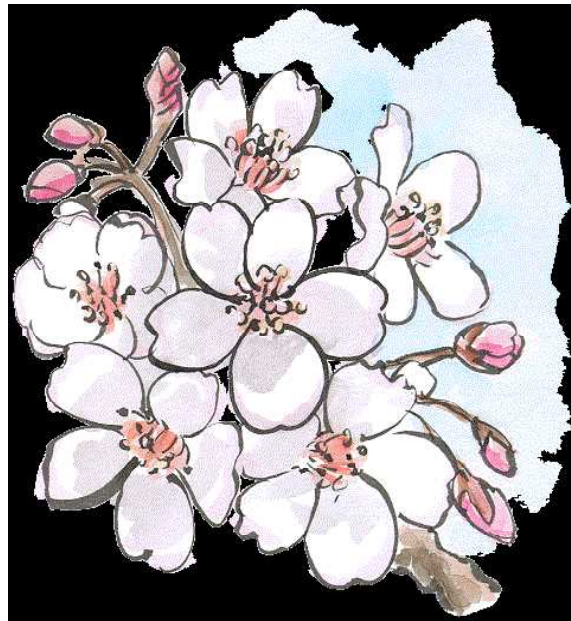


平成27年度

研究紀要



平成28年3月
久留米市理科教育センター

目 次

□ はじめに	1
□ 平成 27 年度久留米市理科教育センター組織	2
□ 平成 27 年度久留米市理科教育センター実績	3
I 理科作品展	4
II サイエンスフェア	5
III 科学教育振興研究班	6
IV 理科の観察・実験指導に関する研究協議	8
V 日産財団助成事業	10
□ 理科センターだより	13
□ 理科教育センター備品・書籍・DVD	21
□ 備品・書籍借用・返却の手続き及び借用証書の形式	23
□ 久留米市理科教育センター設置要綱	24
付 録	25
□ 「理科の授業の工夫・改善」リーフレット（平成 26 年度）	27
□ 「理科の授業の工夫・改善」校内研修プログラム（平成 27 年度）	41

は じ め に

本年度も皆様のご支援をいただき、理科教育センターの事業が実施できました。特に理科教育センター委員の皆様には、各学校と理科教育センターをつなぐ大切な役割を担っていただき感謝申し上げます。

さて、本年度大村智氏と梶田孝章氏の2名がノーベル賞を受賞し、話題となりました。特に、自然科学賞部門で日本人の受賞者を多く輩出していることは、日本の科学技術の高さがうかがえます。

久留米市においても、科学・理科教育の推進に力を注いでまいりました。理科に関する興味・関心を引き出す場としての理科作品展やサイエンスフェアには、本年度、二千六百人以上の方々に参加していただきました。久留米工業大学のご協力を得ての開催も三年目となり、子どもたちが、展示されている作品のよさに見入っている姿や実験を楽しんでいる姿に価値を感じます。子どもたちの中には、次年度の自由研究の参考にしたいと、さらなる研究や製作への意欲を駆り立てる姿も見受けられ、その姿に頼もしさを感じました。まさに、子どもたちの姿に、今回で68回目という長い年月を経て科学・理科教育が脈々と受け継がれてきた重みがあります。

運営面だけでなく予算面でも支援をいただいております。それは次世代を担う子どもたちへの期待の現われだと思えます。その志を真摯に受け止め、私たちにできることに一つ一つ取り組んでいくことが大切です。

さらには、昨年度作成した市教育センター科学教育振興研究班によるリーフレットを活用しやすくし、先生方の理科の授業力の向上を図るために、本年度は、研修用プログラムを作成し、子どもたちの思考力や表現力を高める上での授業のポイントをまとめています。ぜひ、各学校での活用を期待しています。

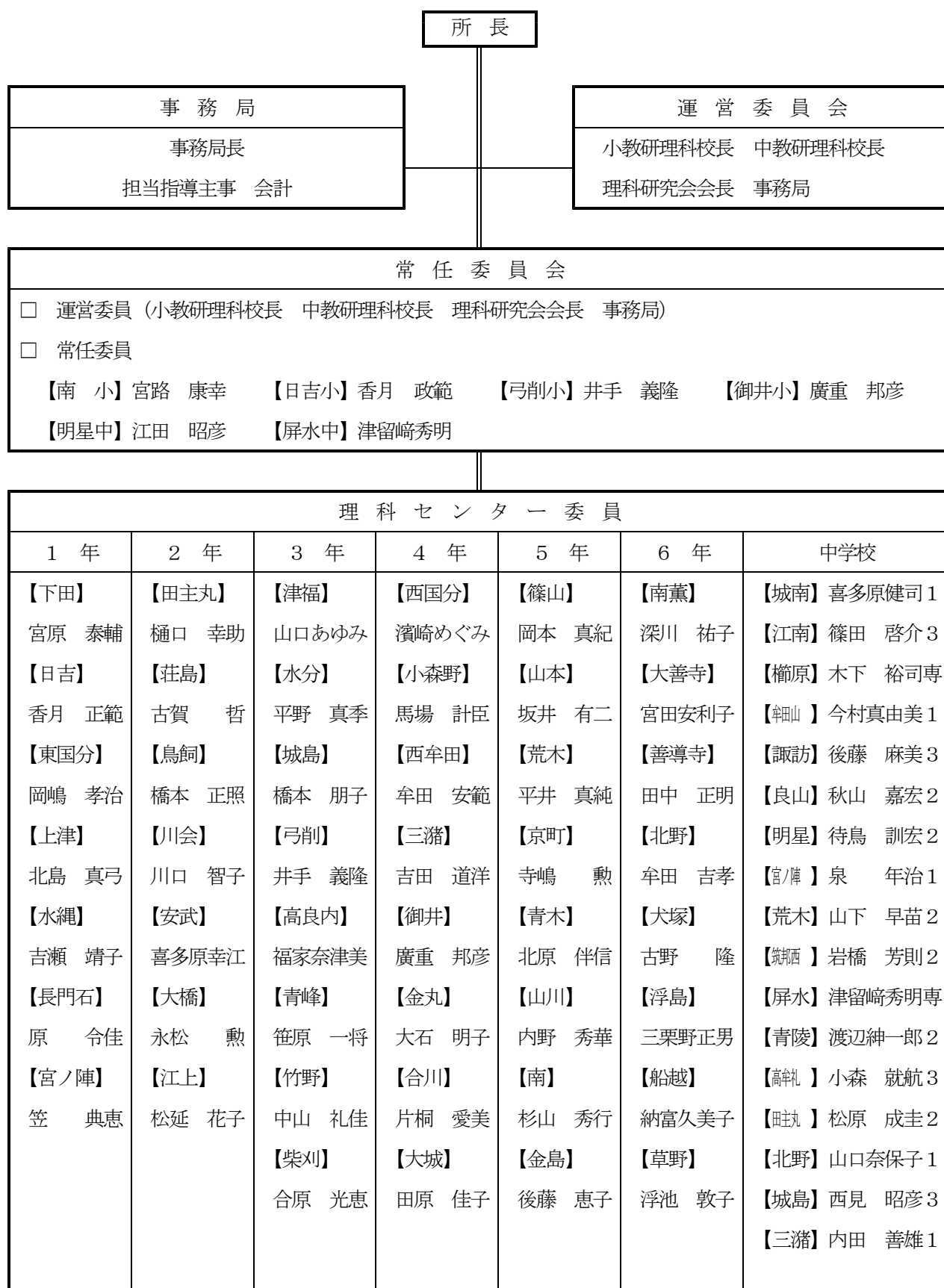
研修用プログラムの活用に加え、子どもたち一人一人が実験を行うための実験器具や参考となる書籍・DVDなど、理科教育センターの備品の貸出が増えてきているのも、科学・理科教育の推進のバロメーターです。今後も備品が多くの学校で活用され、理科が好きという子どもたちが増えることを願っています。

最後になりましたが、この一年間久留米市理科教育センターの運営に携わっていただきました皆様に感謝申し上げますとともに、本事業にご協力いただきました関係各位に厚く御礼を申し上げます。

