

平成30年度 第68回佐賀県児童生徒理科作品展 審査講評

【小学校の部】

知事賞 作品名：見えない音のひみつをさぐる

学校名：東原しょう舎中央校

氏名：居石 佐環

講評：普段、気にとめることがない「音」という、見えない現象について、子どもらしい素朴な疑問（声の高さの違い、救急車の音の変化）をきっかけに研究がスタートしています。また、自ら抱いた疑問について、自分なりに仮説を立てながら子どもらしいアイデアを生かした実験方法で解明しているところが良かったです。自作の実験器具では黒いビニールと白い塩を使って音の見える化を図ったり、電子騒音計で数値化したりして分析しています。また、電子ピアノやブザーを使った実験では、自分の耳を使うなど五感を駆使して調べているところも良かったです。ゴムの張り方と音の高さがおおよそ比例のような関係にあるなど「音」について自分なりに考えを深めていっているところが素晴らしいです。

小学校1年生

全般的な講評

ふだんの生活や身近な自然に目を向けて興味をもって研究している作品が多かったです。1つの疑問だけにとどまらず、2つ目の疑問を解決しようとしている姿も見られ感心しました。不思議に思ったことを自分なりに予想を立てて、それを確かめるための観察や実験を進めたことを、順序良く分かりやすくまとめることができていました。

なかには、入学前から不思議に思ったことを解決しようと探し始めたり、昆虫を採集したり、長い期間続けている作品もあり驚きました。調べて解決したあと、また新たな疑問がわき、調べてみようと思う気持ちを持ち続けてほしいと思います。

小学校2年生

全般的な講評

研究の手順、データの取り方など大変素晴らしいと感じました。特選になった作品の中には、インターネットに掲載されたものもあるので、参考文献などをきちんと掲載してほしいと思います。対象に対して、夢中になって取り組んでいる姿が紙面から伝わってきました。実験の継続性から、実験の条件ポイントが明確で子どもらしい発展性が見られました。

また、素朴な着眼点で実験を構築しているものがある反面、ネットや大人の情報の色が強く、小学2年生の実態からはあまりにも飛躍したものがあり、考察において研究することの楽しさが伝わってこないものもありました。

身近な生活の中にある疑問や気づきを題材にしている作品は、見る側にも大変興味深く引き込まれました。条件を変えて実験したり、経過を観察したりするなど、研究の基本となるような活動を取り入れている作品は特に素晴らしく感じました。継続しての研究で、内容に深まりを感じたものも多くあり、また新たな疑問が出てきて、それを追及している姿が感じ取れて微笑ましかったです。

小学校3年生

全般的な講評

どの研究も素晴らしい研究でした。足を使って調べているものが多く、たくさんのデータをもとに研究をまとめられていました。実験では、はじめの実験の結果から、さらに追加の実験をおこなっているものが多く、研究がより深まっていました。たくさんのデータを収集しているものが多かったのですが、考察について少し弱いものがあったことが残念でした。

小学校4年生

全般的な講評

今回も素晴らしい作品が多く見られました。内容的には、中学年らしく生物関連のものが多かったようです。自分なりの予想をもち、研究・観察を行っていく作品が多く、その結果を資料として表すときに表やグラフを使ってまとめているものが多く見られました。また、出品作品23点のうち、3年目、4年目という継続研究が4点見られ、興味・関心や研究意欲の高さに感心させられました。研究・観察していく中で新たな課題が見つかり、それを研究していくという基本的な継続研究が進められていました。しかし、全体的に考察・まとめに深まりや広がりが見られないものもあり、まとめ方にもう一工夫が必要です。

小学校5年生

全般的な講評

全体的に子供らしい発想で進めてあるものが多く見られました。また、植物や鉱物の研究もたくさん出品されていて、自然への興味関心を持って継続して調べている姿勢が感じられました。

継続研究では、これまで調べてきたことをもとに課題解決をしていく姿勢が顕著で、研究の基本である「自ら課題を見出し、調べ、新しい課題を見つける」という研究の進め方が定着しており、感心しました。親や教師の指導支援ももちろん子供を伸ばすうえで大切なことですが、あくまで子供の興味や関心を継続されるような支援が重要であり、そういった見えないところでの適切な指導も多く感じられ、子供の「科学の芽」が今後も一層伸びていくことを確信させるような素晴らしい作品ばかりでした。

小学校6年生

全般的な講評

研究動機からまとめまでしっかりしている作品が多かったです。研究したこと、実験したことを細かく記録として残し、図、グラフ、写真などで分かりやすくまとめていました。長い時間をかけて様々な場所へ行き、実験や観察を重ねて奥が深い作品が多かったです。また、実験を進めていくうちに出てきた疑問についても更に研究を深めていくなど自ら取り組む姿勢が感じられてよかったです。

継続研究が数点見られたが、前年度の研究内容を利用しているものの前年度の課題を解決したのが見られなかったのが残念でした。しかし、意欲の継続には感心しました。

創作物については「作る」という工作的要素が濃いものがありました。理科的・科学的な視点があと少しほしいところでした。実験観察に使った記録用紙、工夫して作った実験道具も出品してもらったらよりわかりやすい作品となったものもあります。実験や観察の結果から結論を述べるには弱いものも見られました。また、参考文献の記述がなく、どこからがオリジナルの研究なのかが分からない研究がありました。

