

平成30年度 No.1

理科教育センター便り

平成30年7月発行

発行者

久留米市理科教育センター
所長 伏貫 義樹
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・9778
FAX (0942) 35-9930

子どもの「科学する心」を大切に

久留米市理科教育センター
所長 伏貫 義樹

12万人の小学生が選んだ“子どもの本”総選挙で第1位になった本を読む機会がありました。生き物の進化の不思議について書かれています。人間が今までに発見した生き物は、約400万種くらいで、まだ見つけられていない生物もふくめると数億種になるという説もあるそうです。本の中には、「ほとんどのホタルは光らない」「ザリガニは食べ物で体の色が変わる」「テントウムシは鳥がはき出すほどまずい」など、興味・関心を引く話がたくさんありました。

自然の中には、子どもたちの興味・関心を沸き立たせるたくさんの事物・現象があります。理科の学習は、子どもたちが自然に親しむことから始まります。関心や意欲をもって繰り返し対象と関わることにより、自ら問題を見だし追究していく中で、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決していきます。



理科の学習を通して、それらの対象と豊かに出会い、「なぜ?」「どうして?」と探求する心を大事しながら、「そうか。」「なるほど。」と実感する体験をしっかりと味わって欲しいと思います。

このような子どもの「科学する心」を大切に、理科教育への支援を行うのが久留米市理科教育センターです。

久留米市理科教育センターは、昭和36年に本市における理科教育の充実・振興を図るために、久留米市立篠山小学校理科室に設置されました。平成20年度からは、久留米市教育センター内に設置され、本年で58年目を迎える歴史と伝統のある理科教育センターです。これもひとえに、これまで当センターの運営に携わっていただいた理科教育センター委員の方々の理科教育に対する熱い思いとご尽力の賜物だと考えます。

理科作品展も第71回を迎え、本年も「理科作品展・サイエンスフェア」を9月1日(土)・2日(日)の両日、久留米工業大学を会場に開催いたします。昨年は、749点の理科作品が出品され、2761名という多くの参観者を迎えて、盛会の内に終えることができました。本年も、多くの子どもたちや保護者、先生方の来場を願っています。

今後も、久留米市理科教育センターでは、子どもたちの科学・理科学習に対する興味や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様々な事業を行ってまいります。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、昭和36年に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「子どもの科学する心」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。

今年度の重点

- 第71回久留米市理科作品展を実施する。
- 理科教育推進協力校（篠山小学校）における理科授業づくりの成果を各校に広報する。
- 校内、理科室の環境整備を推進する。
- 理科備品の積極的な活用を図る。

事業の内容

(1) 科学教育振興事業

○第71回久留米市理科作品展、サイエンスフェアの開催

<第71回久留米市理科作品展>

日常生活や夏休みに取り組んだ自由研究や作品等を募集し、公開展示を行います。例年、興味深い研究や作品が多数寄せられます。

<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・関心を高めるためにサイエンスショーをしていただきます。不思議なおもしろい実験、実演があります。

理科作品展・サイエンスフェア

- ・会場 久留米工業大学
- ・期日 平成30年9月1日（土）・2日（日）

※ 子どもの科学する心を培い、理科好きの子どもが育っていくことを願っています。

(2) 理科授業力向上事業

○理科実験・実技研修、授業力研修の実施

(3) 理科教育充実事業

○校内及び理科室環境整備支援

(4) 理科教育広報事業

○理科センター便り、研究紀要の発行

(5) 理科備品貸出事業

○適時、学習指導に活用できる備品の紹介と貸出

理科教育センター委員

各学校から1名、理科教育センター委員を選出していただき、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。



理科作品展・サイエンスフェア



平成30年度 久留米市理科教育センター組織

所長

事務局
事務局長 (担当指導主事)
会計

運営委員会
○所長
○小教研理科部会長 (袋野 栄三郎 校長)
○中教研理科部会長 (古賀 幸雄 校長)
○理科研究会会長 (古賀 清 校長)
○担当指導主事

常任委員会

- 小教研理科部会長 中教研理科部会長 理科研究会会長
- 理科授業改善担当
内野 秀華 (山川小) 松延 花子 (江上小) 秋山 昌宏 (筑邦西中)
- 理科作品展、サイエンスフェア担当
廣重 邦彦 (小森野小) 末吉 智幸 (北野中) 平田 達二郎 (善導寺小) 平井 真純 (三潞小)

