

教員の指導力向上と理科教育の振興



四国中央市理科同好会
顧問兼主任講師 村上 圭司

1 はじめに

本会は、市内全小中学校教員を中心に、理科教育に関心のある有志が集う研修グループです。市教育委員会の承認を得て発足し、4年目を迎えました。主任講師は、顧問を兼ねる「えひめ授業の鉄人（愛媛県公認）」が務めています。さらに、高等学校、大学、大学院、教育センター等からも講師を招き、「子どもたちの理科の力の向上」に直結する研修を行っています。

< 四国中央市理科同好会の目的 >

理科教育を核とし、学校教育等に関する研究・研修、自然科学分野等に関する研鑽及び情報交換を行い、会員の資質・技能の向上と理科教育の振興を目指す。

また、同会の顧問は、派遣の要請を受け、小・中学校出前授業、授業研究会助言者、講演会講師、大学非常勤講師等を務めるなど、理科教育振興に力を注いでいます。

貴団体の科学教育振興助成を得て充実した活動を行い、地域の理科教育の振興に成果を上げることができました。平成29年度並びに平成30年度の成果を報告させていただきます。

2 主な活動の報告

2-1 理科教育関係者のスキルアップ、地元の大学・教育センターとの連携 (H29年度…6回、平成30年度…5回)

月 日	テーマ・実習内容	講 師	人数
H29. 5. 20	植物観察の視点と標本作製	顧問	20人
6. 17	実験・観察の基本、ラミネート標本	愛媛大学向平和准教授、顧問	21人
7. 27	月・星の動き、昆虫の封入標本作製	教育センター陶山紀宏指導主事、顧問	22人
10. 28	生命科学の魅力、木の実の標本作製	東北大学院渡辺正夫教授、顧問	20人
11. 11	暁雨館の変成岩、関川エコロジャイト観察	丹原高校勝田毅校長、暁雨館高橋英吉館長	20人
H30. 2. 3	気象について、木の実の工作	高橋芳清気象予報士、愛好家	28人
6. 2	サイエンス・コミュニケーション、ヘロンの噴水	愛媛大学向平和准教授、顧問	20人
7. 28	生物教材と標本製作、導電チェッカー	教育センター陶山紀宏指導主事、顧問	20人
8. 18	女性教職員指導者の会研修会	顧問	20人
10. 27	地球環境問題、地学教材の提案	東北大学院渡辺正夫教授、顧問	22人
H31. 2. 9	木の実の工作、エネルギー変換	愛好家、顧問	23人

研修・連携の目指すところは、次の通りである。

- 教員の教材の研究・開発能力アップ、授業力向上
- 児童生徒の実験・観察のスキルアップ、表現力・思考力・探究力のレベルアップ

これらのことを達成し、理科教育の振興を図りたいと考えている。その手段として、今年度も引き続き次の点に力を入れて活動した。

- 自主的な研修（進んで参加したい内容）、教員同士のつながり（親睦と情報交換）
- 幼・保、小、中、高、大学・大学院等との連携と相互協力
- 他団体、各方面の専門家等とのネットワーク構築

そして、このことを実現するため、顧問がコーディネーターとなり、活動の企画・運営を進めている。さらに、愛媛大学教育学部との連携を重視し、顧問は同大学の非常勤講師を務めた。

月 日	講 義 内 容	講 師
H30. 7. 30	愛媛大学教育学部講義（受講学生 91 人） 「魅力ある授業をするために～授業改善の視点と授業力向上について～」	顧問 （非常勤講師）



愛媛大学との連携……サイエンスコミュニケーションの手法を学ぶ参加者（H30. 6. 2）



東北大学大学院との連携……参加者と親しく実験観察に取り組む教授（H30. 10. 27）



教育センターとの連携……指導主事から化学実験について受講する参加者（H30. 7. 28）



愛媛大学教育学部講義……理科の授業実践について学生に語りかける顧問（H30. 7. 30）

2-2 特別支援学校（※新しい取組）と保育者への研修

（H29年度… 1回、H30年度… 2回）

月 日	研修会名	テーマ・実習内容	講師
H29. 6. 23	新規採用保育士研修会	子どもたちと感動を共有する保育者	顧問
H30. 6. 25	新規採用保育士研修会	子どもたちと感動を共有する保育者	〃
10. 25	今治特別支援学校公開授業	空気ロケットを飛ばそう 手作り風車で遊ぼう	〃

「知的な障がい」や「情緒的な障がい」をもつ児童生徒が、自然科学分野や芸術分野に才能を発揮し、自己実現できたという事例報告は数多くある。そこで、2年目の新たな挑戦として、特別支援学校での出前授業に取り組んだ。