【中学校の部】

知事賞 作品名：「竹とんぼからタケコプターへ 第1弾」

学校名：佐賀県立武雄青陵中学校3年

氏名：小嶋杏佳 佐藤彩音

講評：ドローンやヘリコプターを見て、竹とんぼをドラえもののアイテム「タケコプター」みたいに安定させ飛行させたいとの思いからの研究の出発でした。安定飛行のための羽の形状を工夫し、実験を繰り返し最適な羽の仰角を探り出していました。また、発射装置を工夫していました。発射装置は数回改良を重ね、最終的には展示品の完成に至りました。本研究は第1弾ということで、まだまだ改良の余地を残しています。夢のある研究で、さらなる飛行距離と飛行時間の記録更新を期待するところです。

中学校（研究物1分野）

全般的な講評

全体的に実験データを数多く取り、試行錯誤の上で結果から考察している研究作品が多く、努力の跡がうかがえました。日常生活の中から疑問を見出し、条件の整備を行い、実験計画を立てるとともに、うまくいかないときも創意工夫を重ねた研究も多く、探究活動を行う姿勢が素晴らしかったです。中学校で学習する内容を発展させたものが多く、授業等で身につけた知識を生かしている研究も好印象でした。特に、結果を比較、条件整理などのもと、わかりやすくグラフ化するなどして、丁寧に傾向を見出した考察や、次の研究に向けての改善や見通しのある研究が、上位に選出されました。

中学校創作・製作部会

全般的な講評

災害の多い夏に、災害対策について真剣に考え、災害に必要な水と電気を確保する装置を作ろうとした意欲的な研究製作でした。実際に電力を得るために試行錯誤や工夫を重ねており、素晴らしい製作物となっていました。

中学校（研究物2部会）

全般的な講評

今年も興味深いテーマ作品がそろっていました。実験を始めてから結果がでるまで日数がかかるものや条件を数多く変化させて結果を出しているものなど、根気強く研究に取り組んだ作品が多く、感心させられました。また、同じテーマで複数年継続して取り組んでいる研究や標本物なども多く、今年の研究で見つけた新たな疑問を次年度につなげてほしいと思います。

中学校標本部会

全般的な講評

今年度の出品は植物標本4点、動物の骨格標本1点でした。標本製作への取り組みは自然科学の事物の観察力や細かい作業力が必要であり、また継続や根気も必要となります。年々出品数が減少する傾向がありますが、継続研究で取り組んでいる生徒の存在は大変価値あるものです。

植物採集については、標本数も必要であるが基本的な標本作成のスキルをさらに磨いてほしいと思います。標本の全体像、固定方法、ラベル記載の内容等、さらにより良い標本を期待したいところです。

骨格標本については、作成のスキルは非常に高いものがありました。添付された説明資料も説明力にあふれており、出品者の自然科学に対する姿勢が高く評価されます。

【高等学校の部】

- 【知事賞】 作品名： 研究物「アリアケスジシマドジョウの保護に向けて7～世界初！交尾行動の観察～」
学校名： 佐賀西高等学校 サイエンス部
氏名： 2年 嬉野 佑斗、2年 緒方 美結、2年 鈴木 さくら
1年 江口 昇、1年 吉岡 明香莉
講評： 2013年度からアリアケスジシマドジョウについての継続的な研究を行っている。今回の研究では絶滅危惧種IB類に指定されている本種の生態解明と人工繁殖を研究の柱とし、生態については交尾行動の観察に成功し、繁殖実験については水温を操作するなど、試行錯誤の過程や粘り強い、多くのチャレンジの跡によって明らかにした部分が高く評価された。今後の課題についても、明確に示されており、研究の発展についても大いに期待できる。

高等学校

全般的な講評

高校は、昨年度より多い6校15点の出品があった（昨年4校9点、一昨年3校9点）。

本年度は2月に九州高等学校生徒理科研究発表大会佐賀大会、来年度の7月には全国高等学校総合文化祭佐賀大会が予定されている。地元で開催されるこの2つの大会で佐賀県勢が活躍するためにも、今後、多くの学校が県内で行われる研究の成果を発表する大会（理科作品展覧会、総文祭ポスター発表会、理科研究発表会）に積極的に出品・参加し、お互いに切磋琢磨し、刺激を受け合い、研究活動の活性化および研究の質の向上を目指していただきたい。

【物理分野】

今回は、3作品が出品された。1つは継続研究であり、2つは新規研究であった。モデルロケットの実験装置については、空気圧を使って機体を飛ばすという発想が面白く、実際に高度を出している点もよかった。ローバー型缶サットについては、大会では結果を残せていないものの、走行やデータ取得に生徒たちの工夫が見られた。ペルチェ素子を用いた発電については、発想が面白く、実用的な研究であることから、今後の展開に期待ができる研究であった。

【化学分野】

今回は、継続研究が1点、新規研究が3点であった。教科書にある物質や反応、実験がテーマにしてあり、学校の授業の内容が活かせる研究が多く、生徒の研究が授業に活かせると感じた。今後の課題としては、実験を重ね、理論の確立、実証実験の精度を高めていってもらいたい。将来的には、我々の生活に利用できる研究につなげていってもらいたい。

【生物分野】

今回は継続研究が3点、新規研究が3点であった。上位入賞作品は、いずれも継続研究であった。動物の行動や生態について単年で研究成果を求めるのは厳しいが、身近な生物に興味や疑問をもちそれを解明したいという気持ちや努力の跡を見ることができた。今後、更に研究を重ね、継続することで期待できる作品も多く、楽しみである。

【地学分野】

出品は2点であった。高価な自記雨量計を身近な安価なものを使って製作されていた。ししおどしや万歩計を利用することで、自動記録する機構を再現する工夫がなされていた。今後は実際の雨量を計測し、その精度を確かなものにしてもらいたい。もう一点は、書物より得た知識から、生活に役立つものを作ろうという高校生らしい研究であった。今回の結果をもとに工夫を重ねカラフルな日傘を製作してほしい。