理科教育センター委員

1年	2年	3年	4年	5年	6年	中学校
【山川】 蒲生 好子	【田主丸】 松岡 修	【津福】 靄 舞	【城島】 荒卷 迪香	【山本】 武藤 早紀	【小森野】 平川 泰	【城南】 瀬戸 有香
【日吉】 香月 正範	【荘島】 安武 眞悠子	【京町】 笠 廣樹	【西牟田】 馬場龍太郎	【南】 杉山 秀行	【高良内】 坂田 正史	【江南】 黒田 祐介
【東国分】 森永 裕美	【西国分】 牟田 安範	【青峰】 笹原 一将	【御井】 中村 真大	【弓削】 吉井裕太郎	【荒木】 藤本 路子	【榊原】 諸永ききょう
【金島】 緒方由美香	【川会】 安丸須賀子	【大城】 田中 靖子	【合川】 福島香代子	【南薫】 富安 剛士	【北野】 弥永 大輔	【牟田山】 岡田 知剛
【水縄】 淵野利江子	【安武】 倉富 信行	【柴刈】 江藤明日香	【上津】 野口 雅宏	【善導寺】 平田達二郎	【犬塚】 堤 裕美	【諏訪】 小坪 優太
【長門石】 嘉村 孝寅	【大橋】 古賀 睦美	【大善寺】 牟田 淳志	【篠山】 片桐 愛美	【江上】 松延 花子	【浮島】 酒見マリ子	【良山】 國武 陽子
【宮ノ陣】 松岡 佳恵	【船越】 八尋 正晃	【三潞】 平井 真純	【水分】 宮川 広海	【青木】 井上 雅智	【金丸】 大石 明子	【明星】 秋山 嘉宏
		【鳥飼】 加藤 陽子	【竹野】 室園幸一郎	【下田】 富久 源	【草野】 安藤 研策	【宮ノ陣】 石田 誠二
						【荒木】 佐野 祐子
						【筑邦西】 秋山 昌宏
						【屏水】 弥永 守孝
						【青陵】 北島 譲
						【高牟礼】 馬場 崇
						【田主丸】 山下 丹
						【北野】 北島 悠飛
						【城島】 瀬戸 崇
						【三潞】 小宮 詳子



久留米市理科教育センターでは、日々の授業や理科教育環境整備にすぐに役立つ資料、研究物を次のところに保管しています。どうぞ、ご活用ください。

SASTIK→ファイル共有サーバー→ひな型フォルダ→17教育センター→

03 理科教育センター

- 理科環境整備・掲示物 (学び方・ルール)、(薬品、ノート) 資料
- 理科授業で使う理科薬品の取り扱いポイント
- 理科ノートモデル (・3～6年生理科の学び方、理科ノートのとり方)
- 理科備品貸出しに関する書類

