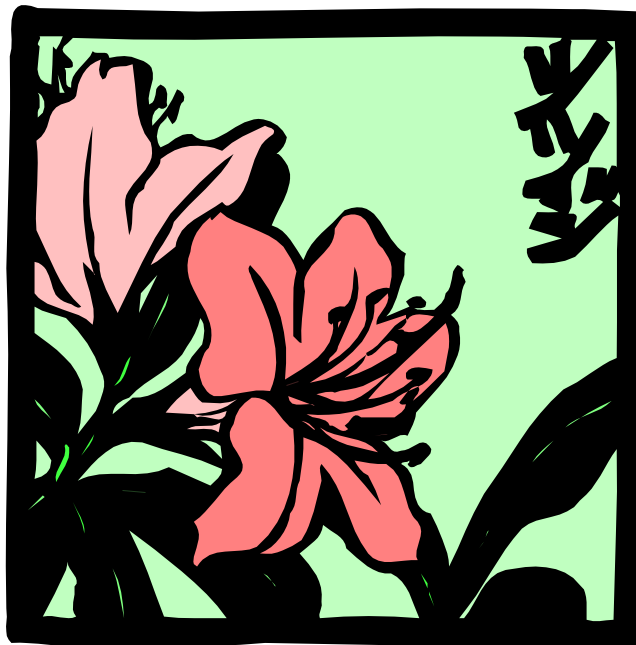


平成26年度  
研究紀要



平成27年3月  
久留米市理科教育センター

# 目 次

□ はじめに .....	1
□ 平成26年度久留米市理科教育センター組織 .....	2
□ 平成26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 .....	7
IV 理科の観察・実験指導に関する研究協議 .....	9
V 日産財団助成事業 .....	10
□ 理科センターだより .....	11
□ 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

## はじめに

本年度も多くの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。

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、昨年に引き続き二千人以上の方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二年目となり、子ども達が広い体育館の中で、展示されているものに熱心に見入っている姿や実験を楽しんでいる姿がたくさん見られました。中には次年度の自由研究の参考にしたいという声も聞かれ、さらなる研究や製作への意欲を嬉しく思いました。今回で67回目という回数を見ましても、長い年月を経て先輩の先生方からバトンが受け継がれてきた重みを感じます。

また、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が、それは次世代を担う子ども達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、今私たちにできることに一つ一つ取り組んでいくことが必要です。

さらには、本年度は、平成24年度から3年間の研究のまとめとして、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も出来上がりました。理科の授業を進める上での基本的なことが、わかりやすくまとめられています。理科の学習では、不思議だなと思う気持ちやなぜかなと問う心などを大切に、観察や実験などを通してわかる授業をすることが大切です。リーフレットの内容に加えて、子ども達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が多くの学校で活用され、理科が好きという子ども達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、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27年3月

久留米市理科教育センター  
所長 三谷孝子

## □ 平成26年度理科教育センター組織



## □ 平成26年度 久留米市理科教育センター実績

月	日	主な事業	内容と留意点
4		事務局会	
	30	運営委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年度理科教育センター運営方針</li> <li>平成26年度理科教育センター設置要項及び組織の見直し</li> </ul>
5	12	第1回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>辞令交付 ・目的、組織、年間計画</li> </ul>
6	2	常任委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年度理科教育センター事業</li> <li>平成26年度理科教育センター組織</li> <li>久留米市理科作品展・サイエンスフェア</li> </ul>
	6	第2回科学教育振興班	<ul style="list-style-type: none"> <li>内容及び構想と役割分担</li> <li>今年度の日程</li> </ul>
	10	第1回理科教育センター委員連絡協議会 (理科教育センター委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>理科教育センター事業及び組織</li> <li>理科作品展、サイエンスフェアでの役割</li> </ul>
8	8	第3回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーフレットの構想及び検討</li> </ul>
	21	観察・実験講座	<ul style="list-style-type: none"> <li>中学校 福岡教育大学</li> </ul>
	27	観察・実験講座	<ul style="list-style-type: none"> <li>小学校 附属久留米小学校</li> </ul>
9	5	第2回理科教育センター委員連絡協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>理科作品展、サイエンスフェア準備</li> </ul>
	6~7	第3回理科教育センター委員連絡協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>会場監視 ・駐車場案内</li> <li>サイエンスフェア補助</li> </ul>
	8	第4回理科教育センター委員連絡協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>作品撤去、搬出、会場片付け</li> </ul>
	17	第4回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーフレット作成及び検討</li> </ul>
10	20	第5回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーフレット作成及び検討</li> </ul>
11	10	理科の観察・実験指導等に関する研究協議	<ul style="list-style-type: none"> <li>小・中学校の理科授業参観・協議</li> </ul>
	28	第6回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーフレット校正</li> </ul>
12	17	日産財団助成事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>日産財団への中間報告</li> </ul>
	25	第7回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーフレット最終校正</li> </ul>
1	28	第8回科学教育振興調査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査研究報告内容</li> </ul>
2	13	科学教育振興調査報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査研究報告</li> </ul>

## I 理科作品展(第67回理科作品展)

- 期 日 平成26年9月6日(土)、7日(日)
- 会 場 久留米工業大学 体育館
- 作品点数 651点(小学校 585点 中学校 50点)
  - ◆研究物 511点
  - ◆採集物 20点
  - ◆創作物 111点
- 来場者数 2393名
  - 1日目… 920名(子ども 459名 大人 475名)
  - 2日目… 1631名(子ども 701名 大人 758名)



### □ 参観者の感想

- すばらしい作品ばかりです。疑問や関心をもったことから調べて、根気よく記録し考察していくのは、科学の発展に貢献すると思います。
- サイエンスショーがとても面白く大人でも楽しめました。
- 同じような内容の作品でも、学年が上がると完成度、考え方、まとめ方が違ってきて楽しく見ました。
- すばらしい研究ばかりで驚きました。67回も続けてきたということにも感動でした。大変だとは思いますが、これからもずっと続けていただけたら…と思います。久留米からすばらしい科学者が出ることを期待しています。

