

理研会報

発行日：平成28年11月2日

号数：No. 383

発行：印旛地区教育研究会理科研究部

H P：http://rikainba.com

メール：rikainba@yahoo.co.jp



9月16日（金）、印旛教育会館大ホールにて、第64回印旛郡市理科作品展審査が行われました。審査にご協力いただいた先生方、ありがとうございます。県展へ工夫作品36点（小学校26、中学校10）、科学論文30点（小学校19、中学校11）が推薦されました。またこの日は、北総教育事務所次長 藤井大介先生、指導室長 静間慎一先生、指導主事 鳥海雅弘先生をお招きし、藤井先生からは講評と今後の作品展に向けたご助言をいただきました。

翌17日（土）の一般公開には、613人の児童・生徒・保護者の方が来館されました。今回、各部門で審査委員長を務めた6名の先生方からのコメントを掲載いたします。次年度以降に向けた貴重なアドバイス等もごございますので、是非、ご覧ください。（お寄せいただいた原稿をそのまま掲載しておりますが、レイアウトの都合で一部編集しております。ご了承ください。）



<小学校・工夫作品の部>

四街道市立南小学校 山下 博樹先生

本年度は各部会の審査会へ403点の作品が出品されました。その中から選出された87点を審査いたしました。審査の観点として発想が新しいかどうか検討をしておりますが、全く新しい発想のものを作り出すということは大変難しいことであり、これまでに考えられてきた作品と同じ原理やしぐみをもとに、より確実な動作性をつけたり、さらに一工夫加えた作品に仕上げたりしたものが多く見受けられました。これはネットにより、様々なアイデアの情報を入手することが可能になり、それをもとに、作品作りを行っているためのようです。様々な発明品も、従来のものをよりよく改善することで生まれてきていますので、このような探究の仕方が、良い作品につながって行くものと思われま

す。低学年では、ゴムの力や磁石の力を利用した作品が多く見受けられました。そのような作品の中でも、「ぼくの打ち上げ花火」の発想は素晴らしいものです。ゴムの力を利用して、花火を打ち上げますが、花火はス



ズランテープにより作成されており、打ち上げられた後、ゆっくりとテープを広げて舞い降りてきます。この様子は、ま

さに本物の花火のようでした。楽しく夢のある作品に仕上がりました。

中学年では、理科で学習したことを利用したおもちゃが多く見られました。「アシカショー」の作品は空気の性質を利用して、押しちぢめた空気が風を生み出し、送風口にピンポン玉を置くとピンポン玉が回転するしくみとなっていました。空気は押しちぢめられるといった学習内容を生かしたすばらしい作品でした。

高学年では電気を利用したり、磁力を利用したりと、自分がこれまでに得た知識をふんだんに生かした作品が多く見られました。「玄さん、魚にいどまれる〜100m〜」は、可動する装置はこれまでも多くみられたものですが、リモコン部分を腰に巻いて、操作する人が激しく動いた分だけ本体が前に動くと言ったアイデアが斬新でした。これを対戦型にすることで、ますますゲーム性を高めています。

今年もたくさん多くのアイデアの作品と出会えた理科作品展審査会でした。なお、審査の際に十分に動きが確認できない作品もありました。今後は繰り返し何度でも使用できる耐久性が作品に備わるとよいと思います



<小学校・科学論文の部>

白井市立池の上小学校 小田 宗高 先生

今年度は各部会の作品展に、合計で1,098点の論文が出品されました。その中から部会の審査で112点が金賞に選ばれ、郡の審査に進みました。一つ一つの論文に目を通すと、児童が根気強く丁寧にデータを取って結論を導き出していることがわかります。そして、そこからさらに感じた疑問に対して検証を進めている所に、研究の対象に対する児童の強い関心や思い入れが感じられました。その熱い思いを感じながら、審査をさせていただきました。その結果、郡では19点が金賞に輝きました。これは出品総数の1.7%にあたります。