平成28年3月

久留米市理科教育センター
所 長 後 藤 真

□ 平成27年度久留米市理科教育センター組織



□ 平成27年度久留米市理科教育センター実績

月	日	主な事業	内容等
4	23	事務局会	
	30	運営委員会	・平成27年度理科教育センター運営方針 ・平成27年度理科教育センター設置要項及び組織の見直し
5	12	第1回科学教育振興調査研究	・辞令交付 ・目的、組織、年間計画
6	2	常任委員会	・平成27年度理科教育センター事業 ・平成27年度理科教育センター組織 ・久留米市理科作品展・サイエンスフェア
	9	第1回理科教育センター連絡協議会 (理科教育センター委員会)	・理科教育センター事業及び組織 ・理科作品展、サイエンスフェアでの役割
	30	第2回科学教育振興調査研究	・内容及び構想と役割分担と今年度の日程
7	27	第3回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの構想及び検討
8	20	観察・実験講座	・中学校（福岡教育大学）
	27	第4回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの構想及び検討
	28	観察・実験講座	・小学校（附属久留米小学校）
9	4	第2回理科教育センター連絡協議会	・理科作品展、サイエンスフェア準備
	5	第3回理科教育センター連絡協議会	・会場監視 ・駐車場案内
	6		・サイエンスフェア補助
	7	第4回理科教育センター連絡協議会	・作品撤去、搬出、会場片付け
	11	第5回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの構想及び検討
10	21	第6回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの修正、検討
11	4	第7回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの修正、検討
	10	理科の観察・実験指導等に関する研究協議	・小・中学校の理科授業参観・協議
12	28	第8回科学教育振興調査研究	・校内研修プログラムの検討
1	18	第9回科学教育振興調査研究	・調査研究報告内容検討
2	5	第10回科学教育振興調査研究	・調査研究報告リハーサル
	12	科学教育振興調査報告	・調査研究報告

I 理科作品展(第68回理科作品展)

- 期 日 平成27年9月5日(土)、6日(日)
- 会 場 久留米工業大学 体育館
- 作品点数 702点(小学校 572点 中学校 130点)
◆研究物 581点
◆採集物 19点
◆創作物 102点
- 来場者数 2678名
1日目… 907名(子ども 440名 大人 467名)
2日目… 1459名(子ども 844名 大人 927名)



□ 作品展を終えて

今回の作品展での成果は、

①中学校生徒の出品点数が増えたこと。

②作品の着眼点やまとめ方がよくなっていること。

③参観者数の増加や半数以上の方が初めて参観されていることから、「久留米市理科作品展」が保護者の皆さんに周知されてきたこと。

が、挙げられます。しかし、課題として、

①研究物がほとんどで、創作物と採集物(特に採集物)の作品が年々減少してきていること。

②インターネット等で調べたりするなど、短期的な研究や机上の調べ学習的な研究が多いこと。があります。今後、この成果と課題をもとに、よりよい作品展にしていきたいと思います。

理科教育センター委員連絡協議会

1 搬入 9月4日(金)

- 午前中…教育センター職員及び生きがい財団職員で機材等の搬入
- 午後3時00分より…展示作業、サイエンスフェアの準備作業

2 展示(作品展) 9月5日(土)、9月6日(日)の2日間

- 午前9時～午後4時まで作品展開催

3 監視(作品展)・補助(サイエンスフェア)・駐車場案内

- 理科教育センター委員(理科担当者)と教育センター職員で分担して、作品展監視とサイエンスフェアの補助及び駐車場案内を行う。

4 搬出・撤去 9月7日(月)

- 午後3時00分より作品の撤去。道具や機材の後片付け(長机、パネル等)

Ⅱ サイエンスフェア

1 目 的

物づくりや科学遊びなどの科学的な実体験活動を通して、科学の不思議さやおもしろさを実感させ、子ども達の理科学習に対する興味関心を高めることで、久留米市の理科教育の振興に資する。

2 日 時

平成27年9月5日（土）・6日（日） 9:00 ～ 16:00

3 会 場

久留米工業大学 体育館（2階）及び玄関前フロア

4 講 師

□（財）福岡県教育文化奨学財団 青少年科学館

科学教育チーム	専門員	川口 純	(9/6)
	専門員	倉住 治恵	(9/5)
	インストラクター	原口 香那	(9/5)
		田上 智美	(9/6)

□久留米工業大学

職員・学生



5 内 容

○ サイエンスショー 福岡県青少年科学館、久留米工業大学

① 時 間

○午前の部	① 10:00～	② 10:40～	③ 11:30～
○午後の部	④ 13:30～	⑤ 14:10～	⑥ 15:00～

② テーマ

9月5日（土）

①③ 「つぶつぶの実験」（担当 科学館専門員 倉住 治恵）
・身近にある「つぶ」を使った、科学の不思議マジック

④⑥ 「マジック」（担当 科学館インストラクター 原口 香那）
・いろいろな物を使った、科学の不思議マジック

9月6日（日）

①③ 「音の科学」（担当 科学館専門員 川口 純）
・音になる仕組みや音の変化の仕組みを実験で紹介

② 「シャボン玉の科学」（久留米工業大学）
・ポンポン弾むシャボン玉作り

④⑥ 「マジック」（担当 科学館インストラクター 田上 智美）
・光の特性を生かして光が織りなす美しい実験を紹介

⑤ 「シャボン玉の科学」（久留米工業大学）
・ポンポン弾むシャボン玉作り

Ⅲ 科学教育振興研究班

リーフレットの活用を通じた理科教育における思考力・判断力・表現力を高める指導法の推進

平成27年度 久留米市教育センター 科学教育振興研究班

1 主題の意味

(1)「理科教育における思考力・判断力・表現力を高める指導法」について

理科教育における思考力・判断力・表現力を高める指導法とは、実験や観察を通して得られた結果をもとに、結果の整理、結果からの考察、考察の表現の3点でのポイントを意識した指導のことである。

科学教育振興研究班では、平成24年度の全国学力学習状況調査の結果をもとに、思考力・判断力・表現力を高めるための指導法について、26年度発行のリーフレットを用いて市の教職員への啓発を行っている（資料1）。本市での理科授業の課題として観察・実験の結果を整理せず、結果の出し合いのみで学習へのまとめを行っているということがあげられ、その改善を図るためのものである。

(2)「リーフレットの活用を通じた理科教育における思考力・判断力・表現力を高める指導法の推進」について

理科教育における思考力・判断力・表現力を高める指導法の推進とは、リーフレットで啓発している授業の改善点のポイントを生かして、小・中学校の教職員の指導力向上をめざすために校内における研修の在り方を明らかにすることである。

教職員が、リーフレットに書かれている内容をやってみたい、やるべきだと思い実際に活用していくようにするためには、実際にその効果を理解することや、このように使えばよいという道筋がはっきりと分かることが求められる。そこで、実験の整理から考察までの流れについての研修プログラムを作成し、どこの学校でもリーフレットの内容を生かした授業改善像を全教職員が持つことができるようにする。

2 主題設定の理由

久留米市の理科教育の課題から

平成24年度の全国学力学習状況調査の設問別正答率では、観察・実験の方法や結果を予想や見通しに照らして見直す設問、気象状況などを継続的に観察してデータから、天気の変化と気温の変化を関係づけて考察する設問等、観察、実験の結果を整理し考察することについて課題が見られた。そこで、24、25、26年度の3年間で久留米市の教職員の理科授業の指導力向上の為にリーフレットを作成し、全小・中学校に配付している。その中には、実験から考察までの流れや手順などについても触れており、授業における考察する力を高めることができるような授業改善へと生かすことができる。よって、リーフレットをどのように活用することが教職員の理科授業改善へ、さらには児童・生徒の思考力・判断力・表現力の向上へと結びつくのか明らかにする本主題は意義がある。

3 研究の目的

理科教育充実の為に作成したリーフレットをもとに、理科教育の課題を解決するための校内での研修の在り方を明らかにし、久留米市内における小・中学校における教師の理科授業の実践的指導力向上を図る。