### 理科教育センター委員連絡協議会

- 1 搬入 9月5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30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6日(土)、9月7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
  - 理科担当者(理科センター委員)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また駐車場案内を行う。
- 4 搬出・撤去 9月8日(月)
  - 午後3時30分より作品の撤去。そのあと、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26年9月6日(土)・7日(日) 9:00 ~ 16:00

### 3 会場

久留米工業大学 体育館(2階)

### 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 高田 政幸 (9/7)

専門員 倉住 治恵 (9/6)

インストラクター 樋口 広大 (9/6)

大塚 麻美 (9/7)

□久留米工業大学

中村 美紗 (9/7)

満岡 誠治 (9/7)

### 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 提供

#### ① 時間

○午前の部 ①10:00~ ②10:40~ ③11:30~

○午後の部 ④13:30~ ⑤14:10~ ⑥15:00~

#### ② テーマ

9月6日(土)

①③ 「風船ショー」 (担当 科学館専門員 倉住 治恵)

・風船が割れる条件やゴムの性質などを用いて風船のおもしろさを実験でお見せします。

④⑥ 「超低温の世界」 (担当 科学館インストラクター 樋口 広大)

・超低温の液体窒素の中にもものを入れると…? 様々なものに生じる不思議な現象を紹介します。



9月7日(日)

- ①③ 「超低温の世界」 (担当 科学館専門員 高田 政幸)  
・超低温の液体窒素の中にもものを入れると…? 様々なものに生じる不思議な現象を紹介します。
- ③ 「シャボン玉の科学」 (久留米工業大学 中村 美紗)  
ポンポン弾むシャボン玉を作ろう。
- ④⑥ 「光の科学」 (担当 科学館インストラクター 大塚 麻美)  
光の特性を生かして光が織りなす美しい実験を紹介します。
- ④ 「ストローを使った立体模型」 (久留米工業大学 満岡 誠治)  
ストローを使って20面体を作ろう。





### Ⅲ 科学教育振興研究班

#### 久留米の理科教育の課題を踏まえた学習指導・学習環境の改善

～児童生徒・教職員のアンケート結果及び全国学力・学習状況調査結果をうけて～

平成26年度 久留米市教育センター 科学教育振興研究班

#### 1 調査研究の目的

平成24年度に実施した本市における理科教育に関する実態調査及び全国学力・学習状況調査から見えた課題を整理し、授業改善、学習環境改善に向けた視点や方法について調査研究を行うことにより、久留米市の理科教育の充実をめざす。

#### 2 調査研究の意義

##### (1) ねらいに応じて学習過程を工夫する理科授業の必要性から

全国学力・学習状況調査問題、**4**1「方位磁針の適切な操作に関する問題」の正答率が24.4%、中学校における**4**1「特定質量%濃度の水溶液をつくる問題」の正答率が44.2%と、小中でいずれも観察・実験の基本的な技能の習得が図れていない。また、小学校**3**5（水の状態変化とエネルギーの関係）は、これまでに学んだ規則性などに関する知識を、実際の自然や日常生活に適用することができるかが問われているが、正答率37.1%と低い。これらの結果は、対象や目的に応じて意図的に器具を操作する活動を繰り返し行ったり、実際の自然や生活における事物・現象を既習の知識や経験と結びつけて考え、説明したりする活動の不十分さに起因していると考えられる。

そこで、理科の授業においては、単に、規則性や性質を見つけて終わるのではなく、新たな事象（問題）を提示して、納得できる見方や考え方に高めたり、科学的な言葉や概念を使用して説明させたりするなど、知識・技能、思考・表現の高まりを意識し、ねらいに応じて学習過程を工夫していく指導が必要であると考えられる。

##### (2) 学ぶ意欲を高める指導の必要性から

科学教育振興班が市内の児童生徒に実施した「理科が好きか」のアンケート（平成24年）では、小学校で85%、中学校で75%の児童生徒が好きと答えている。この割合は、国平均よりはやや高い数値を示しているが、国際平均よりは低い数値である。また、「好き」と「嫌い」における理科の必要性、有用性に関する意識の違いを調べたところ、「好き」と回答した児童生徒ほど、理科の必要性、有用性を感じている結果が得られている。つまり、児童生徒の学ぶ意欲が、理科学習で学んだことを実際の自然や生活と関係付ける実感を伴った理解への認識を左右していることが伺える。

このことから、理科授業において、身の回りの現象や日常生活との出会わせ方を工夫し、興味・関心を高めたり、自ら問題を解決することの楽しさを味わわせたりするなど、児童生徒の学ぶ意欲を高め、持続させる指導の一層の充実・改善が必要であると考えられる。

##### (3) 観察・実験の結果を整理し、考察する活動の必要性から

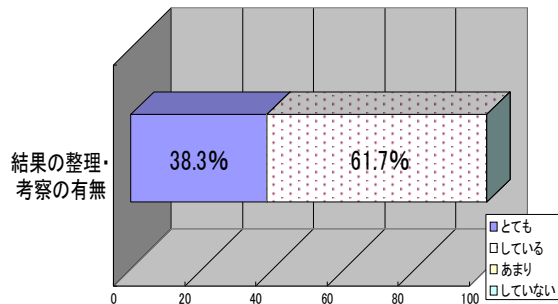
科学教育振興班が市内の教員に、観察・実験の結果を整理し考察し表現する授業展開を実施しているかを尋ねた結果（平成24年）、資料1の通り、「とても」「している」を併せると100%の教員が、実施していると答えている。しかし、全国学力・学習状況調査問題の**2**5の設問「観察・実験の方法や結果を予想や見通しに照らして見直すことができるか」に対しては、正答率28.5%である。

また、**4**5の設問「気象状況などを継続的に観察したデータから、天気の変化と気温の変化を関係付けて、考察できるか」に対しても、正答率17.6%と、観察・実験の結果を整理し考察する設問において、十分な指導ができていない課題が伺える。