今年度の傾向としては、低学年では「上に向かう虫」、「ダンゴムシ」、「トマト」など普段接しているものから湧いた疑問や願いをもとにした研究、中学年では、「糸電話」、「ポリマー」と云った具合に、身の回りの素材にまで目を向けた研究が見られました。高学年では、「紫外線」、「気圧」などの、目に見えないものへの興味・関心から始まった研究や、環境との関係を意識した研究がありました。学年に応じて、研究の対象が広がっていました。どの研究も、個々の疑問からスタートし、調べたいことの視点を絞って必要な条件をしっかりと検討し、制御したり焦点化したりして実験・観察を進め、結果を導き出し、丁寧に考察していました。理科の授業の探求の過程を、しっかりと押さえていました。審査を通して、基礎を培う日々の授業の大切さを改めて実感いたしました。

<小学校・標本の部>

富里市立根本名小学校 小山 成志 先生

今年度の標本は、低学年は、貝・昆虫・植物標本。中学年は、昆虫・野草標本。

高学年は、目的に応じての岩石・昆虫・植物標本が多く出品されていました。どの作品も力作が多く感心しました。特に、低学年では、学校での生活科の学習を生かして、個々の疑問や不思議から始まって、比べて専門家に聞いたりしながら標本の特徴を生かして整理されている標本が目立ちました。

中学年では、身近な地域で採取した昆虫や植物を、写真等を活用して生育している環境を分かりやすく



資料として添付されていました。夏休み中の家族旅行や帰省先での貝殻標本や高山植物を採集した作品が多くありました。

高学年では、

継続的に積み重ねられた標本や採集した標本を、時間をかけて図鑑やインターネット等で調べ、サンプリングされていました。審査をしながら出品者の製作の様子が想像できました。

今回の作品展で、とても感心させられたのは、①低学年から、標本採集の動機や考察がしっかりと明記された作品が多くあり、標本からわかったことが、しっかりまとめられていたこと。②継続的に標本を採取して、きれいに標本処理がされ、整理されている作品が多くあったこと。③目的に応じた標本作りがされていたことでした。

標本づくりは地味な根気のいる作業ですが、奥深いものがあります。是非、取り組んでみてください。

<中学校・工夫作品の部>

白井市立桜台中学校 東城 孝 先生

今年の中学工夫作品は、各部会から28点の作品が出品されました。どれも発想豊かで身近な素材を取り入れた質の高い作品が多く、感心させられました。

その中でも、「金賞」を取った作品は、審査基準になっている「着想が新しいか」「創意工夫が盛り込まれているか」「研究努力が積まれているか」や「学習したことを発展させているか」について、特に優れたものでした。

小学校の作品は、発想豊かで色とりどりのものが多いのですが、中学校の作品は、生活に根ざしたものやユニバーサルデザインによるものが多いのが特徴だと思います。また、今回、審査委員の多くが評価した作品は、特別な器具や素材を使っているものよりも、誰でもすぐに手に入れることの出来るものを利用した作品でした。



作品の例として、「靴下履き補助具」は、家族が靴下を履くのに苦労しているのを間近に見てきたからこそこの発想であり、愛情を感じます。「身近にあるもので作る自助具」は、力が入らない人や細かい動作が難しい人でも、楽にスイッチを入れられる仕組みであり、これからの社会を見据えた作品であると感じました。

今後の課題としては、「審査段階まで発想を確かめることが出来る丁寧な仕上げ」や、「どのように工夫されているのかの説明が明確にされていること」が必要だと考えます。いずれにしても、今回の作品は素晴らしいものも多く、今後のさらなる工夫作品への発展につながるものであったことは、大変うれしく思います。

<中学校・科学論文の部>

佐倉市立上志津中学校 三村 宏治 先生

各学校、そして郡内の5つの部会での審査を経て出品された59点は、どれも力作ばかりでした。学年別では1年生が27、2年生が29、3年生が3。領域別では物理領域24、科学領域18、生物領域16、地学領域1で、金賞を受賞した論文の中から11点が県展に出品されることになりました。

出品された科学論文には「ポップコーンがふくらむのはなぜか」「ポンプの解体～霧と泡とシャンプーと～」など、生徒が身の回りの事象に興味を持ち研究した論文とともに、「酸化銅の還元」「染色に関する研究」など理科の授業で学んだことを発展させた論文もありました。授業を通じて、身の回りの自然や日常生活で役立っている科学に目を向けさせるとともに、科学的な見方や考え方を育成することの大切さを改めて感じました。

