

IV 事業概要

2 学校教育事業

(1) 科学館学習

①概要

科学館学習は本館の基幹事業のひとつであり、市内中学2年生を対象として、科学教育を行うものである。内容は「実験学習」（90分間）と「展示学習」（90分間）からなる。市内中学校と連携し、悉皆で行われる。

「実験学習」は学習指導要領と関連させながら、理科に対する興味・関心を高めさせるとともに、理科を学ぶことの有用性を実感させるような実験や観察を行う。学習内容については、生徒それぞれが下記の4分野から1つの実験を選択する。生徒の選択を重視することにより、興味・関心を高めるねらいがある。

各実験学習の指導内容を十分検討したうえ、事象を解明するための実験器具を開発し、生徒の科学的思考力および実験技能の向上を図っている。

令和6年度 科学館学習 実験学習

物理分野	「光の進み方 -ものの見え方の不思議-」
化学分野	「化学変化と電池のしくみ」
生物分野	「キノコの世界」
地学分野	「仙台の大地の成り立ち」

令和6年度は、3階常設展示室のリニューアル工事が10月から始まり学習で使用できないこと、昨年度同様教員の働き方改革を勘案し、昨年度と同じ時程で運営した。また、展示学習は新しくなった4階常設展示室で実施することとした。実験学習については、各分野33名（1班3名×11班）の定員はこれまで通りとし、生徒一人一人が積極的に活動できる環境を維持した。4月に4階展示室がリニューアルオープンしたばかりで、タブレット端末の整備が困難であったため、令和6年度はタブレットを使用せず、学習シートを作成して対応した。

「展示学習」は、本館4階の展示物を見たり、操作したりすることを通して各分野の課題に取り組む学習を実施した。物理、化学、生物、地学の4つの分野から1ページずつの計4ページで構成されている。生徒個人が興味関心のある分野から進めていく形とした。



【学習シート（生物・地学）】



【学習シート（物理・化学）】



②時程

リニューアル工事や教員の出勤時間、生徒の登校時間を考慮し、昨年度と同様に、学習Ⅰは 10:00 開始とした。昨年度、昼食時間が短く午後の準備が大変であったことから、学習Ⅱは 12:20 開始とし、ゆとりある時程とした。また、3 階リニューアル工事に伴い、今年度も学習Ⅲは実施しなかった。地下鉄を利用する学校や現地集合する学校（特に私立の学校）等については学校の要望により時程を変更するなど、柔軟に対応した。

<バス利用学校の時程>

9:40 科学館到着

9:50 挨拶・移動等

10:00 学習Ⅰ（実験学習：2 階第 1～第 4 実験室），（展示学習）

11:30 移動等

11:40 昼食

12:10 移動等

12:20 学習Ⅱ（展示学習），（実験学習：2 階第 1～第 4 実験室）

13:50 挨拶・移動等

14:00 科学館出発

③実績

表 1：参加生徒数

	生徒数	引率者数	合 計
仙台市立学校	7537	489	8026
中等教育学校	129	9	138
国・県・私立	537	39	587
特別支援学校等	491	246	737
総 計	8694	783	9488

表 2：実験学習実施時数

	物理	生物	地学	化学
通常時数	112	120	114	121
特別時数	8	6	8	15
合計時数	120	126	122	136

表 3：実験学習受講者数

	物理	生物	地学	化学	計
通常授業（人）	1574	2687	1537	2440	8238
通常割合（％）	19.1％	32.6％	18.7％	29.6％	100.0％
特別授業（人）	117	74	117	188	496
特別割合（％）	23.6％	14.9％	23.6％	37.9％	100.0％
全体計（人）	1691	2761	1654	2628	8734
全体割合（％）	19.4％	31.6％	18.9％	30.1％	100.0％