さらに、児童生徒のアンケート（平成24年）からも「観察・実験の結果を整理し考察し表現

する授業展開」対して、肯定的な意見は55%にとどまり、教員の指導と児童生徒の学びにズレが生じている。

そこで、観察・実験の記録や実験データを表やグラフに整理し、観察・実験によって得た結果を予想・仮説に照らして言語化したり、視点にそって関係付けたり（類と個の見方や因果の見方など）する考察を一層充実させていく必要があると考える。



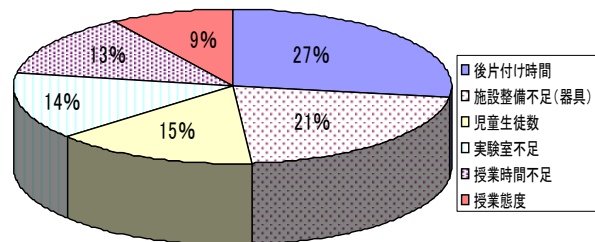
【資料1 実験の結果を整理し考察する授業を展開しているか】

#### (4) 学習環境整備の必要性から

資料2は、久留米市内の教職員が、理科を指導する上で何を障害だと感じているかを表したものである（平成24年）である。

これを見ると、観察・実験の片付けの時間や施設設備、実験室の不足等が特に障害となっていることが分かる。

しかし、これらの点は、それぞれが独立して障害となっているのではなく、特に、小学校においては、理科室及び理科準備室等の学習環境の整備が十分にできていないことが、観察・実験に要する準備、片付けの時間の増加につながっていると考えられる。



【資料2 理科の指導上の課題】

このような課題を踏まえ、今後、久留米市の理科教育の充実を図るために、まずは、各学年、単元等で必要な教材・教具の洗い出しを行うとともに、自校の理科準備室等の環境を物的、空間的に整備しながら保管場所を明確にしたり保管の仕方を工夫したりする事が必要となる。さらに、久留米市理科教育センターの備品の充実と、それらを有効活用できるような啓発が必要であると考える。

### 3 調査研究の内容

本市における理科教育に関する実態調査及び全国学力・学習状況調査結果から明らかになった課題をもとに、久留米の理科教育の充実をめざす取組を、4つの内容で提起する。

- 1 ねらいに応じた理科の授業の基本的な学習展開
- 2 自ら問題を見いだす出会わせ方の工夫
- 3 観察・実験の結果を整理し、考察する学習活動の充実
- 4 学習環境の整備

さらに、提起した内容については3月に右の冊子としてまとめ、市内の小中学校全教諭及び中学校の理科担当者に配付し、授業の改善を図るようにする。

楽しい!ふしぎ?やってみよう!

理科の授業の工夫・改善

本リーフレットは、本市における理科教育に関する実態調査（科学教育振興研究班）及び全国学力・学習状況調査結果から明らかになった課題をもとに、久留米の理科教育の充実を目指す取組を、3つの側面、5つの視点から示しています。  
久留米の理科教育の改善を図る取組としてご活用いただき、「理科がおもしろい」「理科がわかる」、だから「理科が好き」といえる児童生徒が、一層増えることを願っています。  
平成24、25、26年度 科学教育振興研究班

3つの側面、5つの視点で久留米の理科教育を改善

授業で変える

1 ねらいに応じた学習過程

2 自然事象への働きかけ

活動で変える

3 整理・考察する活動

4 考え、説明する活動

環境で変える

5 学習環境の整備と充実

平成27年3月  
久留米市教育センター 科学教育振興研究班

【資料3 調査研究班作成リーフレットの表紙】

## 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。

□ 期 日 平成26年11月10日（月）

□ 内 容

### 研修1（授業参観）

「観察・実験の充実を図る小学校理科授業」というテーマで、久留米市立南薫小学校 東之菌教諭による第4学年「ものの温度と体積」の授業を参観した。

◆ 単 元 ものの温度と体積

◆ 目 標

- (1) 温度によってもものの体積が変化することに関心をもち、ものを温めたり冷やしたりしたときの体積を調べ、温度による体積の変化のきまりを意欲的に調べようとする。
- (2) 空気や水や金属の体積の変化から、体積の変化と温度を関係づけて考えたり、それぞれの体積の変化の大きさを比較して、空気や水や金属の性質の違いを考えたりすることができる。
- (3) ガスコンロなどの加熱器具を安全に使い、試験管やゴム栓、ガラス管などを用いて、空気や水や金属を温めたり冷やしたりしたときの体積の変化を調べ、その結果を絵図や言葉で記録し、予想を振り返って考察を書いたり、キーワードをおとさずにまとめを書いたりすることができる。
- (4) 空気や水や金属は温めると体積が増え、冷やすと体積が減ることや、空気や水や金属によって体積の変化の大きさに違いがあることをとらえることができる。

### 研修2（授業参観）

「観察・実験の充実を図る中学校理科授業」というテーマで、久留米市立榎原中学校 上野主幹教諭による第4学年「ものの温度と体積」の授業を参観した。

◆ 単 元 光の性質

◆ 目 標

- (1) 光の反射・屈折、凸レンズの働きを調べる観察、実験を通して、光についての事象や現象に関心をもち、それらを日常生活と関連付けながら進んで探究しようとする。
- (2) 光の反射・屈折、凸レンズの働きに関する観察、実験において、目的意識を持って行い、反射・屈折の規則性や、凸レンズにおける物体の位置と像の関係性を見出し、表現することができる。
- (3) 光の反射・屈折、凸レンズの働きに関する観察、実験をとおして、基本操作を習得するとともに、悔過の記録やまとめを行い、発表することができる。
- (4) 観察、実験をとおして、光の反射・屈折、凸レンズの働きなどの基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けることができる。