また、理科教育の振興を実現するためには、就学前の幼児・園児並びに保育者へも働きかけることで、自然科学を通して豊かな情操を育てるための基盤づくりができると確信し、保育者への研修も実施した。「感動が感性を育む」をキーワードに、すぐに現場で役立つ研修内容を目指した。



特別支援学校……楽しく実験を見たり、手作りの科学工作で夢中になって遊んだりする子どもたち (H30. 10. 25)

保育者研修……科学工作の意義を学ぶ保育者の皆さん (H30. 6. 25)

2-3 小・中学生への公開授業 (H29度…4回、H30度…6回)

月 日	学校・団体等	授業テーマ	講師
H29. 6. 3	ほりえ科学クラブ小学校4～6年	光通信の実験、手作り望遠鏡製作 ゴムの力実験など	顧問
6. 19	四国中央市立三島東中学校1年	身の回りにある材料で電池を作ろう	顧問
6. 20	四国中央市立川滝小学校5・6年	植物たちの命をつなぐ戦略	教授
H30. 2. 26	四国中央市立中之庄小学校4年	水の3つのすがた「水蒸気」	顧問
6. 9	ほりえ科学クラブ科学教室	蓄電機能付風量発電装置作りなど	顧問
6. 28	乃万小学校ふるさと出前授業	植物たちの命をつなぐ戦略	教授
7. 10	三島東中学校公開授業	身の回りにある材料で電池を作ろう	顧問
7. 24	こども生涯学習講座	化石レプリカ、牛乳パック望遠鏡製作など	顧問
10. 25	今治特別支援学校公開授業	空気ロケットを飛ばそう 手作り風車で遊ぼう	顧問
H31. 2. 13	内子町環境子ども会議	人間の活動と地球環境を考える	顧問

2-3-1 地域コミュニティでの公開授業：環境子ども会議 (※新しい取組)

内子町並びに内子町教育委員会主催の「環境子ども会議」は、毎年内子町内の全小中学校を対象に行われている。地域の児童生徒が集い、互いに学び合うことで刺激し合い、学習意欲を向上させることができると期待される。「次代を担う児童生徒への環境教育は、持続可能な社会を形成していくために非常に重要な課題である。」というコンセプトの下で行われたこの会議に、顧問が講師として参加し、公開授業を行った。

- <テーマ> 「人間の活動と地球環境を考える」
- 内容1……人口爆発と飢餓問題
- 内容2……蓄電機能付風力発電装置の製作
- 内容3……種の絶滅と人間とのかかわり (モササウルスとロンサムジョージの違い)



地球の環境問題に関する問題提起に興味津々の生徒たち



「種の絶滅」についてディスカッションする生徒たちと顧問

(内子町環境子ども会議 H31. 2. 13)

2-3-2 学校やクラブ等での公開授業

小中学校や地域のクラブ等での公開授業の目的は次の2点である。

- 小中学生に科学実験の面白さと達成感を味わわせながら、探究の手順や思考の仕方を教えるとともに、科学（理科）好きの児童生徒を育てる。
- 教員に模範授業を見せ、教材研究の仕方や授業展開の工夫等について理解させ、自分自身の授業実践に生かしてもらおう。



完成した発電装置で熱心に実験に取り組む児童（ほりえ科学クラブ科学教室 H31. 6. 9）



レプリカを作成し、化石について考えを発表する子どもたち（こども生涯学習講座 H30. 7. 24）



団結して実験に挑む生徒たち
(H30. 7. 10 四国中央市立三島東中学校)



師範授業後の教員研修

3 活動のまとめ

3-1 教員の授業力の向上について

助成を受け、大学・大学院及び各関係機関より知識人を招き、より質の高い研修を行うことができた。また、実験機器や専門書、自作教材の材料等を購入し、より分かりやすく精度の高い実験・観察を行うことができた。このことにより、教材の研究・開発能力アップ、授業力向上を目指した活動がより充実したものとなった。

3-2 児童生徒の自然科学教育に関する学力向上及び豊かな感性の育成について

助成を受け、顧問が講師として出向き、学校や地域で模範的な授業を公開することで、児童生徒の理科に対する興味・関心を高めることができた。また、児童生徒により高度な実験や製作を行わせることで、ものづくりの魅力を体感させ、科学技術や自然環境への好奇心や愛着をもたせることができた。

謝辞

公益財団法人中谷医工計測技術振興財団「意欲的な小学校の先生を支援するプログラム助成」を受け、四国中央市理科同好会はより充実した活動を行うことができました。感謝の心とともに、活動の一端を報告させていただきました。貴財団の科学振興への多大なる貢献に対し敬意を表しますとともに、更なるご発展を心より祈念申し上げます。