4 研究の内容と方法

(内容) 理科授業向上の為の一般研修プログラム作成
 ・実験・観察から得られた結果を元にした考察の在り方
 (方法) ・学年に応じた個人結果や全員の結果の可視化の仕方
 (授業をもとにした事例収集)
 ・実験・観察結果から考察までの授業の流れの例の作成
 (発問・指示・板書)
 ・研修1日(45分間)のプログラム作成(模擬授業等を踏まえた
 45分間の修の流れ・プレゼン(読み言)・資料)

5 研究の成果物の構想

○ 久留米市教育センターHP上での研修プログラムの配信

6 今後の予定

月	研 究 内 容	
6	・理論研究	
7	・リーフレットを元にした実験・観察から考察の事例収集のための指導案作成	
8	・リーフレットを元にした実験・観察から考察の事例収集のための指導案審議	
9	・リーフレットを元にした実験・観察から考察の成果収集のための授業	・研修プログラム作成 (45分の流れについての審議)
10	・成果収集(児童の姿をもとに)	・研修プログラム作成 (研修で使う資料などの審議)
11	・研修プログラムの作成、修正	
12	・作成したプログラムの有効性の検討(アンケート調査による検討)	
1	・研究発表会の報告内容作成(活用プログラムを実際に行いながら)	
2	・研究発表会において実際のプログラムを活用した発表	
3	・久留米市教育センターHP上での配信 ※来年度研修や理科教育センター委員に向けての提案	

Ⅳ 理科の観察・実験指導等に関する研究協議

- 目的 小中学校の理科教育の接続を円滑にするとともに、教員の観察/実験の技能を高め、理科の授業における観察・実験活動の充実を図る。
- 主催 福岡県教育委員会
- 主管 福岡県教育庁北筑後教育事務所

◇A講座：授業研修講座

- 研究主題 小学校と中学校の授業をもとに指導内容の系統と手だてについて研究協議
- 期 日 平成27年11月10日（火）
- 会 場 久留米市立南小学校 久留米市立牟田山中学校
- 内 容

研修1（授業参観） 久留米市立南小学校 教諭 橋本由美子

- 単 元 第5学年「電磁石の性質」

□ね ら い

- ① 電磁石は、コイルの巻数が増えると電磁石の鉄を引きつける力が強くなることを理科することができるようにする。
- ② 電磁石の性質について予想をもち、条件を制御して実験し、電磁石に付いたクリップの数をグラフに表現したり、そのグラフから言えることを考察したりすることができるようにする。



研修2（授業参観） 久留米市立牟田山中学校 教諭 木崎 和隆

- 単 元 第3学年「化学変化とイオン」

□ね ら い

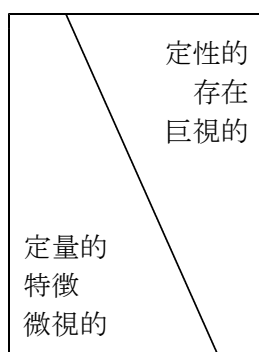
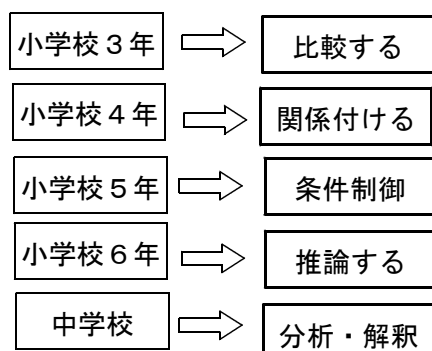
- ① 中和反応が起きた水溶液のイオンのようすをモデルとして書き表し、そのモデルになることを説明することができる。
- ② 酸性とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせて中性にする実験を行い、pHの変化がどのように変化するか観察を正しく行うことができるようにする。



研修3（研究協議） 久留米市教育委員会 指導主事 内田 良一

□系統を大切にした授業づくり

- ①内容の系統 ②問題解決の系統 ③見方の系統



□言語活動を大切にした授業づくり

言語活動＝思考・表現活動

前半の言語活動（予想→方法→視点） ⇒ ・自分なりの予想 ・方法でなく、視点を

後半の言語活動（結果→考察→結論） ⇒ ・結果の共有 ・考察の視点は共通点

◇B講座：観察・実験講座

□目 的	基本的な観察実験の実習
□期 日	平成27年8月28日（金）
□会 場	福岡教育大学附属久留米小学校
□内 容	

研修1（観察・実験）

【観察・実験1】

- ◆ 単 元 第3学年「ゴムや風でものをうごかさう」
「じしゃくのふしぎをしらべよう」
- ◆ テーマ 楽しむことから、調べ、理解する教材作り
- ◆ 内 容 ゴムロケット、クラッカー弾づくり マグネットドールづくり

【観察・実験2】

- ◆ 単 元 第4学年「わたしたちのからだと運動」
- ◆ テーマ 体験を生かした学習のための教材作り
- ◆ 内 容 うでモン（腕の関節模型）
※材料…刺繍糸、プラスチック段ボール、軍手、ストッキング、ぬいぐるみ用綿
結束バンド 等

【観察・実験3】

- ◆ 単 元 第5学年「電磁石の性質」
- ◆ テーマ コイル、電磁石作りを通した科学用語の意味理解
- ◆ 内 容 電磁石作り
※エナメル線（H23～26年度）→ビニル導線（H27年度）

【観察・実験4】

- ◆ 単 元 第6学年「電機の性質とその利用」
- ◆ テーマ 視覚化しの教材作り
- ◆ 内 容 液晶温度計を使った温度変化の数値化

研修2（講話）

- ◆ 演 題 「理科教育の動向と授業づくり」
- ◆ 講 師 福岡教育大学附属久留米小学校 教諭 椎窓 敏広
- ◆ 内 容 「理科の授業づくりのポイント」（例 第6学年「植物の成長と水の関わり」）
 - 1 とらえさせる内容をはっきりさせる…学習指導要領解説 P62
 - ① 内容の系統から……学年の系統
 - ② 本単元に関わる具体的な内容から
 - 2 内容をとらえさせる順序をもとに、出会わせる教材を工夫する
 - 本単元は植物の吸水から蒸散、植物の気孔の観察という単元計画で授業作り
 - 着色した水を三角フラスコに入れ、植物の根を浸し、吸水実験
 - 色水として何を使うのか検討（食紅、エオシン、切り花着色剤）
 - 3 1単位時間の学習の積み上げを大切にする
 - 問題解決の能力の積み上げを大切に
 - 発問や板書を大切に
 - 観察・実験の結果から考察する力を高めるための学習ノートを

V 日産財団助成事業

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

○「自ら自然に働きかけ、科学的な見方や考え方を高める子ども」を育成するために、教師の理科学習指導力の向上を図る。

(1) 子どもの実態から

平成24年度の全国学力学習状況調査において、久留米市の子どもは、観察や実験の結果を整理し考察すること等、科学的な見方や考え方に課題がある。また、理科が好きと答えた子どもほど、実感を伴った理解ができているが、理科への興味や関心が高い子どもの割合も全国平均より低い。

(2) 教師の実態から

上記の子どもの実態における思考力・判断力の課題は、教師による考察の指導が十分でないこと、関心意欲の課題は、子どもに自然事象に適切に出会わせていない導入の不十分さから生まれている。つまり、授業の導入、そして考察における教師の指導力に課題がある。また、実験・観察器具の不足で実験や観察が不十分になっている実態も明らかになった。以上の点から、**(1)授業モデルの構築(2)校内研修の充実(3)環境整備**の3点から教師の理科授業力向上を図り、めざす子どもを育てることができるようにした。

2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

(1)めざす児童・生徒に迫るための授業づくりのポイントの明確化

- ・調査研究員の募集（平成25年度1～3月及び平成26年度1～3月）
- ・久留米市の子どもの理科学習に関する実態調査及び教師の指導力に関する課題の明確化

(2)理科授業改善のための校内研修の充実

- ・校内研修プログラム作成のための学校への検証授業、校内研修依頼

(3)授業環境の整備

- ・各学校の観察・実験器具の不足及び購入希望に関する調査
- ・不足備品の購入及び保管

3. 実践の内容

(1)めざす児童・生徒に迫るための授業づくりのポイントの明確化

ねらい…久留米市の子どもの実態をふまえ、子どもの理科授業への興味・関心及び科学的な見方や考え方を高めるための理科授業モデルを構築する。

子どもの実態をふまえ、理科授業の改善のポイントを以下の2点から考え、研究を進めていった。

□ 子どもが授業に興味関心をもつための導入の工夫

□ 実験や観察をした後の考察する指導の工夫

①の導入では、「子どもの既有経験と事物や現象とのズレ」「事物・現象から生まれる子ども同士の考えのズレ」「事物・現象に対する子どもの興味」といった、事物・現象との出会わせ方の工夫を行うことが重要であると考えた。また、