### 研修3（研究協議）

「理科授業における小中の系統と言語活動」というテーマで、授業の成果や課題、改善策について協議を行ったあと、今後の理科授業の在り方についてのまとめを行った。



## V 日産財団助成事業

- 目 的 理科教育に関する備品を充実していくとともに、久留米の理科教育の課題を解決するための授業改善の方法、視点をまとめ市内すべての教員が実践できるようにすることを通して、久留米の理科教育の充実を図る。
- 期 日 平成26年12月17日（水）
- 会 場 久留米市教育センター 所長室
- 2013年度「理科教助成」助成校総数・・・全国32件

### 【福岡県・・・7件】

所属機関名	テ ー マ
久留米市教育センター	久留米の理科教育の課題を踏まえた学習指導法の展開
宇美町立宇美南中学校	科学的な粒子の概念形成をめざす理科学習の研究 ～モデルと交流活動の工夫を通して～
芦屋町立山鹿小学校	思考力・判断力・表現力をはぐくむ理科学習指導
福岡市小学校理科研究会	納得のいく考えをつくる理科学習指導法の研究
福岡市四箇田小学校	科学的な見方や考え方とその基礎を育てる生活科・理科学習指導法
北九州市立松ヶ江中学校	科学・技術分野で活躍する人材の育成を目指す理科教育
北九州市立すがお小学校	ふるさとに学び、ふるさとを愛し、ふるさとを創る子どもの育成

### □ 中間報告内容

#### 1. 申請した研究内容の具体化

- 子どもの実態分析からの課題把握
  - ・単元との出会わせ方の工夫結果の整理、考察・表現、実感を伴った理解の3点が課題
- 仮説の設定及び実践
  - ①ねらいに応じた問題解決過程の構築 ②出会わせ方の工夫 ③考察する活動構成の工夫
  - ④科学的言葉や概念を使用して考えたり説明したりする指導の充実
- 教師の理科教育に対する認識調査
  - アンケート調査による集約と分析

#### 2. 子どもの育ちや変容の視点から、特徴的と思われる実践の成果

- 第五学年単元「電流の働き」
  - 【助成金の活用・・・簡易電流計6セット】
  - ・教師へのアンケート結果から、さらに充実して欲しい実験器具として簡易電流計があげられていた。
  - [成 果]
  - ・個別での実験結果の表・グラフ化から個人の結果を集め、一括したグラフに表していき全体の傾向をとらえさせる。
    - 電流の大きさや導線の巻き数が大きくなれば、電磁石につくクリップの数は増加することをとらえ、その結果、児童の理科の思考力が向上した。
  - ・考察に書く内容として ①実験結果の予測 ②実験結果の読み取り ③予想・仮説の判断 ④結果から見つけたきまりを書くことを提示、指導していった。
    - 児童の考察の仕方、まとめ方等の表現力の高まりが見られた。

平成26年度 No.1

# 理科教育センター便

平成26年5月発行

発行者  
久留米市理科教育センター  
所長 三谷 孝子  
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

## 自然に感動する心を

久留米市理科教育センター  
所長 三谷 孝子



昨年の夏、初任者研修の宿泊研修で、天体観測を行いました。その日は曇っていたので、見る事ができるかどうか心配していましたが、しばらくすると雲の切れ間から月が見え、参加者から思わず「待っていました！」と喜びの声があがりました。

その後、しばらくの間、「ふれあいの家北筑後」のすぐ下の広場にて、星をつないで夏の星座を確認したり、望遠鏡で月や土星をのぞいたりしながら夏の夜空を楽しみました。

天体観測をした先生の感想の中には、

「初めて土星を見ました。線や模様、わかまでしっかりと見ることができました。大きいイメージがあったけど、小さくて土星の遠さを改めて感じました。また、月のクレーターもはっきりと見え、本当に心から感動しました。この感動を子ども達にも伝えていきたいです。」と、本当に存在することを自分の目で確認できた感動が寄せられました。



また、以前土星を見たことがあった先生の感想は、

「久しぶりに土星を見ました。美しさに感動しました。大人になればなるほど星も見なくなったなあと思い、子どもに伝えるためにも自分自身が実体験をしていくべきだと改めて感じました。月の明るさに竹取物語を想像しました。」

と、述べられていました。感じ方はそれぞれ異なったことではしょうが、この感動を子ども達に伝えたいという気持ちは、どの先生にもあふれていました。

日々忙しく、自然の美しさや不思議さに感動することが失われてしまいがちですが、心豊かな子ども達を育むためには、私たち教師自身が様々な体験をして感動する心を常に持ち続けたいと思ったものでした。

さて、久留米市理科教育センターでは、久留米市の子ども達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。



本年度もまた、運営委員や常任委員、理科教育センター委員(各小・中学校の理科担当)の皆様により理科作品展やサイエンスフェアなどの事業の協力を頂きますが、久留米市において、理科好きな子ども達が育ちますように、どうぞよろしくお祈りいたします。

## 本年度の理科教育センターは

学校や教職員の皆さんを支援する理科教育センターをめざし、「ものづくり久留米」の復活を願う理科教育の推進をこれからも図っていきます。

### 1. 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。  
科学・理科学習に対する取組をとおして、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を行います。

### 2. 理科教育センターの取組については、次のとおりです。

#### 【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】

- ① 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による公開を図ります。昨年行われたからくり儀右衛門展を今後も続けてほしいという要望があがっております。

理科作品展 …… 9月6日, 7日(2日間) 久留米工業大学 体育館

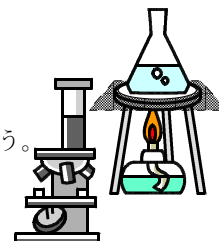
- ② サイエンスフェア …… 青少年科学館や久留米工業大学に依頼して、興味や関心を高めるフェアを開催します。

#### 【教員の理科教育の指導力向上を図る事業】

- ① 理科教育センター委員会(各校の理科主任研修会) 久留米市教育センター  
理科教育センター委員連絡協議会① 6月10日(火) 15:15

#### \*\*役割\*\*

- ・ 学校における学級担任への理科教育の助言や支援を図る。
- ・ 理科室の環境整備を図る。
- ・ 薬品等危険物の取扱い並びに学校保管の仕方について指導や助言を行う。  
(薬品活用記録ノートの活用及び残留薬品の処分について)



