

科学大好きなこどもを育てる取組

1 東京科学大学研究室訪問

3年生から6年生が研究室訪問を通して東京科学大学と交流を行っている。児童の科学の知識を深めるとともに、最先端の科学研究の場を実際に見ることで科学への関心を高めている。以下は、令和5年度の研究室訪問の取組である。

○第3学年 生命理工学院准教授 二階堂 雅人 先生

「クジラの祖先は何か。」という生物の進化についての話を伺った。クジラとカバを合わせて「クジラ偶蹄目」という新しい「目」を生み出した経緯や苦悩についての話があり、こどもたちは研究のすばらしさや面白さを感じていた。講義を通して生物の進化の過程や生物の分類について考えることができた。また、研究のために飼育しているハリネズミに触れる時間もあり、とても楽しく学びの深い研究室訪問となった。



○第4学年 環境・社会理工学院准教授 藤井 学 先生

河川やダムの水などをきれいにして、各家庭に安全な水を送り届けるための研究についての話を聞いた。安全な水を作る技術や、その開発についての講義を受けた後で、こどもたちはカーボンナノチューブや活性炭を吸着剤として、アシッドブルーやメチルオレンジを取り除くという簡単な水質浄化実験を見学した。4年生は社会科で上下水道について学んだため、関心を高めながら意欲的に学習することができた。



○第5学年 工学院機械系工学院院长 教授 岩附 信行 先生

歩行ロボットが動くメカニズムについての話を聞いた。ロボットが動くために必要なモーターの数について、小学生でも分かるような説明があり、簡単な計算式についても学習した。さらに、ロボットの脚の紙模型を作り、どのパーツがどのような働きをするのかを予想を立てながら模型を組み立てる活動を通して、関節をきちんとつなぎ合わせると正しい動きになると知ることができた。1か所動かすだけで連動して複数の関節が動くことに児童は驚いていた。



○第6学年 科学技術創成研究院 教授 松本 義久 先生

放射線の人体への影響について、DNAとは何か、放射線のもつメリットやデメリットについての話を聞いた。実験室では、顕微鏡で細胞を見せてもらったり、細胞を培養したり保存したりする方法について実物を用いて教えてもらった。こどもたちは、放射線の最先端の研究を知り、松本先生に個別に質問するなど、放射線について高く関心を示していた。



2 SC科見学

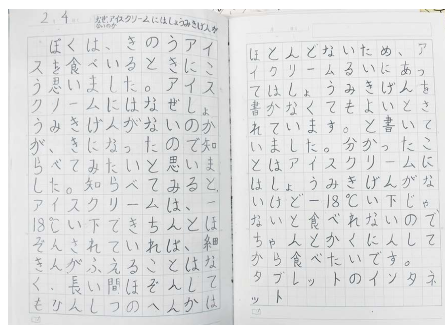
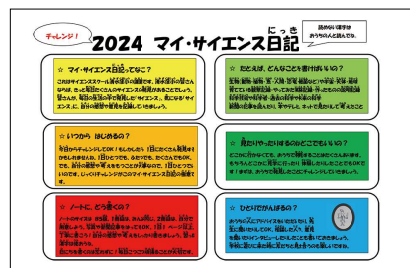
SC科の学習との関連を図り、全学年が、科学施設等(科学館・博物館・動物園等)を活用した学習を行っている。

学年	実施日	見学地	主な内容
1年	11月21日	東京都恩賜上野動物園	動物解説員によるゾウの解説
2年	10月 3日	東京都恩賜上野動物園	動物解説員によるキリンの解説
3年	6月21日	都立東京港野鳥公園	昆虫採取、干潟の生き物の観察
4年	5月31日	東京都恩賜上野動物園 国立科学博物館	動物の脚のつくりの観察 展示物見学
5年	10月11日	葛西浜公園 城南島浜公園	海洋プラスチック調査、解説
6年	5月30日	日本科学未来館 東京臨海広域防災公園	展示物見学 防災体験・見学