②では、「個別の結果をそれぞれ出し合うのではなく、一度全体でグラフや表にまとめ全体の傾向を把握すること」「考察には、予想・結果・判断・結果から見出したきまりを書くことを、子ども達に示すこと」が授業改善のために大切なポイントであると考えた。導入と考察する指導の工夫を実際に授業を通してその有効性を確かめていった。その成果として、全体の結果をグラフや表にまとめることで、結果を可視化でき、考察しやすくなることが明らかになった。

そこで、□ および②を、理科授業づくりのポイントとして、資料1、資料2のようにリーフレットとしてまとめ平成26年度末に市内小学校教職員及び中学校理科担当教員に配付した。



資料1



資料2

(2) 理科授業改善のための校内研修の充実

ねらい・・・理科授業のポイントを市内教職員が理解し、理科授業の改善を図る。

教師の理科の授業力向上のために、リーフレットを活用した校内研修を充実させる必要があると考えた。そこで、リーフレットを活用した校内研修プログラムを作成していった。このプログラムのポイントは、「理科の授業に長けていない教師でも効果のある研修を進めることができること」である。そこで、次の3つの内容を作成していった。

- ・授業のポイントを、実際の授業の様子等を使ってわかりやすく伝えるプレゼン資料
- ・研修を進める担当者用の読み原稿
- ・ワークシートとワークシート例のセット

写真1は、作成した校内研修プログラムを活用し、校内の若手教員を対象に研修を行っている様子である。なお、研修を進めている担当者は、教職員歴2年目の先生だった。放課後の約30分程度の短い時間での研修だったが、リーフレットの内容を確認しながらビデオを視聴したり、ワークシートを用いて実際に1時間の理科の授業を構成したりした。そうすることで、グループで「実験を〇〇な視点で見るようにしたらいいのでは。」など熱心に交流したりする姿が見られた。



写真1 校内研修の様子

(3) 授業環境の整備

ねらい・・・市理科教育センターの備品を、学校で活用してもらうことで理科の実験や観察を充実させる。

資料3は、教育センターに保管されている備品リストである。このリストを作成し、授業モデルをまとめたリーフレットに載せ市内の教師に知らせていった。また、リストに載っている実験・観察用の備品の使い方などについて説明会をおこなった。学校で十分準備できない備品等を保管しているため、学校に貸出して授業に活用してもらっている。そこで学校に必要な備品を調査し足りない備品については購入していき、実験や観察が充実するようにした。

1	電解装置 (水素・酸素)	1.3	41	デジタルカメラ	1
2	電解装置	2	42	顕微鏡（双眼）	1
3	コンデンサ	9	43	心音計	1
4	台付き電解装置	9.3	44	解像顕微鏡	5
5	ペルチェ素子	4.0	45	デジタル顕微鏡	1
6	ミニロボキット	多数	46	デジタル顕微鏡（双眼）	3
7	マルチメディア	6	47	デジタル生体顕微鏡	3
8	水中投げ込みヒーター	6	48	顕微鏡（双眼）モニターセット	2
9	光射野実験器（空室用）	6	49	顕微鏡（双眼）モニターセット	1.2
10	光射野実験器（空室用）	6	50	放射線計	1.3
11	手回し発電機（21V）	1.0	51	デジタルカメラ（放射線感知用）	2
12	手回し発電機	4.6	52	水質検査器	2
13	連続記録装置	2.0	53	野外活動用GPS・地図サービス	1

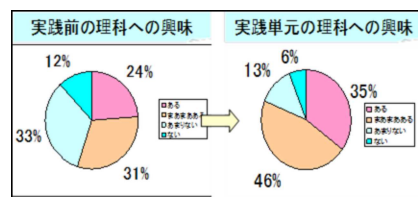
資料3 理科教育センター備品リスト

4. 実践の成果と成果の測定方法

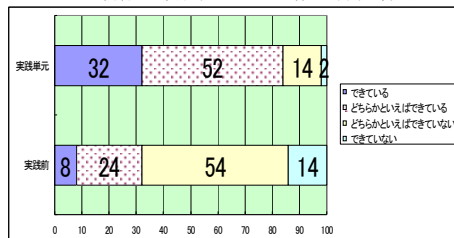
(1) めざす児童・生徒に迫るための授業づくりのポイントの明確化

理科授業の改善のために「導入の工夫」と「考察する指導の工夫」を授業モデルとして構築し、そのモデルをもとに授業をした後の子どもの興味・関心と思考力の高まりについて実践前後の変容を調べた。

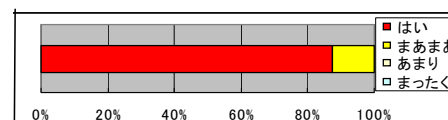
資料1は、実践単元での興味・関心の高まりをアンケート調査した結果である。グラフからわかるように、「ある」「まあまあ」と答えた子どもは、実践前よりも約25%以上も上がっており、導入の工夫によって、子ども達の興味・関心が高まることになった。資料2は実践単元における考察力の高まりについて、ノート分析で調査した結果である。グラフからわかるように、実践単元の方が、考察力が高まっている。その結果、市販テストにおける思考・判断力も、実践事例前までは50ポイント中平均40ポイントだったのに対して、実践事例では平均43ポイントと向上が見られた。したがって、理科授業の改善として、導入と考察の指導の工夫を考えた授業モデルの構築は、子ども達の意欲や思考力を高めることに効果があったと考えられる。



資料1 実践単元における理科への興味の高まり



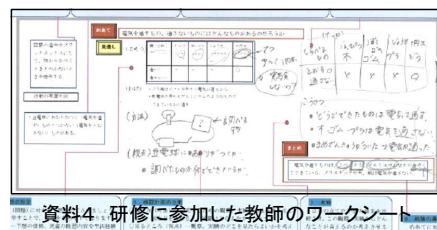
資料2 実践単元による子どもの考察力の変容



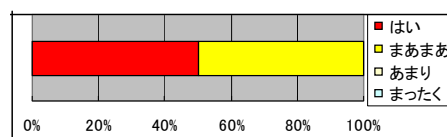
資料3 理科授業のポイントは理解できたか

(2) 校内研修の充実

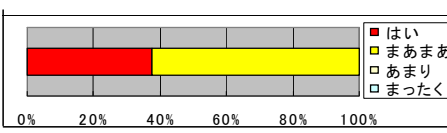
昨年度作成したリーフレットをもとに、教師の理科授業力の向上のために作成した校内研修プログラムの効果について、実際に研修を行った教師を対象に、アンケート調査を行った。資料3と4は、研修を行った後のアンケート結果である。理科授業のポイントとしてあげていた、「導入」の工夫や、「考察」をさせる際に必要な予想の立て方と、実験や観察の結果からの考察のさせ方の工夫について「理解できた」「まあまあ理解できた」と全ての教師が答えていることが資料3からわかる。また、研修で作成したワークシートにも、資料4からわかるとおり、科学的思考力や判断力を育てるために大切な「見通しのもとせ方」や「実験後の全体の傾向を把握するための、表やグラフでの整理」についても、8割の教師が書くことができており、理科の授業のポイントをとらえることができたと考えられる。多くの教師が理科のポイントをとらえることができたことによって、資料5のように、本研修プログラムが理科授業力の向上に役立ったという結果がでたと考えられる。資料6では、プログラムを活用したいかという意欲について調査した結果である。全ての教師が「はい」「まあまあ」と答えており、校内研修等でこの研修プログラムが活用できることがうかがえる。