各校にて理科教育の推進をいただいている先生方です。

【小学校】

	学校名	氏名	
1	西国分	濱崎めぐみ	理科専科
2	荘島	横山貴代子	日本語指導
3	日吉	香月正範	主幹教諭
4	篠山	坂井有二	6年
5	京町	酒見信一郎	5年
6	南薫	馬田望	4年
7	鳥飼	今富司郎	指導工夫
8	長門石	渡部俊介	6年
9	小森野	牟田博	指導工夫
10	金丸	飯田浩二	理科専科
11	東国分	岡嶋孝治	理科専科
12	御井	山田美治	児童支援
13	南	杉山秀行	理科専科

	学校名	氏名	
24	善導寺	武内聡	5年
25	大橋	中村和正	特別支援
26	青峰	桑野荘裕	3年
27	津福	田邊慎一郎	理科専科
28	船越	後藤将太	4年
29	水縄	堺麻由美	主幹教諭
30	田主丸	樋口幸助	4年
31	水分	竹永みどり	特別支援
32	竹野	豊福貴子	3年
33	川会	川口智子	主幹教諭
34	柴刈	林田明日香	3年
35	弓削	井手義隆	主幹教諭
36	北野	梅崎聡美	3年

14	合川	廣重 邦彦	主幹教諭
15	山川	内野 秀華	主幹教諭
16	上津	北島 真弓	指導工夫
17	高良内	今古賀信二	理科専科
18	宮ノ陣	平川由紀子	理科専科
19	山本	湊上 竜司	6年
20	草野	高田 都子	4年
21	安武	松村 和幸	教務主任
22	荒木	平井 真純	6年
23	大善寺	大石 明子	理科専科

37	大城	田原 佳子	主幹教諭
38	金島	後藤 恵子	主幹教諭
39	城島	草刈 幸	特別支援
40	下田	田中 恵子	主幹教諭
41	江上	國友 謙	主幹教諭
42	青木	北原 伴信	主幹教諭
43	浮島	三栗野正男	教務主任
44	西牟田	牟田 安範	6年
45	犬塚	古野 隆	5年
46	三瀨	吉田 道洋	3年

【中学校】

	学校名	氏名	
1	城南	岡田 知剛	1年
2	江南	瀬戸 崇	3年
3	櫛原	上野 知彦	3年
4	牟田山	鮎川 慈	1年
5	諏訪	梶原ゆかり	3年
6	良山	秋山 嘉宏	1年
7	明星	田中 智文	3年
8	宮ノ陣	泉 年治	1年
9	荒木	田中 公和	2年

	学校名	氏名	
10	筑邦西	後藤 麻実	3年
11	屏水	龍 大介	1年
12	青陵	秋山 昌宏	3年
13	高牟礼	木下 裕司	2年
14	田主丸	松原 成圭	2年
15	北野	村山 毅	1年
16	城島	下川 嘉満	1年
17	三瀨	小川 英治	3年

◇そのほか◇

- ① 理科教育に関する調査研究
  - ・ 市における科学教育振興の在り方に関する課題の改善を調査研究にて行う。  
(久留米市教育センターの断続研修)
- ② 指導力向上の点から

主催 福岡県教育委員会

理科の観察・実験指導等に関する研究協議  
 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26年8月27日（水）小：基本的な観察・実験の実習 13：00（受付）  
 福岡教育大学附属久留米小学校  
 平成26年8月21日（木）中：専門性の高い観察・実験の実習 13：00（受付）  
 福岡教育大学

【A講座】授業研修講座

平成26年11月10日（月）授業をもとに指導内容の系統と手だてについて  
 久留米市立南薫小学校・久留米市立櫛原中学校  
 ※ 持参物有り 詳しくは、平成26年久留米市教職員研修計画書 P. 119  
 並びに、別途通知を参照してください。

理科の授業実践において

1. 今の児童・生徒は「地球と宇宙」において、次のような課題があります。

- ① 児童・生徒の実体験の不足
  - ・ 日の出や日の入りをじっくりと眺めた体験がない児童・生徒が多い。
  - ・ 夜空を眺めて、星座を確認したことのない児童・生徒が多い。
  - ・ 身近な天体でありながら、太陽や月がどのように動いているか、実感していない児童・生徒が多い。
- ② 空間的な認識力の不足



- ・ 東西南北の位置関係が認識できていない児童・生徒が多い。
- ・ 教室など、身近な場所で、東西南北を当てはめられない児童・生徒が多い。
- ・ 南天や北天の天体の動きを半球上で考えられない生徒が多い。
- ③ 地球から眺める視点と地球の外から眺める視点を切り換える経験が不足している。
- ・ 切り換えられても、更に思考するところまで行き着かない児童・生徒が多い。

学習指導要領では、「地球と宇宙」の項目が、中学3年に移項したことで、空間の認識などに関して、生徒の発達段階に応じることはできましたが、小学校での「地球と宇宙」の項目は、3年と4年での履修となり、4年間のブランクが生じることになった。このことで、既習した内容も薄れてしまい、児童・生徒にとっては、曖昧になってしまう。

2. 授業改善を図るためには、次のような解決すべき課題がある。

- ① 身近な現象でありながら、児童・生徒にとっては、身近ではないというギャップがある。
- ② 授業内に観測や観察が困難な点があげられる。
- ③ 空間的な認識の第1歩である「方位」が定着していない。
- ④ 思考する場面が不足しがちである。

①、②については、小学校における「太陽」「月」「星座」にて行われている。空間的な認識やそれに基づく思考面における課題、4年間というブランクもあり、中学3年では、かなり知識が曖昧になっている生徒が多い。現状では、中学で一から「天体」の学習がスタートするぐらいに構えておいた方がよいかもしれない。

