

## 転生したら教師だった件～小学生の理科への興味を高める出前授業～

松末宇宙・森本凜哉・渡部世渚（兵庫県立西脇高等学校 地学部）

### 動機・目的

私たちは自然科学への興味・関心は“見て触れて感じる”体験を通じて得られると考え令和元年度から本活動を始めた。この理念のもと、体験を提供したい。私たちは現在のコロナ禍だからこそ、感染予防に注意し、対面での授業を大切にしたいと考え高校生が直接、小学生に理科の実験や授業を行うことで普段とは異なる体験を提供し、小学生の自然科学への好奇心を引き出すために出前授業を行った。また、中学生に私たちの活動を模した実験活動を行ってもらい、研究と実験の違いを知ってもらうために出張部活動を行った。

### 実践活動

#### ・出前授業

令和元年度、2年度と続けて西脇市内の重春小学校、西脇小学校で「レモン電池を作ろう」と題して、レモンと銅板、亜鉛板を用いて電池を作成する出前授業を行った。令和3年度には、令和2年度までの活動を継続して重春小学校、西脇小学校、芳田小学校で出前授業を行った。重春小学校では「色が変わる水」、西脇小学校では「カイロを作ろう」、芳田小学校では「火山・化石の不思議」と題して授業を行った。「色が変わる水」ではアントシアニン色素の色の変化について、「カイロを作ろう」では鉄の酸化反応について、「火山・化石の不思議」では化石発掘体験と火山のでき方について授業を行った。授業中、児童をいくつかの班に分け、各班に1人ずつ高校生を配した。高校生がそばにいることで実験中に予想外の事態が起きてもすぐに対応できるようにし、安心安全な授業に繋がる工夫をした。



写真1 授業中の様子

写真2 各班に1人の高校生

「レモン電池を作ろう」令和2年度 重春小学校

レモン、銅板、亜鉛板を用いて電池を作り、電子オルゴールを鳴らす実験を扱った。



写真3 授業中の様子

写真4 実験の様子

「色が変わる水」令和3年度 重春小学校  
紫キャベツに含まれるアントシアン色素の酸性、アルカリ性における色の变化の実験を扱った。



写真5 授業中の様子

写真6 各班に1人の高校生

「カイロを作ろう」令和3年度 西脇小学校  
鉄の酸化反応やマグネシウムの燃焼反応、クエン酸と重曹の吸熱反応の実験を扱った。



写真7 授業中の様子

写真8 実験の様子

「火山・化石の不思議」令和3年度 芳田小学校  
化石掘り体験やスライムを用いたマグマモデルの作成実験を行った。



写真9 出前授業打ち合わせの様子

写真10 提案の様子

いずれの出前授業も提案は私たち高校生が行った。小学校に直接出向き、管理職の方や先生方に授業の内容を説明、提案をした。

・出張部活動

令和3年度からの取り組みとして、中学生と共に私たちの活動を模した実験を行い、西脇高校地学部・物部の活動や、実験と研究の違いを知ってもらうことを目的に、複数の中学校に対して出張部活動の提案を行った。今年度は、西脇中学校で出張部活動を行った。



写真11 出張部活動の様子

写真12 出張部活動の様子

## 結果と考察

出前授業後、受講した児童にアンケートをとった。令和元年度には276人、令和2年度には144人、令和3年度には182人の児童が受講した。質問項目は「①授業は楽しかったか?」「②仕組みが分かったか?」「③また授業して欲しいか?」の3つを設定した。いずれの年度もすべての項目において90%以上の児童が「はい」と答えた。このことから有意義な地域貢献活動を継続できていると考えられる。

「②仕組みが分かったか」の「はい」が多かったことについては各班に1人ずつ高校生を配置したことによると考えられる。児童が考えに行き詰まったときに手助けができるようにしたことで、理解の促進につながったと考えられる。

表1 重春小学校での小学生アンケート結果 「はい」と答えた人数を表記

質問項目	令和元年度	令和2年度
①授業は楽しかったか	267	143
②仕組みが分かったか	262	143
③また授業して欲しいか	270	144

令和元年度 n = 276 令和2年度 n = 144

表2 令和3年度の小学生アンケート結果 「はい」と答えた人数を表記

質問項目	重春小学校	西脇小学校	芳田小学校 (化石)	芳田小学校 (火山)
①授業は楽しかったか	103	66	12	12
②仕組みが分かったか	97	66	12	12
③また授業して欲しいか	102	65	11	12

重春小学校 n = 103 西脇小学校 n = 67 芳田小学校 n = 12