資料4 研修に参加した教師のワークシート



資料5 理科授業力向上に役立ったか



資料6 研修プログラム活用への意欲

(3) 環境整備

日産財団の助成金を活用し、平成26、27年度で実験・観察器具の充実を図っていった。備品リストの配付や備品の種類や使い方などについて説明会を行ったことで実験・観察器具の貸出数が増えていった。平成27年度では、延べ205セットの貸出(12月段階)があった。これまで備品がなく実験や観察ができなかった学校でも、センターから備品を借用することによって実験や観察が充実していったと考えられる。

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

(1) 授業モデルの構築の点から

今回の授業モデルは、導入、考察の段階の充実を図っていった。しかし、さらに授業力を向上させるためには、実験、観察の段階をいかに充実させるか、ふり返りの段階で何を振り返らせることが大切なのかといったポイントを示すことが不十分である。その段階を今後明らかにしていくことが大切となってくる。

(2) 校内研修の充実の点から

今回の校内研修プログラムは、小学校高学年の単元を実践例として提示して作成した。そこで、さらに校内研修プログラムを充実させるためには、実践事例を小学校中学年、さらには中学校と拡げ、さらに活用しやすくしていくことが求められる。

また、今後さらに増えていく初任者研修として、さらには、若年教師向けの校内で行うOJTの研修といった面からも活用できると考えられるので、様々な研修の機会を活用できることを拡げていきたい。

(3) 環境整備の面から

昨年度、今年度と実験、観察の備品を充実させていったが、授業の実施時が重なる物や購入できなかった物については、さらに購入するなど、さらに備品の量と質を充実させるとともに、市内の学校に購入した備品について知らせていき、各校の実験、観察が充実するようにしていく。

□ 理科教育センター便り

平成27年度 No.1

理科教育センター便り

平成27年7月発行

発行者
久留米市理科教育センター
所長 後藤 真
久留米市南1丁目8番1号
(久留米市教育センター内)
TEL (0942) 36 - 9777
36 - 9778
FAX (0942) 35 - 9930

「理科の好きな久留米の子どもたち」をめざして

久留米市理科教育センター
所長 後藤 真

菜の花の 遙かに黄なり 筑後川

この句は、夏目漱石が明治30年に久留米を訪れ、高良山に登り、耳納連山を越えたときに詠んでいます。

私も、幾度となく、高良山つつじ森林公園にいくと、この句碑のある場所から、筑後平野を眺めて、そののどかで素晴らしい風景を堪能しています。春は、菜の花、久留米つつじ、バラと数々の花が私たちを魅了します。このような感動は、ぜひ子どもたちにも味わわせたいものです。しかし、「きれいだ」「感動した」から一歩進め、花の見方がわかり、不思議さを味わったら、子どもたちは、さらに、花や自然に興味をもつことになると思います。

たとえば、雨の季節に彩り鮮やかなアジサイの花。子どもたちの多くは、色とりどりのアジサイを見て、花びらがきれいだと思っていることでしょう。でも本当は、ご存知のように、「がく」が変化したものだと言えると、子どもたちは、花の不思議さに興味をもつはずです。また、その色は、土壌のpH（アルカリ・酸性）によって色が決まることを知れば、さらに関心をもち、もっと他の花のつくりを学びたいと意欲をかき立てることでしょう。



理科の学習においては、関心や意欲をもって対象と関わり、自ら問題を見出し、主体的に問題を解決していく学習活動を展開することが求められています。そのために、理科の内容と日常生活を関連付けることで子どもたちの興味・関心を高めたり、理科の学習で身に付けた知識や技能を使って、自然や日常生活の現象を考察し、表現したりする活動が必要です。その問題を解決するプロセスの中で、子どもたちをいかに感動させるかが大切であり、感動をもって学び続ける子どもたちは、理科好きになると考えます。

ぜひ、理科好きな子どもたちを育てるために、私たち教育に携わる者が、自然に感動し、理科に興味・関心をもって子どもたちに接していこうではありませんか。

久留米市理科教育センターでは、子どもたちの理科に関する興味・関心が高まるように、そして、先生方の指導の役に立つようにと願い、研修や事業を行っています。

本年度も先生方のご理解とご支援をどうぞよろしくお願いいたします。

久留米市理科教育センターについて

久留米市理科教育センターとは

久留米市理科教育センターは、久留米の子どもたちに自然事象や理科学習に対する興味・関心を高め、自然にふれあうことを楽しみ、自ら自然を調べようとする態度や能力の育成を目指し、学校の理科授業を支援するために設置されたものです。

理科教育センターの事業は

理科教育センターを活性化し、理科教育の充実・振興を図ります。(子どもの科学する心)

- ① 理科教育センター組織を活用し、児童生徒が興味や関心を持てる事業の展開を図ります。理科学習に対する取組を通して、児童・生徒の興味や関心を高めます。
- ② 小・中学校と連携を強め、理科関係他団体との連携を積極的に図ります。
教員の理科教育の研修会や研究会等への積極的な参加を促し、指導力向上への取組みを行います。

【科学・理科学習に対する児童・生徒の興味や関心を高める事業】

理科作品展

児童・生徒の夏休みを含む、日常生活における自由研究や作品等の募集と公開展示を行います。

また、「からくり儀右衛門展」(創作物)や「福岡県小・中学生科学作品展」へ、展示作品の中から選定・推薦し、優秀作品について表彰されます。

サイエンスフェア

青少年科学館や久留米工業大学に依頼して、子どもたちの興味・関心を高めるサイエンスフェアを開催します。理科作品展と同期日、同会場で行います。

理科作品展・サイエンスフェア

9月5日(土)、6日(日)の2日間(9:00~16:00)