理科教育推進協力校の理科授業実践紹介

理科教育推進協力校（篠山小学校）の理科授業実践の紹介をします。

6年 単元「ものの燃え方」

○本時は、ろうそくが燃えると空気中の酸素の一部が使われて、二酸化炭素ができることを捉えさせる時間

段階	学習活動	活動の実際															
つかむ	<p>1 本時の学習課題をつかみ、見通しをもつ。</p> <p>(1) 本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ろうそくが燃えると二酸化炭素ができたのは、酸素が変化したからだろうか。</div> <p>(2) 追究の見通しをもつ。</p> <p>【予想】酸素が変化したから。 (蓋をしたら火が消えたから。酸素の中に入れたらしばらくして火が消えたから。)</p> <p>【方法】物を燃やした後の酸素、二酸化炭素を気体検知管で測定する。</p> <p>【視点】測定数値（割合）の変化</p> <p>【結果】酸素が減り、二酸化炭素が増えるはず。</p>	<p>T 前の時間、何がはっきりしましたか。</p> <p>C ものが燃えた後、石灰水が白くにごったので、二酸化炭素が増えた。</p> <p>T はっきりしていないことありましたね。</p> <p>C 酸素がへったかどうか。</p> <p>T だれか、めあてを言ってくれる人。</p> <p>C ものを燃やすと二酸化炭素になるか調べよう。</p> <p>T ものを燃やすと酸素が二酸化炭素に変わる？ 予想は？</p> <p>C 変わる。</p> <p>T どのような方法で、調べていったらいいですか。</p> <p>C ろうそくを集気瓶の中で燃やし、燃やす前と後の集気瓶の中を気体検知器で調べる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">児童は、前時を振り返り、「はっきりしていないこと」から本時のめあて、見通しをもった。それを、マイサイエンスノートにも正確に書いた。</div>															
調べる	<p>2 ものが燃える前後の空気の成分の変化を追究し、結果をまとめ、考察する。</p> <p>(1) 見通しに従って、実験する。</p> <table border="1" data-bbox="225 1167 815 1312"> <thead> <tr> <th></th> <th>燃やす前</th> <th>燃やした後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸素</td> <td>21%</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>0.03%</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 各班の結果をグラフ化して、傾向を見いだす。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="225 1384 454 1720"> <p>酸素</p> </div> <div data-bbox="470 1384 694 1720"> <p>二酸化炭素</p> </div> </div>		燃やす前	燃やした後	酸素	21%	17%	二酸化炭素	0.03%	3%	<div data-bbox="837 987 1141 1167"> </div> <div data-bbox="837 1182 1141 1339"> </div> <div data-bbox="837 1355 1141 1547"> </div> <div data-bbox="1157 987 1492 1301" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>班ごとに、ろうそくが燃える前後の集気びんの空気を検知管で調べた。調べた結果をホワイトボードに記録し、それを、黒板のドットグラフに転記した。</p> </div> <div data-bbox="1157 1323 1492 1547" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>全部の班の結果を総合して、燃えた後の酸素は、約17%、二酸化炭素は、約4~5%となったことを確認した。</p> </div>						
	燃やす前	燃やした後															
酸素	21%	17%															
二酸化炭素	0.03%	3%															
まとめる	<p>(3) 結果の傾向性をもとに、燃焼前後の空気を質的・実体的な見方で考察する。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div data-bbox="183 1809 486 2033"> </div> <div data-bbox="534 1809 815 2056" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>空気の出入りはなかった。物を燃やすことで酸素が使われ、二酸化炭素ができたのだろう。</p> </div> </div> <p>3 本時学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ろうそくが燃えると、空気中の酸素の一部が使われ、二酸化炭素ができる。</div>	<p>児童のノートより</p> <table border="1" data-bbox="837 1579 1300 1758"> <thead> <tr> <th>結果</th> <th>1回目</th> <th>2回目</th> <th>3回目</th> <th>(燃える前)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸素</td> <td>17.5%</td> <td>16%</td> <td>16%</td> <td>酸素 21%</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>5%</td> <td>6%</td> <td>6%</td> <td>二酸化炭素 0.03%</td> </tr> </tbody> </table> <p>考察</p> <p>予想どおりだった。なぜなら、気体検知管で見える化して、酸素は約17%と燃える前より少なくなって、二酸化炭素は約5%と多くなったからだ。</p> <p>それを3回やっても同じになったし、他の班も誤差はあったが同じけい向だったからだ。だから、ろうそくが燃えると酸素は二酸化炭素に変化したと言えるだろう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">結果を考察し、「ろうそく(もの)が燃えると、酸素の一部(4%)は二酸化炭素に変化する。」とまとめた。</div>	結果	1回目	2回目	3回目	(燃える前)	酸素	17.5%	16%	16%	酸素 21%	二酸化炭素	5%	6%	6%	二酸化炭素 0.03%
結果	1回目	2回目	3回目	(燃える前)													
酸素	17.5%	16%	16%	酸素 21%													
二酸化炭素	5%	6%	6%	二酸化炭素 0.03%													