

平成29年度 No.1

理科教育センター便り

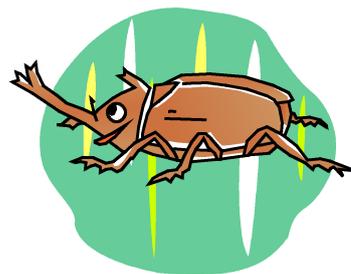
平成29年7月発行

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
36-9778(事務室)
FAX (0942) 35-9930

子どもの「科学する心」を大切にして

久留米市理科教育センター
所長 伏貫 義樹

夏が近づいてくると、子どもの頃、カブトムシやクワガタムシを大事に育てていた記憶を思い出します。早朝、山に連れて行ってもらい、木々の中から樹液が染み出ている部分を探し、苦労してカブトムシを発見したときは、とても嬉しかったものです。エサをあげたり、霧吹きで湿り気を与えたり、宝物のようにして、大切に世話をしました。飼い方について分からないことがあると、友達に尋ねたり、本で調べたりしました。自分の好きなこと、関心のあることだったから、意欲的に動けたのかもしれません。



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象・現象があります。理科の学習を通して、それらの事象と豊かに出会い、「なぜ?」「どうして?」と探求する心を大事にしなが、
「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」を大切にして、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。

ところで、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57年目を迎える歴史と伝統のある理科教育センターです。これもひとえに先達の先生方や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。

本年も「理科作品展・サイエンスフェア」を9月2日(土)・3日(日)の両日、久留米工業大学を会場に開催いたします。理科作品展も第70回を迎えます。そこで、今回、郷土の偉人「からくり儀右衛門」こと田中久重氏が作った久留米市指定文化財である「弓曳き童子」の実演も行います。多くの子どもたちや保護者、先生方の参加を願っています。

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

- 主体的、対話的な理科の授業実践力の向上に取り組む。
- 理科教育推進協力校への理科教育充実の支援を行い、その成果を各校で実践する。
- 校内、理科室の環境整備を推進する。
- 第70回久留米市理科作品展を実施する。
- 理科備品の積極的な活用を図る。

事業の内容

(1) 科学教育推進事業

- 第70回久留米市理科作品展

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・推薦します。優秀作品については表彰されます。

- サイエンスフェア

青少年科学館と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。今年度は、第70回を記念した特別企画として、久留米市市民文化部文化財保護課から田中久重が製作した「からくり人形」の実演、説明をしていただきます。