久留米工業大学 体育館

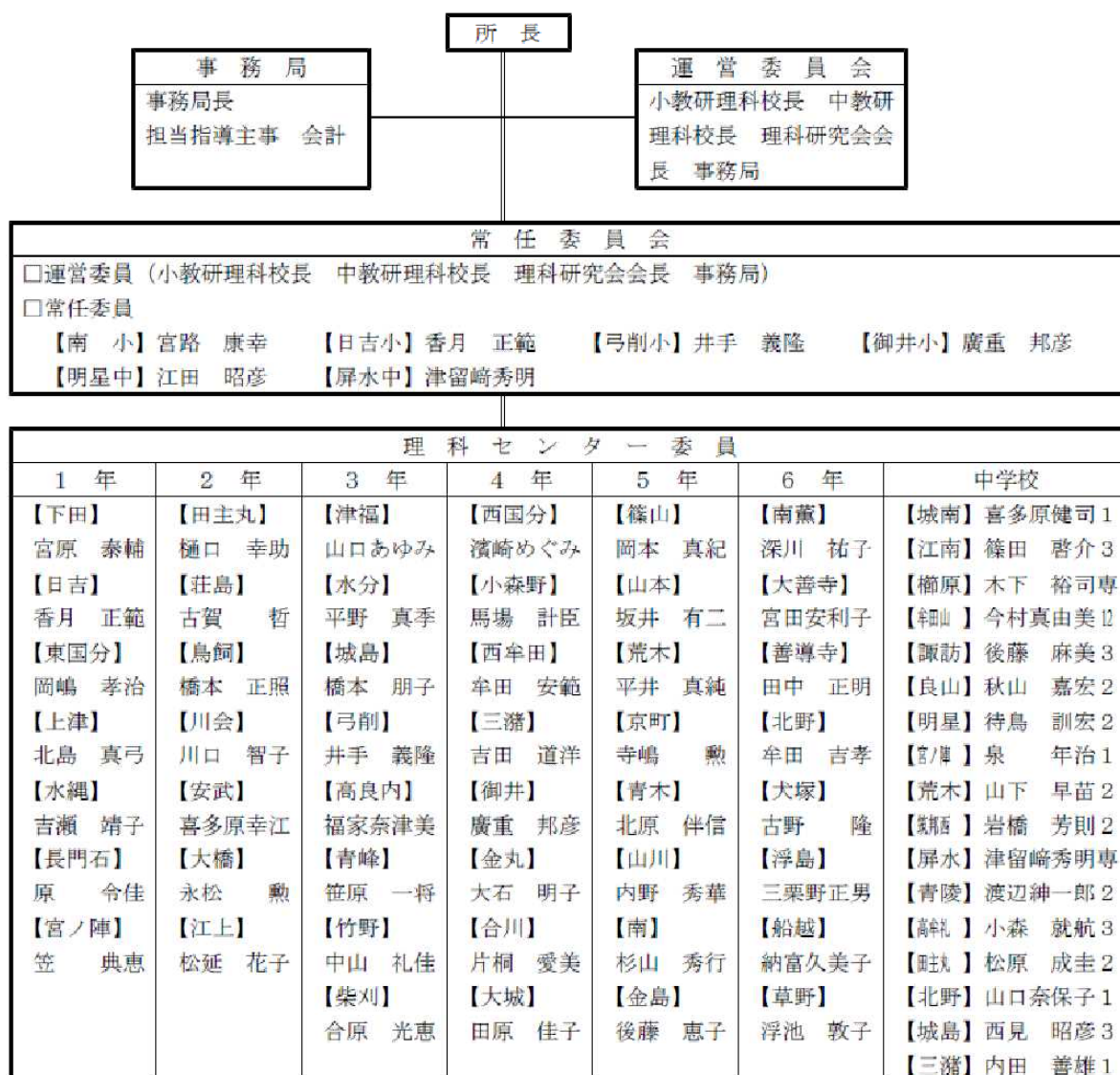
【教員の理科教育の指導力向上を図る事業】

理科教育センター委員連絡協議会

各学校より1名、理科教育センター委員を委任して、次のような役割を担っていただきます。

- ① 学校における理科教育の推進を図る。
- ② 理科室の環境整備を図る。
- ③ 薬品等危険物の取り扱い並びに学校保管の仕方について指導助言を行う。

【平成27年度 理科教育センター組織】



授業研究会

模擬授業形式で問題解決学習の展開を行う。（夏季休業中）

★昨年度，本年度は県主催研修に参加。

実験・実技講習会

観察・実験前の手立て，観察・実験の手順，器具などの取り扱い方，観察・実験後の手立てを
単元毎に行う。（夏季休業中）★昨年度，本年度は県主催研修に参加。

福岡県教育委員会主催の研修講座は以下の通りです。

★理科の観察・実験等に関する研究協議（福岡県教育委員会主催）

□小学校…校内研修等で中核的な役割を果たしている教員（各校1名）

□中学校…理科の教員で校内研修等で中核的な役割を果たしている教員（各校1名）

※平成26年度か平成27年度のどちらかで受講する。対象者は原則、A講座とB講座の両方を受講する。

【B講座】観察・実験講座

平成27年8月28日（金） 小学校…基本的な観察・実験の実習 福岡教育大学附属久留米小学校

平成27年8月20日（木） 中学校…専門性の高い観察・実験の実習 福岡教育大学

【A講座】授業研修講座

平成27年11月10日（火） 授業をもとに指導内容の系統と手だてについて

久留米市立南小学校 久留米市立牟田山中学校

※ 問い合わせは、学校教育課へ。

理科教育研究支援

理科を専門的に研究する教師の育成（断続研修等で）を図る

理科教育に関する調査研究

理科教育センターの望ましい効果ある事業を含め、久留米市における科学教育振興の在り方に関する調査研究を行う。

「理科の授業の工夫・改善」リーフレットは活用されていますか？

平成24年度から、科学教育振興研究班を中心に理科教育充実に向けた調査研究を行い、その成果をリーフレット（右写真）としてまとめ、昨年度、小学校のすべての先生と、中学校の理科担当の先生方に配布しました。

このリーフレットは、理科の授業を楽しくするために、「ねらいに応じた学習過程」「事象への働きかけ」「整理・考察する活動」「考え説明する活動」「学習環境の整備と充実」という5つの視点で、授業にすぐに役立つように作成されています。ぜひ、リーフレットを活用され、「理科が面白い」「理科が楽しい」だから、「理科がすき」といえる児童生徒が増えることを願っています。



理科教育センター備品・書籍・DVDの活用を

理科教育センター（久留米市教育センター）には、理科備品・書籍・DVDがあります。子どもたちの理科の学習に役立つものがたくさんあります。ぜひ、ご活用ください。貸し出し方法については、理科教育センター事務局（松下）までご連絡いただくか、各学校の理科教育センター委員の先生にお尋ねください。

【昨年度、よく活用された備品等】

◇流水実験器（石や砂も付いています） ◇デジタル顕微鏡（顕微鏡で見た物がテレビ画像にすぐ映えます） ◇骨と筋肉の動き模型（筋肉の動きがよく分かります） ◇簡易プラネタリウム（10名ほどの児童が入れる簡易プラネタリウムドームです） ◇ペルチェ素子（中学校でよく活用されました） ◇ビデオ・DVD教材（天体や地層に関するものが多く活用されました）

理科教育センター便り

平成27年10月発行

発行者
久留米市理科教育センター
所長 後藤 真
久留米市南1丁目8番1号
(久留米市教育センター内)
TEL (0942) 36 - 9777
36 - 9778
FAX (0942) 35 - 9930

第68回久留米市理科作品展 出品点数702点

去る9月5日(土)、6日(日)の両日に、久留米工業大学で行われた「久留米市理科作品展」は、過去最高の702点の理科作品が出品され、また昨年をしのぐ多くの参観者を迎えて、盛会の内に終わることができました。夏休みを中心に観察・研究、創作、採集を頑張って出品してくれた子どもたち、またそれを指導していただいた先生や保護者の皆様、そして会場監視等で「久留米市理科作品展」を陰で支えてくださった理科教育センター委員の先生方に深く感謝いたします。



今回の作品展での成果は、

- ①中学校生徒の出品点数が増えたこと
- ②作品の着眼点やまとめ方がよくなってきていること
- ③参加者数の増加や半数以上の人が初めて参観されていることから、「久留米市理科作品展」が保護者の皆さんに周知されてきたこと

が挙げられます。

しかし、課題としては

- ①研究物がほとんどで、創作物と採集物(特に採集物は19点で全体の3%)の作品の数が年々減少してきていること
- ②インターネット等で調べたりするなど、短期的な研究や調べ学習的な研究が多いこと

などが挙げられます。

この成果と課題をふまえ、次年度も子どもたちの素晴らしい作品が多く出品され、今年以上の「久留米市理科作品展」になることを期待しています。

子どもたちの「工夫、アイデア、努力」で、素晴らしい理科作品ができあがります。先生方の子どもたちへの支援、指導をよろしくお願いします。

□出品点数

研 究 物	581点
創 作 物	102点
採 集 物	19点
計	702点

※ 昨年度は、651点

□入場者数

入場者 期日	子ども	大人	計
9月5日(土)	440名	467名	907名
9月6日(日)	844名	927名	1459名
計	1284名	1394名	2678名

※ 昨年度は、2393名

「久留米市理科作品展」では、ものづくり久留米の発展を願って、文化財保護課が主催する「からくり儀右衛門展」と会場を提供していただいている久留米工業大学が共催して、創作物を中心に審査を行っています。今年は、以下の作品が入賞しています。

◇ 平成27年度久留米市理科作品展 入賞作品及び入賞者◇

【久留米市長賞】	五重の塔は本当に倒れないのか	江上小	4年	内田 遍
【久留米教育委員会教育長賞】	電池リニアを走らせよう	高良内小	6年	織邊弘士郎
【久留米工業大学賞 小学生部】				
金賞	耳の不自由な人が危険を知るベスト	宮ノ陣小	5年	八尋 智紀
銀賞	リニアモーターキューブ	東国分小	2年	栗原 琉斗
銅賞	雪の結晶のふしぎ	柴刈小	4年	永松 由紀
特別賞	食塩水と砂糖水の温度差の違い	上津小	5年	岡 優生
【久留米工業大学賞 中学生部】				
金賞	エコ瞬間冷凍バックを作ってみよう	江南中	2年	森永 泰耀
銀賞	発電コストと効率	城南中	1年	谷 慎一
銅賞	液状化現象について	北野中	1年	原口 瑞稀
特別賞	台風を予測する草の研究	諏訪中	1年	千綿悠太郎