※表 1 の参加生徒数の総数と表 3 の合計人数に差がある。これは、学校、団体によって複数実験学習を受講しているためである。

令和 6 年度は、総計 9,488 名の生徒が科学館学習を行った。生物、化学の受講者が多く、物理、地学の受講者数が少ないことが分かる。その他、市立学校の夜間学級（R5 より新設）、特別支援学級、特別支援学校（視覚、聴覚）、児童相談所等を含む仙台市内に設置されている教育関係施設を対象に事前に打ち合わせを行い、受講者のニーズに見合った内容の科学館学習を行った。特に今年度は、病院分校に出向き、サイエンスショーという形で学習を実施した。なお、令和 6 年度は、科学館学習を中止とした学校/施設/団体の数は 0 で、延期をした団体の数は、1 であった。

Ⅳ 事業概要

2 学校教育事業

(2) 第 70 回仙台市児童・生徒理科作品展

①開催概要

■会期：令和 6 年 10 月 12 日（土）～10 月 20 日（日）：9 日間

■主催

- ・仙台市教育委員会
- ・仙台市小学校教育研究会理科研究部会
- ・仙台市中学校理科教育研究会

■部門及び出品点数

- ・部門

【研究の部】：観察・実験・調査をととした自然科学対象の研究

【標本の部】：動物・植物の標本，岩石・鉱物・化石の標本

【科学工作の部】：科学的な原理や機構を使った工作

- ・1 校あたりの出品点数

【小学校】：研究の部 2 点，標本の部 1 点，科学工作の部 1 点

その他に，部門を問わず 3 点まで増やすことができる。

【中学校】：研究の部 3 点，標本の部 2 点，科学工作の部 2 点

その他に，部門を問わず 2 点まで増やすことができる。

■各学校からの出品された作品数（ ）内の数字は昨年度のもの

	研究の部					標本の部			科学工作 の部	合計
	物理	化学	動物	植物	地学	動物	植物	地学		
小学校	44 (40)	65 (57)	43 (37)	35 (30)	18 (19)	14 (20)	6 (5)	11 (15)	40 (39)	276 (262)
中学校	14 (13)	9 (12)	11 (13)	14 (16)	1 (9)	4 (9)	6 (6)	4 (3)	4 (9)	67 (90)

②審査

■方法

一次審査は，各分野につき小中学校理科研究会会員 2 名以上が審査員として各審査規準に基づいた 3 段階で評価を行い，合議により受賞作品候補を選考。

二次審査は，学識経験者，小中学校理科研究会会員，科学館職員の三者で審査を行い，審査規準に基づいた 4 段階で評価を行い，合議により各賞を選考。

■審査日及び審査員

【一次審査】小・中学校…令和 6 年 9 月 19 日（金）小学校理科部会会員 22 名

中学校理科部会会員 34 名

【二次審査】小学校…令和 6 年 9 月 26 日（木）学識経験者 6 名，科学館指導主事 6 名

小学校理科部会会員 6 名

中学校…令和 6 年 9 月 27 日（金）学識経験者 6 名，科学館指導主事 6 名

中学校理科部会会員 6 名

■各賞

①市長賞：教育長賞のうち，特に優れている作品

②教育長賞：部会長賞のうち，多くの観点で基準を満たし，優れている作品

③審査員特別賞：教育長賞の基準に満たないが，特にすぐれた観点を有する作品

④部会長賞：各学校を代表するに値する作品

■審査基準（審査の観点）

研究の部	1. 研究のねらいと内容の整合性 2. 検証方法の工夫 3. 条件設定や検証データ数 4. 結果のまとめかたと表し方 5. 結果をふまえた考察
標本の部	1. 採集と作製の動機・目的 2. 目的に迫るための適切な採集 3. 個々の標本資料の処理技能 4. 標本作品としての全体のまとまりと、目的に即したリストの作成 5. 作製の過程や結果から学んだことと感想
科学工作の部	1. 科学工作であること（図工・美術作品との区別） 2. 発想（着想・ひらめき）の独創性 3. 作製過程での工夫と努力（作製と検証の手法や手段） 4. 各部の強度や接続状態，バランス，滑らかさなど 5. 細部の仕上げと全体の美しさ