例えば、惑星の接近や観測の好機。日食や月食、流星群の出現などである。また、中学3年の特定の期間、「地球と宇宙」に関する学習を行うのではなく、年間を通して、折りに触れてさせる。

例えば、太陽の南中高度の変化や日の出・日の入りの位置の変化、日照時間の変化、月が昇る時刻の変化や月の満ち欠けなどである。

③については、このぐらいは認識しているだろうと思われるが、地図のような紙の上での思考が、三次元になるといきなりぐらつく生徒が多い。方位を定着させることから指導方法の工夫が必要である。

④については、特に中学で、“相対的な動き”という思考場面が多用される。地球で観察した場合の天体の動きと、地球の外から地球を含めて見た場合の天体の動きなど視点を切り換える場面も多い。モデル実験などを工夫しながら実施するとともに、その際の科学的な見方や考え方を重視する指導方法の工夫や改善が必要である。（学力向上6つの授業改善 新時代を見通す課題と対策 東洋館出版社 より）

そこで、夜空を眺めてもわかりにくい惑星や星座。宿泊訓練やサマーキャンプ等、児童・生徒に対する星の指導に向けた惑星や星座の観察や場所の事前学習指導に下記施設をご利用になってはどうでしょうか。夏に向けてよい教材研究ができるものと思います。

**久留米市天文台** 〒 830-0203 久留米市城島町浜 293 Tel : 0942-62-6226 Fax : 0942-62-6688

天文台に設置された望遠鏡 口径40センチメートルの反射望遠鏡。小口径望遠鏡 3台  
無料天体観望会 土曜日 19時から21時（予約不要）

久留米市天文台についてのお問合せ （施設使用の申込み並びに施設の使用料金等）  
城島総合支所文化スポーツ課 Tel : 0942 (62) 2117 FAX : 0942 (62) 4466

**福岡県青少年科学館** 〒 830-0003 久留米市東櫛原町 1713  
Tel : 0942(37)5566 Fax : 0942(37)3770

天文台に設置された望遠鏡 口径200センチメートルの屈折望遠鏡。  
市民天体観望会 ★天体望遠鏡を使った星の観察とプラネタリウムでの星座解説を行います★  
※天候不良の場合は、プラネタリウムでの星空解説のみ行います。

参加対象 制限なし（中学生以下は保護者同伴でご参加ください）  
定員 なし 参加費 無料



最後になりますが、これからも実施計画や時数の関係で困難な点もあるかもしれませんが、極力、十分な教材研究や予備実験等の実施を図り、興味・関心の持てる児童・生徒の育成への取組をお願いします。

【お詫び】 前回お配りいたしました理科教育センター便りの内容に誤りがありました。紙面を借りまして、お詫びと訂正をさせていただきます。

彌永九州男先生の役職名

久留米市教育改革推進会議副座長 ➡ 元 久留米市教育改革推進会議副座長



平成26年度 No.2

# 理科教育センター便り

平成26年9月発行

発行者  
 久留米市理科教育センター 孝子  
 所長 三谷 孝子  
 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

## “今年も理科作品展，盛大に開催！”

今年も市内の多くの作品を展示できるように，久留米工業大学の体育館にて小中学校理科作品展を開催し，児童・生徒たちのがんばった作品をたくさん紹介することができました。9月6日（土）7日（日）の2日間で，2，393人もの子供たちや保護者，地域の皆さんに，ゆっくりと作品をご覧いただくことができました。

### 平成26年度 第67回 久留米市理科作品展

総展示数 651点

内訳	採集物	20点
	創作物	112点
	研究物	519点

小・中学校の各学年から，自分の周りの身近なもの，住んでいる地域，不思議に思ったことなどについて，観察・実験してまとめたり，廃物利用のからくり工作をしたりした作品が出品されました。



【熱心に見られる参観者】



【 一年生 】



【 二年生 】



【三年生・四年生】



【 中学生 】



【 五年生 】



【 六年生 】



【くるっばさんもお出迎え】

【参観者の感想から】 ふだん目にしていない物で，気にも留めないことを不思議に思う子供の視点に感心しました。自由研究を通して子供たちの興味の幅や発想が広がったように思います。身近な疑問に取り組んだ作品がよかったです。

# ☆サイエンスフェア☆

同時に開催したサイエンスフェアでは、福岡県青少年科学館の研究者の方と、久留米工業大学の先生方に実施していただきました。



## 福岡県青少年科学館

### ☆風船ショー

風船が割れる条件やゴムの性質を利用して風船の面白さを見せる実験。

### ☆超低温の世界

【宙に浮いて回る風船を紹介する研究者】

超低温の液体窒素の中にもものを入れるとどうなるでしょう？

生花を始め、いろいろなものに生じる不思議な物体の変化の現象等の実験。



【超低温の世界を紹介する研究者】



【熱心に作り方を指導する先生】

## 久留米工業大学

### ☆シャボン玉の科学

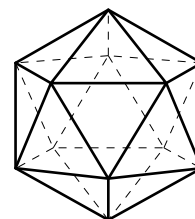
割れないで、ぼんぼんはずむ不思議な不思議なシャボン玉をみんなで一緒に作ろう。「さあ、やってみよう。」



### ☆ストローを使い、立体模型をつくろう

どこにでもあるストローと糸を使って、立体模型の20面体を作ってみよう。

「みんな、上手にストローに糸を通せるかな。」



### 【感想から】

とても面白かったです。大人でもサイエンスショーが楽しめました。

### 〈お知らせ〉

今回の理科作品展の中の創作部門から、久留米市、久留米市教育委員会主催の「からくり儀右衛門作品展」に出品しました。

入賞作品は、9月13日(土)～20日(土)の「からくり儀右衛門作品展」(久留米市役所2階アートスペース)にて展示され、市長賞、教育長賞、久留米工業大学賞をいただきました。