(2) 理科指導力向上事業

- 理科教育センター委員連絡協議会における安全な実験に関する研修

(3) 理科教育充実事業

- 校内及び理科室の環境整備支援
 - ・薬品の管理に関する掲示
 - ・ノートの書き方モデルの掲示

(4) 理科授業支援事業

- 理科教育推進協力校での取組の成果の広報

(5) 理科備品貸出支援

(6) 理科教育広報事業

理科教育センター委員

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。



【理科教育推進協力校(篠山小)での出前授業】

主体的、対話的な理科授業実践をめざして

理科教育推進協力校（篠山小学校）での主体的、対話的な理科授業実践の取組を紹介します。

めざす授業像「自分の問題を解決しようと観察・実験に取り組む授業」
「観察・実験の可視化した結果を各自が考察し、対話で深める授業」

◇板書モデルと理科授業実践の教師の6つの支援（①～⑥の太字）

（参考資料：「楽しい！ふしぎ？やってみよう！理科の授業改善の工夫・改善」久留米市教育センター H27年3月）

<p>風やゴムのはたらき</p> <p>前時の活動の記録 ※まとめ等</p> <p>①自然事象との出会わせ方の工夫（問題意識）</p> <p>1 ゴムをのばしてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 手ごたえ 強 ←→ 弱 <p style="text-align: center;">くらべる</p> <p>2 ゴムを10cmのばすと車はどれくらいすすむかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 5mぐらいかな。 もっと詳しく知りたいなあ ゴムの力のはたらきに詳しくなりたい。 	<p>めあて</p> <p>ゴムをのばす長さを変えた車のすすむきよりをくらべて、ゴムのはたらきを調べよう。</p> <p>見通し</p> <p><よそう></p> <ul style="list-style-type: none"> のばしたゴムは元にもどろうとする力があるので、ゴムを長くのばした方が遠くまでいっくだろう。 <p><方法、してん></p> <p>5cmのばす <input type="checkbox"/> 車 → <input type="checkbox"/> m</p> <p>10cmのばす <input type="checkbox"/> 車 → <input type="checkbox"/> m</p> <p>②児童、生徒による予想、視点の説明の場づくり（見通し）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ゴムのばす長さを変えて車がすすんだ長さをくらべると、ゴムのはたらきがわかります。</p> </div>	<p>結果</p> <p>③教師が結果を整理、可視化</p> <p>10 m 5 m 5 cm 10 cm</p> <p>④可視化した結果を個別に考察考さつ</p> <p>（ ）とよそうしていた。調べたら（ ）だった。よそうは（ ）だった。このことから（ ）が分かった。</p> <p>⑤教師の支援で対話的な考察</p> <p>⑥まとめのキーワードの提示</p> <p><キーワード>・ゴムの力 ・うごかす ・もとにもどる</p> <p>まとめ ゴムは長くのばすほどもとにもどるゴムの力が大きくなってものを動かす。</p>
--	--	---

①～⑥までの支援の中でも、特に①問題意識と②見通しを確実に持たせると観察・実験がより子どものものになります。また、5、6年生では③結果の可視化の方法、⑤教師の支援が考察を深める上で大切です。

平成29年度の理科学習環境整備「ノートモデル」「薬品管理」

5年生 理科の学び方（理科学習ノートの書き方の例）

単元名 _____ 日付 _____

導入

- 「なぜ」「どうして」と思ったことから、めあてをつくりましょう。
- 「どのようにしているの」と調べたいことをめあてにしましょう。
- 「やってみよう」ことをめあてにしましょう。

めあて ……何を明らかにする（調べる）のかにきまらせます。

- 問題を明らかにする場合-
- 「●●は、どんな■●をしているのだろうか」
- きまりを使って、調べたり作ったりする場合-
- 「●●を使って、■●をしよう」

見通し

（予想）……関係に気をつけて考えよう

「●●は、■●だろう。なぜなら、●●は、▲▲だから。」

（方法）……何をどのように調べるか

「変える条件と変えない条件を考えて」「調べる計画を立てる」 絵や言葉で

（視点）……どこに注目するか

○色 ○明るさ ○重さ ○形 ○量 ○動き など

結果 ……調べて分かったことをノートにまとめよう

○絵や図、表、グラフで

考察 ……結果から考えることを書きましょう。

私は、（ ）と予想していた。

観察・実験したら、（ ）の結果だった。

私の予想は、（ ）

このことから、（ ）が分かった。

※友だちと考えを出し合い、同じところは赤で線をひいたり、ちがうところは青でつけくわえたりしましょう。

まとめ ……「めあて」に対して明らかになったことを書きましょう。

○キーワードにもとに

○自分の言葉で

今日の学習 ……今日の学習をふりかえって、学んだことを書きましょう。

○わがごとく……わかったこと、がんばったこと、友達のこと

左のノートモデル例は、理科教育センター委員連絡協議会で久留米市の理科学習の基本形として提案したものです。理科ノートを見開きで書くと1時間の学習の流れを一目で見ることができます。また、担任がかわっても同じノート形式で指導を積み上げると科学的思考力が育ちます。今年度は、学習環境整備として「ノートモデル」「薬品管理」を提案しています。

全学年のデータはサスティック→「ファイル共有サーバ」→「17 教育センター」→「理科センター」→「理科センター内容→各校へ」にしています。コピーして掲示にご活用ください。