③審査結果 （ ）内の数字は昨年度の結果

■市長賞

	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
小学校	2/205	0/31	2/40	4/276 (3/262)
中学校	2/49	0/14	0/4	2/67 (2/94)

■教育長賞

	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
小学校	4/205	2/31	4/40	10/276 (17/262)
中学校	2/49	2/14	1/4	5/67 (5/94)

■審査員特別賞

	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
小学校	5/205	1/31	1/40	7/276 (8/262)
中学校	1/49	2/14	0/4	3/67 (4/94)

■部会長賞

	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
小学校	194/205	28/31	33/40	255/276 (246/262)
中学校	44/49	10/14	3/4	57/67 (87/94)

■市長賞受賞作品

【小学校】

部門	作品名	学年
研究	ナミアゲハとクロアゲハの観察と行動の研究	2
研究	カブトムシの大きさ(おもさ)はいでんするのか	3
科学工作	無線で知らせる大雨予想装置	6
科学工作	潜望鏡と電気やプーリーの仕組みを使った リモートエクスポレーション	4

【中学校】

部門	作品名	学年
研究	アユ (<i>Plecoglossus altivelis</i>) の 食性の変化による上下両顎角度と腸管比の変化	3
研究	チューリップ球根の栽培条件の検討 ～仙台市における最適条件を求めて～	3

Ⅳ 事業概要

2 学校教育事業

（３）自由研究の進め方を学ぼう！

小・中学生を対象に、実験・観察・研究の進め方や、科学工作・標本の作り方などについて基本的なことを説明し、計画的に取り組むきっかけをつくるとともに、科学への関心を一層高める機会とすることをねらいとして実施した。令和６年度は２日間で２５８人が参加し、令和５年度よりも１０９人増加した。

昨年度までは各講座の定員を４０組（上限１００名）までとし、先着順での受付をしていたが、今年度は定員を設けず事前申込制で実施をした。

2024 自由研究の進め方を学ぼう！

期 日	時間	内 容	対象学年
6月22日 (土)	10:00～ 10:30	「りかけんきゅうのすすめかた」	小学校低学年 (1～2年)
	11:00～ 11:45	「理科研究のすすめかた」	小学中～中学生 (小学3～中学生)
	13:30～ 14:20	「科学工作について」	小・中学生
6月23日 (日)	10:00～ 10:50	「植物採集と標本の作り方」	小・中学生
	11:10～ 12:00	「昆虫採集と標本の作り方」	小・中学生
	13:30～ 14:20	「岩石・鉱物・化石の採集と標本の作り方」	小・中学生

＜小学校低学年対象＞

低学年では、理科の研究や計画の立て方と進め方、研究で大切なこと、研究のまとめ方などについて説明をした。また、ストローや画用紙、紙コップなど家庭にあるものでできる工作体験を行った。

＜小学校中高学年・中学生対象＞

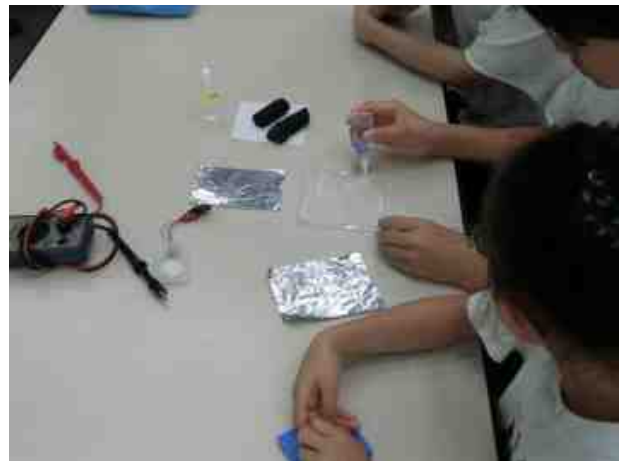
研究テーマを見つける手立てやテーマを決める際の注意点、研究の仕方について、備長炭電池を作りながら説明した。さらに、実験・観察を進める時の注意点や考察を深めるポイントを説明し、備長炭電池の電圧を変える条件について解説を行った。最後にわかりやすくまとめる方法を確認した。