最後になりましたが、理科作品展会場の設置や撤去・会場巡視・サイエンスフェア補助等にご尽力いただいた理科教育センター委員を始め、多くの皆様にお礼を申し上げます。

# 知っていますか？薬品の取扱い！

知っておくと便利です。

## Q1 責任者って誰がなるのですか？

A 管理責任者は校長並びに教頭です。管理責任者は薬品について使用及び保管、廃棄まで適切に管理監督する責務を負います。管理責任者は取扱い責任者(理科センター委員)を指名することができます。取扱責任者は薬品台帳の整備や毒物・劇物の定期的な確認に当たります。取扱い責任者は理科センター委員です。

## Q2 薬品台帳は必ず作らないといけないのですか？

A 薬品台帳を作成しなければなりません。

- ・ 在庫量を把握し、年間指導計画に従って最小量の薬品を購入するためです。
- ・ 定期的に毒物・劇物の在庫量と照合し、盗難や紛失に対処するためです。
- ・ 毒物・劇物が適正に使用されているかを把握するためです。

→ 平成15年4月4日薬務局長通知により定期点検と使用量の把握が義務づけられています。



## Q3 劇物を使ったあとの容器の洗い方はどうすればいいのですか？

A 劇物を入れた容器を洗うとき、一次廃液は劇物の混入割合が高いので劇物と同じように処理します。具体的には、少量の水ですすいで、その水は流しに流さないで劇物と一緒に処理をします。2度目の水(二次廃液)以降は、そのまま流しに流して構いません(小学校で使う劇物の場合)。

## Q4 劇物を大量にこぼしました。どう処理すればいいのですか？

A 酸やアルカリの場合は、中和等の処理をした後に回収して廃棄します。ただし、万が一不特定多数の者に保健衛生上の危害が生じる恐れがある場合、管理責任者(校長並びに教頭)は、直ちに保健所及び警察署に届け出なければなりません。

→ 毒物及び劇物取締法第11条(2)に明記されています。

## Q5 塩酸や水酸化ナトリウムを少量机にこぼしました。どう処理すればいいのですか？

A ぞうきんなどで拭き取りましょう。ぞうきんは、そのままにせずすぐに水で洗い(濃い液の場合は洗う前に中和をする)、その後は破棄しましょう。

固体(米粒状)の水酸化ナトリウムはピンセットなどで拾い、水に溶かしたあと中和して流しましょう(粒のまま捨てると空気中の湿気を吸って溶け、皮膚などを害します)。

## Q6 薄い塩酸を作ったのですが、ペットボトルに保管していいですか？

A 塩酸はその希釈度によって劇物から除外されますが、児童が誤飲する可能性があります。絶対に避けてください。

→ 毒物及び劇物取締法第11条(4)には「毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、容器として、飲食物の容器や通常使用される物を使用してはならない。」と明記されています。

## Q7 残った薄めた塩酸があるのですが次の時間までビーカーに入れたまま保管庫に置いてもいいのですか？

A 保管することは可能です。しかし、ビーカーに入れて放置するのは大変危険です。ふたのあるビンなどに入れ薬品名や使用者名、保管期日等を書いて保管しましょう。

## Q8 塩酸に金属を入れて反応が終わらないので次の時間までそのままにしておきたいのですが、保管庫に入れて保管するのですか？

A 塩酸に金属を入れたまま放置すると水素が発生し続けることになります。保管庫に入れる前にすぐに金属を取り出してください。

## Q9 名前がわからない薬品があります。どう対処すればいいのですか？

A 名前がわからない以上、特定できない薬物として処理しなければなりません。産業廃棄物処理業者に処理してもらうことになります。特定できない薬物を業者に処理してもらうには費用がかかります。日頃からチェックし、ラベルがはがれやすいときは、速やかに貼り替えるなどの措置を講じてください。

### Q10 何年も前から使っていない薬品があります。どう対処すればいいですか？

A 不要な薬品は事故の防止の意味合いからも早めに処分することが望ましいです。学校薬剤師の指導の下で処理するか、廃棄物処理業者に廃棄を委託しましょう。

### Q11 アルコールは大量に消費するので、18ℓの金属缶で購入してもいいですか？

A 消防法では、アルコール類を保管する限度は40ℓと定められています。法的には可能ですが、危険な薬品なので少量ずつ買うことをおすすめします。缶入りのアルコールを買った場合も、カギのかかる冷暗所にての保存が必要です。

### Q12 劇物、危険物が盗難にあった場合、どう対応すればいいですか？

A 管理責任者(校長並びに教頭)は直ちに警察署に届け出なければなりません。劇物などを紛失させてしまった場合も同様です。

→毒物及び劇物取締法第11条に明記されています。

## ◇ 理科室の環境について

### 【理科室チェックリスト】

#### <使いやすさチェック>

- 引き出しや収納されている物に表示がされている。
- ビーカーや試験管などが一箇所にまとまっている。
- 学年で使う教材がセットになって整理ボックスに入れられている。
- 使用しなくなった実験器具は使いやすい棚に置かず、準備室の奥に置いてある。
- 消耗品(試薬、気体検知管など)が常に補充されている。
- 自作教材などが整理ボックスに入れられ、誰でも使えるようになっている。
- 主な実験器具の使い方が掲示されている。
- ペットボトルやアルミ缶、牛乳パックなど実験に使える物が保管されている。
- 单元ごとに必要な実験器具などが書かれているチェック表がある。
- 理科室のどこに何があるか、理科室を使う教師みんながわかっている。

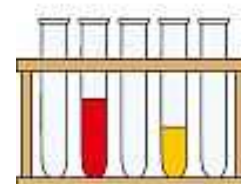


#### <興味関心チェック>

- 水そうの生き物が生き生きしている。
- 児童・生徒の興味を高める掲示物(壁新聞やポスターなど)が掲示されている。
- 児童・生徒の知的好奇心をくすぐる教材、児童・生徒が作った教材が見えるところに置いてある。
- 新しく購入した教材は理科担当教師の目につく場所に置いてある。