また、生徒の良い発想を科学論文として高めていくためには、指導も大切です。実験が不十分であったり、考察が浅い論文についても、次のようなヒントや研究方法を示唆していくことで、さらに素晴らしい科学論文になると思います。

- ・生徒の豊かな発想を深めたり、科学的な見地からテーマや仮説を発展させていく。
- ・データを多く蓄積し、正確な結果が導き出せるようにする。
- ・観察・実験の結果から新たな疑問が生じた場合は、追加の実験・観察をする。
- ・結果と考察のを明確に分け、考察は推測ではなく確かな裏付けをもとに行う。
- ・科学論文の基本的な書き方に沿って作成する。

この作品展を通して、生徒が自然に興味を持ち、探求していく態度や技能を身につけられることを期待しています。



<中学校・標本の部>

白井市立大山口中学校 片岡 勤 先生

標本は面倒な上に県の作品展に出品できないこともあり、かつてはあまり人気が無く、作品の内容も金賞に値する作品が少ない時期もありました。しかし、ここ数年植物標本以外のバラエティーに富んだ優秀な作品が多く見られるようになりました。今年も貝の標本や昆虫標本に優れたものも多く見られました。専門家による同定もしっかり行われており、個々の作品もしっかりと処理がされています。昆虫採集という作品ではなく、蝶の幼虫から育て、羽化したところで標本にしたものなど、高度なテクニックが見られるようになりました。昆虫標本としては、珍しくテーマを持った作品も見られ、作品の作り方にもいろいろな工夫が見られるようになりました。

今回金賞に植物標本が一つも入っていなかったのは、作品そのものの質の善し悪しより、同定の誤りが混ざっていたことが大きかったと思います。今後は植物標本を行う場合も、最終的に専門家の先生に確認をしてもらうことが必要になってきたと思います。



県作品展では、工夫作品で「優秀賞4、優良賞1、奨励賞1、佳作4」、論文で「特別賞1、優秀賞2、優良賞1、奨励賞1、佳作2」を受賞し、特に小学校の受賞が目立ちました。また、毎年自作教具を出品している富里市立富里南中学校 菊池啓爾先生は優良賞を受賞しています。10月15、16日に一般公開が行われました。

県作品展での入賞作品

<工夫作品の部>

優秀賞 印西市立西の原小学校 2年
「ぼくの打ち上げ花火」
四街道市立南小学校 4年
「アシカショー」
四街道市立八木原小学校 5年
「バッティングマシン」
八街市立朝陽小学校 6年
「玄さん、魚にいどまれる
～100m走～」

優良賞 印西市立木下小学校 4年
「動く三球儀」

奨励賞 佐倉市立井野小学校 2年
「蒸気パワーの遊園地」

佳作 印西市立原山小学校 2年
「じゅうりょうあげせん手」
白井市立大山口中学校 1年
「身近であるもので作る自助具」
印西市立西の原中学校 1年
「靴下履き補助具」
栄町立栄中学校 2年
「自他多機能扇風機 Ver. 2」

<科学論文の部>

千葉県教育研究会理科教育部会長奨励賞
印西市立木刈小学校 5年
「気圧の研究 part II ～気圧の変化
や気圧によって生じる現象をこの目で
見たい！確かめたい！～」

優秀賞 八街市立交進小学校 4年
「ぼくは、きらわれ者ではない！！
～サカマキ貝の水をきれいにする
力について～」
印西市立木刈小学校 5年
「紫外線の研究パート2～紫外線が植
物にあたえるえいきょう」

優良賞 四街道市立旭小学校 2年
「7色の光でおいしいバジルを育てよ
う！光の色と光の強さを工夫して成長
を比べた実験」

奨励賞 白井市立池の上小学校 2年
「上にむかう虫」

佳作 成田市立玉造小学校 4年
「最強糸電話はどれだ！」
成田市立吾妻中学校 1年
「魚の歯から見える世界 パート3
タイの歯から情報を読み取る」

<自作教具の部>

優良賞 富里市立富里南中学校 菊池啓爾先生
原子モデルと化学反応式てんびん (原天くん)