＜標本・科学工作＞

標本ラベルの作り方や様々な道具の用途、使用上配慮すべき点などの基本を押さえつつ、分かりやすくポイントを絞った説明になるように工夫した。安全性や数が減っている生き物に対する配慮等にも気を配るように説明した。また参加者には、ハルジオンを用いた植物標本作りや、化石を含む母岩を用いた化石クリーニング、渦電流を利用したコマ作りを実際に体験してもらった。



りかけんきゅうのすすめかた



理科研究のすすめかた



科学工作について



植物標本の作り方



昆虫標本の作り方



岩石・鉱物・化石の採集と標本の作り方

IV 事業概要

2 学校教育事業

(4) 研修機関との連携

教育センター等と連携し、教員を対象とした実験・観察の学習を中心とした研修を行っている。これらの研修は主に学校における理科教育の向上を図るために開催されており、教員の科学的資質を高めるとともに、その方法や技術を身につけることをねらいとしている。

①第1回 中学校理科研修

実施日 令和6年7月30日(火) 14:30～16:45

主 催 仙台市教育委員会

講 師 東北学院大学 教授 長島康雄, 仙台市科学館 指導主事

内 容 理科の授業デザインのポイント, 事故防止のための実験の工夫



②第2回 理科研修

実施日 令和6年11月15日(金) 14:30～16:45

主 催 仙台市教育委員会

講 師 仙台市科学館 指導主事

内 容 科学館で学ぶ, 観察・実験を生かした授業づくり



③中堅教諭等資質向上研修Ⅰ, 5年次ブロック研修, フレッシュ(1年目)研修

実施日 中 堅 研: 令和6年 8月 29日(木) 14:00～16:45(教育センター)

5年次研: 令和6年 9月 3日(火), 4日(水) 14:00～16:45(教育センター)

フ レ 研: 令和6年 10月 29日(火) 14:00～16:45(教育センター)

主 催 仙台市教育委員会

内 容 学習指導案の検討, 授業づくりや教材研究について。

IV 事業概要

2 学校教育事業

(5) 環境学習学校支援

本事業は、平成 16 年に「地域別環境指標による環境調査」として J S T により採択されたものである。平成 17 年より、「環境学習学校支援」として仙台市内全小学校に周知し希望校に対しての支援活動を行い、令和 6 年度も継続して実施した。

① ねらい

児童生徒・市民参加の地域別環境指標に基づく環境調査を通じて、環境を見る目を養い、環境への興味を喚起し、身近なところから環境について考え、豊かな環境を築いていけるよう啓発することや、地域環境情報を児童生徒・市民参加の調査により蓄積し、充実させ、広く情報を共有して、より発展的に環境学習を連携して進めていくことをねらいとしている。

