星の子ポルと森の動物たち」「あおおにくんとカメ太のほしぞらたんけん」の2番組がある。以前はプラネタリウム見学と2階、3階の展示物見学だけだったが、「羽の形に切って、種の部分を両面テープでつけるだけのアルソミトラ」、「薬品の量を量り、混ぜるだけのスライム」など未就学児でもできる科学体験教室やシャボン玉や静電気などのサイエンスショーをプログラムに取り入れた。多くの保育園、幼稚園が来館し、学習プログラムを実施している。



保育園児の科学教室

### 3) 小学校プログラム

小学校団体向けのプラネタリウムのプログラムは4年生用の「月と星」、6年生用の「月と太陽」がある。どちらも、学習指導要領の内容を網羅しており、投影の際は、手動投影で今日の星空の紹介と番組で取り上げていない星空の解説をしてから上映するなど学習効果を高める工夫をしている。プラネタリウム投影後は多くの学校が展示物の見学と科学教室を実施する。科学教室では、「プラトンボを作ろう」「スライムを作ろう」「ストローロケットを作ろう」などが好評だった。



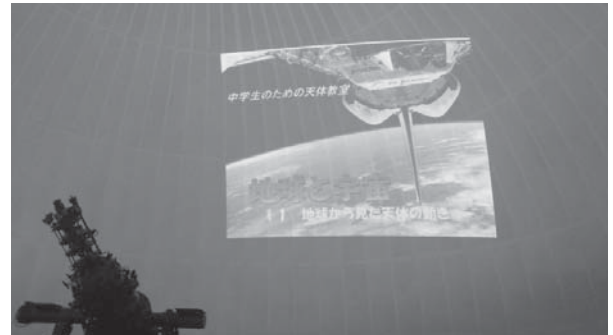
小学生の体験教室

小学4年生用の学習投影は市内の小中学校がすべて来館するわけではなく、市内の小学4年生で学習投影を見られない児童が多くいる。そのために、小学4年生用の学習投影会を2月

に3回実施して月と星の学習をしている。また、県の学力テストにおいて、プラネタリウムの学習投影を実施した学校では、理科の月と星に関する問題の正答率が実施しない学校よりも平均点が良いという結果が得られている。

#### 4) 中学校プログラム

中学校向けのプログラムもあるが、昨年度、来館する中学校はなかった。天体の学習をする12月に「中学生のための天体教室」を企画し、市内各中学校に実施要領と案内を配布して募集して実施した。プラネタリウムとプロジェクターを用いて、日周運動、年周運動、南中高度の季節変化などを学習した。生徒のアンケート結果からも大変わかりやすいと好評を得ている。



中学生のための天体教室

#### 5) 教員研修

越谷市には「コスモス」の他に「ヒマワリ」「ミラクル」の3つの科学館があり、それぞれ特徴を生かしながら活動している。その3館と越谷市教育委員会が連携して、小学校の先生を対象とした「理科実験自主セミナー」を実施している。今年度はコスモス1回、ヒマワリ1回、ミラクル2回の年間4回18時30分から20時まで小学校理科の実験の目的や方法、注意点などを実際に実験しながら学習した。コスモスでは、6月30日に実施し、月と星の指導事項や留意点、プラネタリウムの学習投影、屋上天文台を利用した天体観測を実施した。



理科実験自主セミナー



第22回ロボット競技会

## 5. おわりに

地域の交流の場としての児童館のはたらきをしつつ、科学教育施設として幼い子どもたち

---

に科学に触れる機会を与え、科学の楽しさや関心を高めることに取り組むことができた。今後、積極的に広報活動を実施し、多くの学校や幼稚園などに団体利用できるようにしていきたい。また、開館以来利用しているプラネタリウムを最新式のハイブリッドプラネタリウムにリニューアルし、より効果的な学習投影をしていきたい。