市長賞に選ばれた作品
「五重の塔はなぜ倒れないのか」



久留米工業大学の学生による
「シャボン玉のふしぎ」



青少年科学館の専門員による
「ふしぎマジック」

今人気の理科教育センター備品 貸し出し数増える

理科教育センター委員の皆さんが各学校で、理科教育センターの備品の紹介をしていただいたおかげで、昨年より貸し出し数が増えています。

特に、以下の備品が多く貸し出されています。ただ、学習時期が重なるためお待ちいただくこともありますので、早めの予約をお願いします。

- デジタル双眼実体顕微鏡 □光電池用ライト □骨と筋肉の動き実験器 □筋肉と関節の模型
- 簡易プラネタリウム □流水実験器 □三球儀 □たんじょうのふしぎ（DVD）
- 流れる水のはたらき（DVD） □月・星は動くのだろうか（DVD） □星や月②（DVD）

これからの学習に使える備品等

- ものの重さ比較セット（3年）…8 □簡易プラネタリウム…1 □ガスコンロ…9
- 電磁石60kg…2 □デジタルばかり…6 □手回し発電機…6
- 台付きオルゴール…4 2 □土地のつくりと変化①②③④（6年）…各1
- 月と月の満ち欠け②③（中学校）…各1

理科教育センター便り

平成28年3月発行

発行 者
久留米市理科教育センター
所長 後藤 真
久留米市南1丁目8番1号
(久留米市教育センター内)
TEL (0942) 36 - 9777
36 - 9778
FAX (0942) 35 - 9930

科学的な見方や考え方を育てる理科授業実践の基礎・基本

青峰小学校 校長 後藤 英幸

理科学習には、「自ら自然の事物・現象に働き掛け、問題を解決していく。」(※小学校学習指導要領解説理科編 P9より)という特色があります。このことは、児童に「科学的な見方や考え方」を育てるには、授業者は、児童が問題解決のために自然に働き掛ける授業を実践する責任があるということです。そのような理科授業実践のための基礎・基本を、先生方と再確認したいと思います。

「理科学習指導の基礎・基本」

(1) 実験・観察を、子どものものにする。

○「何を解決するために、どんな実験・観察をするのか。実験・観察の結果から、どんなことがいえるのか。」を子どもが説明できるようにする。

(2) 実験・観察の結果(データ)からいえることを自分で考える。

○「実験・観察の結果からどんなことがいえるか。」を子どもが考えて、ノートに書く。

この2点が一番重要ではないかと思います。このような理科学習に取り組ませるには、下記のような学習過程(問題解決の過程)が考えられます。先生方の理科学習指導の参考にしていただければ幸いです。

	学習活動	教師の支援	※太字が重要
めあて・問題意識	1 事象と根拠の確認から前時を想起	提示ー視覚的に図、動画、表の提示 発問ーどうなりましたか。どうしてですか。	
	2 問題提起となる事象を提示	提示ー新しい事象の提示	
	3 2つの事象を比較	発問ー似ているところと違うところはどこでしょう。何かきまりがあるかな。	
	4 問題意識からめあてへ	発問ーどんなことを調べたいですか。 ※ 問題意識が学習の基盤	
	5 めあての練り上げ	発問ーどんなめあてで学習しますか。 ※教師が導き、子どもの発言からめあてをつくる。	
	6 めあての自覚	発問ーめあてを書きましょう。読みましょう。	
見通し・仮説	1 自分の仮説の確立 ①予想 ②理由(生活・既習に沿った根拠) ③実験の方法(仮説検証方法) ④視点 (実験の着目点を明確にして、結果のデータを記録する。)	指示ーどうなると思いますか。 そう考えたわけを教えてください。 説明ー実験方法を子どもと一緒に考える。 発問ー実験の見るところ(視点)はどこでしょう。 発問ー～になったら、何が分かりますか。 ※「実験・観察を、子どものものにする」ためには、ここをていねいにする。	
	活動 1 実験・観察 2 結果(データ)の記録	指示ー安全への観察・指示 実験の視点の再確認等の指示	

考 察 ① ・ 交 流 ・ 考 察 ②	1 各自の結果（データ）を全員で共有	指示ーデータを出してください。 ・板書 ・表 ・ホワイトボード ※結果（データ）を、教師が中心になって、表やグラフにわかりやすく整理する。
	2 結果（データ）からいえること（考察①）をノートに記入	指示ー一人ひとりが、全員のデータからいえることとその根拠をノートに書きましょう。
	3 考察を班の中で説明	指示ー自分の考察を班の友達に説明しましょう。
	4 異なる考察を表出し、全員で共有	※児童の考察を比較できるように板書する。 ※交流をコーディネートする。
	5 根拠を述べながら、どの考察が正しいかを交流	事象提示と発問ー共通点はどこですか。もう一度これを見てください。どんなきまりがあるといえますか。
	6 交流からいえることを、考察①に付加修正（考察②）	指示ー交流を生かして、キーワードを使って自分の考察をノートに書いて仕上げましょう。
活 用	1 自分のまとめ	指示ー学習をふり返って、生活と関連づけて、学び方と学習内容のまとめ・感想・自己評価・他者評価を書きましょう。 指示ーものづくりをしましょう。
	2 まとめの交流	指示ー班の友達に説明してください。
	3 次時への問題意識の連続	事象提示や説明ー次時は～。どうしてでしょう。

※はじめは、ていねいに学び方を教える。児童に理科学習の力が積み上げられるほど、自力で学習を進めさせる。

校内研修プログラム(理科の授業の工夫・改善)の活用を！

平成24年度から、科学教育振興研究班を中心に理科教育充実に向けた調査・研究が行われてきました。昨年度、その研究成果を右のリーフレットとしてまとめ、小学校のすべての先生と、中学校の理科を担当している先生方に配布しています。このリーフレットには、理科の基本的な学習過程や実験した後の考察のさせ方など、理科の授業をさらに充実させるために大切なことがわかりやすく掲載されていますので、ぜひ多くの先生方に活用していただきたいと思います。

そこで、本年度科学教育振興研究班では、さらに「理科の授業の工夫・改善」を目指して、各校で誰でも簡単に研修できるようリーフレットを基にした校内研修プログラム(DVD)を作成しました。次年度、各校にそのDVDを配付致しますので、リーフレットと併せて、ぜひ活用をお願い致します。



理科教育センター備品

本年度、理科教育センター備品の貸し出し数は、205セットを数えました。年々貸し出し数が増えています。特に、「流れる水の働きセット」「骨と筋肉の動き模型」「電子てんびん」「体のつくりと働きDVD」「ペルチェ素子」が多く貸し出されました。次年度も、多くの学校で活用され、子どもたちの科学する心が育つことを願っています。

また、本年度もオガワ機工（株）様のご寄付や日産財団からの理科教育助成金により、新しくDVDやデジタル顕微鏡、スモークマシーン（煙発生装置）等を購入しています。次年度もさらに多くの学校で、理科教育センター備品を理科の授業に役立てていただければと思います。