② 支援形態

・観測機器の貸与

環境指標に基づく各情報の調査観察機器として水質観測機器や、生物観察のための C O D パックテストや透視度計、手網などを貸与する。

・環境学習授業への支援

実際の調査活動に同行し、機器の使い方や調査方法の説明など授業での支援活動を行う。

③ 実 践

4 校でのべ 5 回の授業支援の申し込みがあり、授業支援を行った。内容は主に、河川流域の水質調査や生きもの調査であった。

・実施場所・・・七北田川中流（七北田公園付近）、七北田川上流（泉ヶ岳付近）

広瀬川中流（澱橋付近）

・測定用物品の貸出・・・3 校へ計 4 回の貸出を行った。



広瀬川中流（澱橋下付近）



七北田川上流（泉ヶ岳付近）

IV 事業概要

2 学校教育事業

(6) 博物館実習

仙台市科学館では、諸大学の依頼により学芸員資格取得を希望する学生を対象とした博物館実習を実施している。令和6年度は、3大学6名の学生が5日間の実務実習を行った。

＜令和6年度実施状況＞

- ① 実施日 令和6年8月12日（月）～8月16日（金）
（8月7日（水）事前オリエンテーション）
- ② 場 所 仙台市科学館
- ③ 対 象 (ア)在仙の大学（他大学の地元出身者含む）に在籍する者
(イ)自然科学系を専攻し、科学的事象に関心を有する者
(ウ)博物館に関する科目の単位を取得済みまたは履修中の者
(エ)当館での実習受講を希望し、かつ大学の推薦がある者
- ④受講者数 6名（全日程履修）
- ⑤実習項目
 - ・講義：運営方針、展示活動、生涯学習、学校教育、調査研究・収蔵品の保管、他
 - ・実務実習：特別展解説、常設展解説、体験実験補助、展示研究、収蔵資料管理、課題研究、他
- ⑥指 導 学芸員・指導主事6名
- ⑦実習概要

項目	概要	時間	内容
☐ 講義	館の運営方針と事業概要	1	・科学館の沿革、基本理念と運営状況について ・科学館事業について
☐ 研修	常設展研修 企画展研修 科学教室研修	6	・常設展示の概要について、解説研修 ・企画の概要について、解説研修 ・科学教室の企画・運営についての研修
☐ 実習	展示解説業務 資料整理 保守管理業務 講座スタッフ等 作業	15	・常設展展示解説、科学教室での活動支援 ・特別展展示解説 ・収蔵品の整理とデータベース登録作業 ・化石標本整理 ・毎日の展示品の清掃点検と整備作業 ・講座講師補助 ・特別展展示物撤収作業
☐ 課題研究	アンケート集計・分析 動線調査・分析 個人課題研究 課題研究準備・発表会	15	・来場者アンケート結果の集計と分析（発表を含む） ・行動調査による展示評価
☐ まとめ等	まとめ・所感発表 打ち合わせ	3	・実習まとめ、開・閉講式 ・打ち合わせ

IV 事業概要

2 学校教育事業

(7) 総合的な学習の時間の支援

小・中学校が総合的な学習の時間の授業の一環として科学館を利用する学校が十数校あった。

学習活動は、各グループ毎の課題（テーマ）について展示物を見学したり、職員に質問したりして調べ学習に取り組むものだった。児童生徒からの質問に対して、展示室見学の合間に訪れた小学生等は主に社会教育指導員が対応し、事前に予約を入れていた中学生に対しては指導主事が対応した。

また、総合的な学習の時間の活動として環境学習を実施する学校があり、その対応も行った。

<主な学習活動への支援>

- ・科学館の運営方針，施設の概要，沿革，来館人数，展示物，職員数などの照会
- ・理科や科学に関する質問への対応
- ・館内展示の見学，図書資料室の利用時のサポート
- ・環境学習における現地での活動の支援
- ・環境学習で使用する物品のレンタル

<主な質問の内容>

- ・自然環境について
- ・古生物，化石について
- ・働く意味，働く上で大切にしていること，職業に就いた理由，仕事のやりがい
- ・科学の面白さについて
- ・展示物の作り方，入手方法
- ・地震について，震災の影響
- ・コロナ禍での科学館の取組，対応，来館者数の変化

IV 事業概要

2 学校教育事業

(8) 学習支援動画の配信

新型コロナウイルス感染拡大による臨時休業の措置等がとられることになったことを踏まえ、児童・生徒の自宅における学習機会確保の観点から、学習支援動画を制作し YouTube で配信している。

令和2年4月以降、中学校向け学習支援動画、小学校向け学習支援動画は合わせて約150本を制作し配信した。また、学習支援動画を視聴しながら学習に取り組めるよう学習プリントも制作し、仙台市科学館ホームページにおいてダウンロードできるようにした。