3 サイエンス日記

本校では、第2学年から第6学年の児童が日々の中で発見した科学、気になった科学について調べ、自分の考えや感想を書く「サイエンス日記」に取り組んでいる。問題解決の流れが示された分かりやすい日記や、図や資料を用いて友達が読みたくなるような日記を書いている児童を取り上げ、各学級で紹介するほか、全校朝会でおすすめのサイエンス日記紹介を行った。代表児童が、日記の概要を全校児童に向けて発表することで、他の児童の興味・関心を高めるとともに、タブレットのクラスルームにもアップロードすることで自分の表現の参考にできるようにした。



サイエンス日記例

4 サイエンス朝会

全校朝会で、身近な科学現象について、校長と理科指導専門員・支援員によるサイエンス実験&トークを生配信し、科学への興味・関心を高めている。朝会後は校長室前廊下に児童が体験できるコーナーを設置している。また、配信内容を学校ホームページで紹介している。



令和4年度			令和5年度			令和6年度		
5月	コインをすり抜ける鉄球	落下運動・衝突	4月	割れない風船・割れる風船	リモネンの性質	5月	一円玉の衝突(ニュートンのゆりかご)	運動量保存の法則
6月	割れない水袋	高分子の性質	5月	浮沈子	水圧と浮力	6月	水と油	界面活性剤の働き
7月	水のトルネード	空気と水	6月	浮かぶピンポン玉	ベルヌーイの定理	7月	風で飛ばされない紙皿	表面張力の性質
9月	マイケルジャクソン缶	重心	7月	握ると固まる不思議な液体	ダイラタンシー現象	9月	鏡の中の数字	反射
10月	レモン電池	電池	9月	水の上を進むつまようじ	表面張力・界面活性剤	10月	カラフルな水の層	比重
11月	動くアルミ缶	静電気	10月	自動る過ガーゼ	毛細管現象			
12月	ろうそくの科学	燃焼	11月	光を当てると色が変わる水	光の波長			
1月	フラスコレンズ	光の性質	12月	なんでも皿回し	重心・回転体の安定			
2月	コップで音楽	音の性質	1月	火花が飛ぶアルミ缶	静電気			
3月	サイエンスマジック	酸化還元反応	3月	コインをすり抜ける鉄球	落下運動・衝突			

5 サイエンスフェスティバルの取組

年間を通したSC科の学習のまとめと、児童による他学年や保護者、地域の方への発表活動の場として、本校では、平成29年度から「サイエンスフェスティバル」を実施している。本校のサイエンスコミュニケーションの3つの対話の中では、対話3「専門家や地域の人との対話」の実践の場として位置付けている。児童がSC科で学んできたことを他者に発表し、双方向の交流(発信・フィードバック)を通して、学級全体の科学概念が、より客観性や妥当性を帯び、科学の有用性を実感し、実生活に生かそうとする態度につなげていくことを目指している。



5年「電気エネルギーの未来を考えよう」



4年「飛べ!水ロケット!」

6 わくわくスクール(コミュニティスクール清水窪応援隊)

本校は、令和5年度からコミュニティスクールを発足した。地域学校協働本部(清水窪応援隊)が中心となって、土曜わくわくスクール及び夏休みわくわくスクールにおいて、科学に関する講座を開催している。

<令和5・6年度の実施実績>(科学に関する講座内容抜粋)

講座名	講師
葉脈標本のしおり作り	大原 一男 先生(元サイエンスアドバイザー)
ペットボトルのトルネード	校長、理科指導専門員等
スライム作り	小刀禰 進 先生(元サイエンスアドバイザー)
洗足池自然講習会	洗足風致協会、大森第六中学校
ちからクラゲを作る	東京科学大学ScienceTechno
ぶんぶん回してアイスを作る	本校卒業生
カメラオブスキュラを作る	東京科学大学ScienceTechno
LEGO教室	東京科学大学レゴ同好会
ゴム動力飛行機を作る	本校保護者
光るブンブンゴマを作る	東京科学大学ScienceTechno
地球温暖化について考えよう	テレビ朝日お天気キャスター 依田 司 様
南極クラス(南極観測隊について)	南極地域観測隊長