#### <安全チェック>

- 主な実験上の注意が掲示してある。
- 薬品庫は鍵がかけてある。
- 使いかけの危険な薬品は、児童・生徒の触れられる場所には置いてない。
- むれぞうきんが各机に置いてある。
- カットパンや消毒液などの救急用品が置いてある。
- 防護めがねや軍手などの安全器具が使いやすいところに置いてある。
- 薬品庫の固定など、耐震の配慮がなされている。



<新潟市立総合教育センター 「理科室運営ハンドブック」から>

☆使いやすさ、興味・関心、安心と安全の点から、自校の理科室をその都度チェックしましょう。

平成26年度 No.3

# 理科教育センター便り

平成27年3月発行

発行者  
久留米市理科教育センター  
所長 三谷 孝子  
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

## 理科教育について思うこと

三潁中学校校長 久保田康稔

教員になった頃、1年生の野外観察をすると理科好きな子から「この草の名前は何か」とよく聞かれました。教科書に載っている植物名は概ね分かったのですが、大半は「図書館の図鑑で調べなさい」とごまかしていました。自分は工学部出身だったからか、覚えることや実験することより考察することの方が重要だと考えていたので、レポートの書き方や考察の仕方を指導したりしてレポートを書かせ、時間内にできないものは宿題にして考察や理解する力を付けさせようと努力をしていました。したがって、植物や動物の名前などについては必要なときに自分で調べる力を持っていれば無理に覚えなくてもいいと考えていました。今でも、実験で実際に確認することは必要なことですが、実験そのものより結果を分析させる方がもっと重要で、授業時間が不足するようであれば実験を省略し結果だけを提示して考察させる方がよほど有効ではないかと考えています。

というものの、実力テストの得点では理科は他教科に比べ低く、その原因は覚えておけば解ける問題ができていないところにあるのではないかと思います。理科研究班の調査結果で理科への関心は低くないという結果が出ていますが、用語や内容を覚えようという興味・関心や意欲はどうも疑問です。今の子は自然や科学についての知識は余りないような気がします。ずっと以前、田舎で育った子どもの頃は田のあぜ道に生えている草を「ヨモギ」「ギシギシ」「チドメグサ」などとその植物の名前で呼んでいましたが、今の子ども達はどうか？多分、ほとんど名前が出てこないし、覚える必要性がないため「雑草」という言葉でくくられた植物としか見ていないような気がします。理科の先輩で「九州の花図鑑」という本を出版している方がおられますが、植物分類についての知識が豊富で、有名大学の先生が採集した植物の名前を聞きに来られるほどです。科学をする上では基礎となる知識を持っていることはとても重要なことです。

一昨年の市学力調査の理科問題に地層のできる順序を問う問題がありましたが、ほとんどの子ができていませんでした。調査結果は応用力がないという結論になるのですが、基本問題もできていないということから問題を解く基礎となるデータを全く持っていないことがその原因と思われます。これでその人の本当の思考力、応用力が測れるのかなあという疑問に思っています。どの教科も同じかもしれませんが、データとしての基礎的な事項を記憶させていくことの重要性に目を向けて欲しいと思っています。小学生で電車や動物の名前を沢山知っているとオーッとと言われるのに、中学生や大人だと評価する人は少ないようです。でも、「さかなくん」はそれを超越して大学の先生にまでなっています。コンピュータでもデータがなければただの箱です。もっと、理科に関する事項についての興味・関心を持たせ、「知る」ということの喜びを感じさせることが大切ではないでしょうか。



## オガワ機工様より久留米市理科教育のための寄付金をいただきました

平成27年2月26日、久留米市の理科教育充実のための寄付をいただきました。オガワ機工様からは、平成18年から寄付をいただいております、今年で通算7回目になります。

当日、寄付の贈呈式を久留米市教育センター内で行いました。その中で、代表取締役 伊藤博介様が下記のように自らの思いをお話しされました。

- ・ ある企業が理科教育支援の寄付を行っていたことを知り、その企業の方が「自分たちの後に続く人を育てなければならない」と言われたことがとても印象に残り、自分たちも寄付を行うようになった。
- ・ 東芝の基礎をつくった田中久重や、ブリヂストンの創設者である石橋正次郎といったすばらしい人材が久留米市から出ている。第2第3の田中久重を育てるために、企業として支援していきたいし、子ども達には、夢をもって勉強して欲しい。



【贈呈式にて】

今年度、オガワ機工様の寄付金で「新教科書に対応したDVD（小学校）」や「デジタル顕微鏡」を購入しています。理科センターで保管していますので、ぜひ活用してください。そのことが、寄付に対する一番の御礼になることと思います。

～オガワ機工様の寄付による理科備品購入実績（理科センターに保管しています。）～

- ・液体窒素容器 ・電子天秤 ・ものの重さ比較セット ・ペルチェ素子
  - ・ハンディプラネタリウムドーム ・ハンディプラネタリウム本体 ・ビデオ・DVD教材
  - ・デジタル生物顕微鏡 ・デジタル双眼顕微鏡 ・関節の構造模型
  - ・骨と筋肉の動き実験器
- 等

## 理科の授業をサポート！科学教育振興研究班リーフレット作成

平成24年度から、科学教育振興研究班が理科教育充実に向けた調査・研究を行いました。本年度、その研究成果をリーフレットとしてまとめています。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。これを参考にして授業すれば、理科が大好きな子どもがもっとたくさん育つことでしょう。



3つの側面、5つの視点で久留米の理科教育を改善



平成27年3月  
久留米市教育センター 科学教育振興研究班

## □ 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	ガンカウンター (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 (60 kg)	2	56	野外活動用カメラ・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	電子オルゴール・発光ディスプレイ等セット	22	67	電気カンナ	2
28	台付きオルゴール	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・中学校用プレパラートセット	各1
39	骨と筋肉の動き実験器	6	79	卓上ミカスパーナ	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る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

## DVD

DVD (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 学校  
校長

## 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 借用者・借用日及び返却者・返却日

借用者・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。