令和7年2月末現在、YouTubeにおけるチャンネル登録数は約1400、視聴回数は総計約55,000回となっている。

①中学生向け学習資料制作・配信動画数

学習補助動画…123本

実験・観察素材集…11本

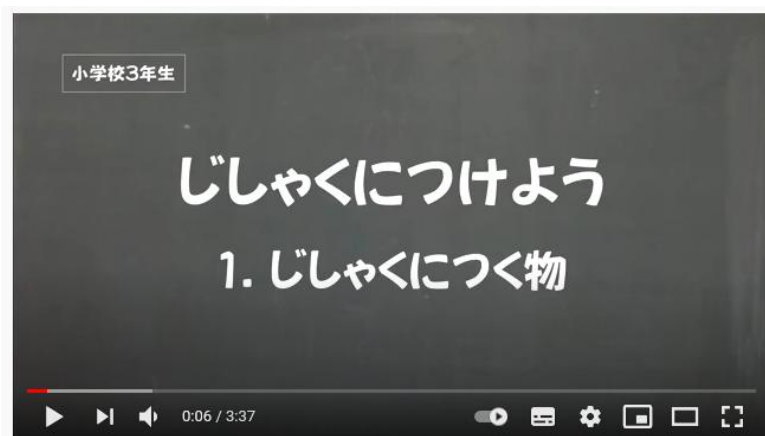


中学生向け学習動画 中学2年 化学変化と原子分子

②小学生向け学習資料制作・配信動画数

学習補助動画…13本

チャレンジ・ラボ…24本



小学3年理科 じしゃくにつけよう

IV 事業概要

2 学校教育事業

(9) ドローンを使った教育支援（アウトリーチ）

令和2年から、科学館内で「ドローン教室」を行っており、令和4年度までは要請のあった小学校を対象にアウトリーチの形態で実施してきた。令和5年度からは年度始めに「ドローンを使った教育支援」として市内小学校を対象に案内文書を配信して募集を行い、昨年同様にアウトリーチによって実施した。ドローンを使った教育支援の実施に伴うドローンやノートパソコンなどは、すべて科学館から持ち込み、各学校の体育館や特別教室で行った。

① 実施した学校数

仙台市内の小学校 7校

学年 5学年 6クラス 6学年 12クラス

総児童数 525名

② 授業の内容

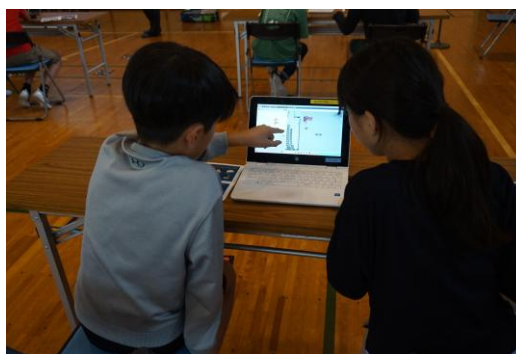
理科や総合的な学習の時間で実施した。内容はドローンをプログラミング（Scratch）によって飛ばすことを中心にした。この授業を通してドローンが飛ぶ仕組みやプログラミングについて体感的に知ることができた。さらに多くの児童はドローンが座標で飛行することを体感することで、3D空間における飛行の概念を持つこともできた。

③ 児童の様子

ドローンに対する児童たちの関心は非常に高く、次々と難しくなる課題に対してグループで協力し合いながらプログラムを考え、繰り返し挑戦していた。プログラミングによる飛行が失敗した場合でも課題解決に向けて、原因が何であったかを考える姿が見られた。課題をクリアした時は友達と互いに喜び合い、さらに難しい課題に取り組んでいた。



ドローンについての説明



プログラミングに挑戦



ドローンの離着陸



輪くぐりに挑戦