□ 理科教育センター備品・書籍・DVD

備 品

No.	備 品	数	No.	備 品	数
1	電源装置（大3 小10）	13	41	筋肉と関節の模型	6
2	電熱器	2	42	腕の関節構造模型	3
3	コンデンサ	9	43	マグネット人体図	1
4	台付き電熱線	93	44	肺機能検査器	1
5	ペルチェ素子	40	45	心音計	1
6	ワニ口クリップ	多数	46	解剖顕微鏡	5
7	マルチテスター	6	47	デジタル顕微鏡	1
8	水中投げ込みヒーター	6	48	デジタル双眼実体顕微鏡	3
9	光屈折実験器（児童用）	6	49	デジタル生物顕微鏡	3
10	光源装置（児童用）	6	50	顕微鏡テレビモニターセット	2
11	光源装置	1	51	顕微鏡用照明装置21-4	12
12	手回し送風機21-1	10	52	放射線測定器	2
13	手回し発電機	46	53	放射温度計	13
14	棒磁石回転台	20	54	ガイガーカウンター（放射線感知器）	2
15	磁化用コイル	1	55	水質検査器	2
16	電磁石（60kg）	2	56	野外活動用カラ・伸縮ポール一式	1
17	光電池用ライト	8	57	風速・風向計	8
18	ソーラーカー	25	58	天体望遠鏡	1
19	電子てんびん	14	59	簡易プラネタリウム一式	1
20	ものの重さ比較セット（3年生）	8	60	三球儀	6
21	電子てんびん	6	61	土質ボーリング資料（久留米市）	
22	電子上皿てんびん	2	62	デジカメ3脚一式	1
23	気体検知測定器（ガスティック）	9	63	変速ジグソー	3
24	騒音計	9	64	電気ドリル	2
25	巻き線器（大2 小1）	3	65	アクリル曲げ用ヒーター	4
26	酸素濃度計	2	66	半田ごて	19
27	電子レール・発光ダイオード等セット	22	67	電気カンナ	2
28	台付きレール	42	68	金工具セット	1
29	液体ガス容器	1	69	メジャー（20cm）	1
30	二酸化炭素チェッカー	10	70	白衣（実験用）	2
31	台付きモーター	40	71	デジタルCO2・O2チェッカー	1
32	ガスコンロ	10	72	乾電池ホルダー	38
33	手袋（液体ガス実験用）	4	73	保護用メガネ（2セット）	42
34	フレキシブルスタンド	4	74	水中CCDカメラ	1
35	レトルト台（鉄製スタンド）	9	75	流れる水のはたらき一式	8
36	コルクボーラ	1	76	聴診器	8
37	ガラス製水槽	1	77	デジタルCO2・O2チェッカー	3
38	母胎模型	1	78	小・中学校用フレイットセット	各1
39	骨と筋肉の動き実験器	6	79	卓上ミカシター	8
40	人体解剖模型トルソー型	4	80	デジタル実体顕微鏡	1

書 籍

No.	書 籍	No.	書 籍
1	逆転現象が起きる理科発問づくりのコツ	1 3	砂糖と塩の実験
2	理科の授業が楽しくなる本	1 4	板書とカードで見る全単元・全時間のすべて
3	小学校 理科の学ばせ方・教え方事典	1 5	「理科」で何を教えるか これからの理科教育論
4	スーパー理科事典 知りたいことがすぐわかる	1 6	子どもはどうとらえているか とらえやすい自然認識と科学概念
5	小学校理科確かな学力を育てるPISA型授業づくり	1 7	「体験」で子どもを動かすには 豊かな自然体験と科学的な体験
6	学校薬品の利用と管理	1 8	個に応じた指導に関する指導資料 発展的な学習や補充的な学習の推進 中学校理科
7	理科おもしろ実験・ものづくり完全マニュアル	1 9	新理科教科書を補う発展学習実践集3・4年
8	きみの体が進化論 1～5 (絵本)	2 0	新理科教科書を補う発展学習実践集3・4年
9	アオカビが人類を救った (読み物)	2 1	最新小学理科の授業 1時間ごとの授業展開と解説 3・4・6年
1 0	身近な植物となかよくなろう標本づくりと図鑑	2 2	これからの理科学習を支える教材
1 1	シャボン玉の中は夢の国 (読み物)	2 3	これからの理科授業実践への提案
1 2	カルメ焼きはなぜ膨らむ 二酸化炭素の実験	2 4	理科の実験安全マニュアル

D V D

D V D (小学校理科)		
学 年	タイトル	内 容
3 年	こん虫をそだてよう	チョウのそだち方 (モンシロチョウの成長、昆虫の体の特徴)
4 年	星や月①	星の明るさや色 (夏の大三角、星の色・明るさの違い)
	星や月②	月の動き (月の動き、日や時刻による見える形・位置の違い)
	星や月③	星の動き (星座の時刻による位置の変化、冬の大三角)
5 年	メダカのたんじょう	水中の小さな生物・顕微鏡の使い方
	流れる水のはたらき①	流れる水と変化する土地 (流水による土地への作用の実験と映像)
	流れる水のはたらき②	川の上流と下流の石 (川の流れ、川幅、川原、石の形状の違い)
	流れる水のはたらき③	川と私たちの生活 (砂防ダム、地下貯水池、自然を考えた川の施設)
6 年	体のつくりとはたらき①	私たちの体と空気 (肺による呼吸の働き、気管の様子、魚の呼吸)
	体のつくりとはたらき②	食べ物のゆくえ (消化吸収・排出の仕組みを内視鏡・レントゲン・CG等で)
	体のつくりとはたらき③	血液の循環と働き (血液循環の様子と役割をCG等で)
	体のつくりとはたらき④	体の中のいろいろな臓器 (主な臓器の位置や大きさ、働きをCG等で)
	月と太陽①	月の形とその変化 (太陽と月の位置関係による月の形の見え方)
	月と太陽②	月と太陽の表面の様子 (月や太陽表面の様子、プロミネンス、黒点の紹介)
	土地のつくりと変化①	土地をつくっているもの・流れる水による地層 (地層の成り立ち)
	土地のつくりと変化②	火山のはたらきによる地層・地層の変化 (火山灰の土地、地層の種類)
	土地のつくりと変化③	火山活動による土地の変化 (海底火山、溶岩出てきた土地、湖等)
	土地のつくりと変化④	地震による土地の変化 (断層、隆起、液状化、津波と地震災害への対策)
※ 他にも視聴用のDVDもありますので、ご活用ください		

□ 備品・書籍借用・返却の手続き及び借用証書の形式

久留米市理科教育センター備品の貸し出しについて

- 1 貸し出しについての確認をする。(電話で、理科教育センターの事務局へ)
- 2 借用書を持って、備品を受け取る。(借用書の形式一教頭先生へメールで送付済)
- 3 借用期限に従って、備品を返却する。

平成 年 月 日

久留米市理科教育センター所長 殿

久留米市立
校長

学校
職印

借 用 証 書

下記のとおり借用したいので、許可くださいますようお願いいたします。

記

1 借用目的 _____

2 借用品名・個数 _____

3 借用期間 平成 年 年 日 ～ 平成 年 年 日

4 借用人・借用日及び返却者・返却日

借用人・返却者	借用・返却期日	センター印
	平成 年 月 日 ()	
	平成 年 月 日 ()	

久留米市理科教育センター設置要綱

平成26年4月1日

久留米市教育委員会

(目 的)

第1条 児童・生徒の科学・理科学習に対する興味や関心を高め、理科教育における教員の指導力向上のための研修を行い、もって本市における理科教育の充実・振興を図るため、久留米市理科教育センター（以下「理科センター」という）を設置する。

(位 置)

第2条 理科センターの位置は、次のとおりとする。

理科センターは、久留米市教育センター（久留米市南1丁目8番1号）内に置く。

(事 業)

第3条 理科センターは、第1条の目的を達成するため次の事業を行う。

- 2 理科教育に関する教員の研修、相談及び指導
- 3 理科教育に関する資料の収集及び調査研究
- 4 理科教育備品の整備及びその利用
- 5 理科教育の普及啓発活動
- 6 理科教育の振興を図ろうとする研究グループ等の育成及び連携
- 7 その他

(所長)

第4条 理科センター所長は、久留米市教育センター所長をもってあてる。

(事 務 局)

第5条 理科センターに事務局を置く。

- 2 事務局の職員は、教育センター職員の中から所長が指名する。

(運 営 委 員 会)

第6条 所長は、理科センターの円滑な運営を図るため、理科センター運営委員会（以下「運営委員会」という）を設置することができる。

- 2 運営委員会の委員は、本市の校長・教員の中から所長が任命する。
- 3 運営委員会の委員は、所長の要請に応じ、理科センターの運営企画の審議及びその事業を行う。

(常任委員会)

第7条 所長は、理科センターの円滑な事業を推進するため、理科センター常任委員会（以下「常任委員会」という）を設置することができる。

- 2 常任委員は、所長が指名する。

(理科センター委員)

第8条 所長は、市立学校より理科センター委員を1名選出し、任命することができる。

(委 任)

第9条 この要綱に定めるもののほか、理科センターの運営に必要な事項は、教育委員会が別に定める。

附 則 この要綱は、平成26年4月1日から施行する。