理研会報

発行　印教研　理科研究部
事務局　成田市成田950
成田小学校内

理科作品展に寄せて

指導主事　藤里公一

「くふう発明展はさすがにもう底をついてくるのじゃないかな」などとささやかれてすでに数年。しかし、毎年相変らず展覧会には、これでもかこれでもかと、知恵の労作が出品されてくる。

そこには人間の創造力と創造欲が生み出す限りない夢の結晶が展開されている。

本年度の印旛郡市の作品展を見せていただき、このような驚きをまざまざと味あわされるとともに、先生方の平素の指導のご苦労、成果に心から頭を下げさせられたしだいである。

作品は特に小学校の低、中学年に弾力的な考えに立った楽しいものを見ることができた。なかでも、マグネットの性質を使った動的な作品が多かったが、これはマグネットの持つ不思議な力、磁力がいかに子どもの夢をくすぐるかに起因しているようで愉快である。円筒に小磁石をらせん状にはりつけ、この筒をハンドルで回転させると体の各部をいくつかの磁石群で構成された青虫さんが、吸引、反発されて巧みに歩き出したり(小一)円錐形のあり地獄の穴の中をそろそろとはい上ってきた磁石のアリが、もう一歩というところで反発され穴の中へ落ちこんでいく(小三)作品などは、出来ばえ、アイデア共に抜群であった。

このほか水時計式タイムスイッチ(小六)回転展翅板(中二)など、子どもたちの夢と実用がマッチした作品も多数見られ、当地区がいかに実力のある層が厚いかを力強く物語っていた。

なお、同時に展示されていた科学論文ならびに標本類は、くふう作品同様、努力の跡が明瞭でりっぱであった。

今日、創造的理科教育が叫ばれているが「論より証拠」日常の学習の中で子どもの得た学習の成果を、このような形で拡散的に育てていくことができたら、これこそ最高の理科教育目標が達せられたことになろう。

標本の部を審査して

奥住小　古谷　弘

本年度はじめての試みとして、標本・論文の部を独立させ、展示会を開催したわけですが、予想以上に作品があつまり、かなりの力作のあった点ほんとうに喜ばしく思いました。

分類別に見ますと、植物標本では、薬草・田畑の草・水生植物・シダ類と豊富にあつまり、小学生の中にも50種類以上あつめた作品もありましたが、せっかくあつめたのに根のないもの・押しのあまいもの・セロテープで必要以上にとめたものなどが目立ちます。指導を要する点だと思います。

昆虫標本の部では、現在かなり種類が減りつつありますが、アゲハタテハ・シジミと分類別に収集したらよかったと思います。また作品のほとんどが完全な姿であり全体的に展翅の仕方も十分なものが多かったが、収集の動機・ねらい・記録　まとめのない作品が数多くあり、残念でした。

貝・岩石等の作品ですが、出品数が少なかったようです。数少ない作品の中で成田地域貝化石を収集した共同作品は、かなり充実したものであったと思います。

次に、全体的にみて、今後気をつけていただきたいことを述べてみますと、①単に収集するのではなく、収集の動機・採集のねらいをはっきりもって収集すること。②収集後の考察、まとめ等を記録し、さらに質のある研究的な標本作りをするように心がけると一層充実した実のある作品になると思います。また一生懸命努力した意義な作品ですので大切に保存させるよう指導することも大切ではないかと思います。

論文の部(小学校)を審査して

富里小　折田唐雄

県展の予選を意識してか、また各部会の展覧会の審査を経てきたせいか、練った作品はいずれも労作であった。その中から八点の県展出品作品を選び出すのはたいへんな仕事であった。いずれ甲乙つけがたい作品であったが、言いかえれば、ずば抜けた作品がなかったともいえる。以下感想の一端を述べる。

一、労作は多かったが、つっこみが不足していた。

「金魚の研究」「土の研究」などのたんねんな努力には敬意を表するが、「金魚」の場合は、多くの実験を次々とひろげてやっているため、焦点がぼけて深みがなくなっているし「土」の場合も、千葉県一円に採集地を拡げてはいるが、なぜ広く採集しなければならなくなったかの理由が明確ではない。というように、問題を深く探究する姿勢に乏しい。低学年の観察記録にも同様のことが言える。

二、まとめのくふうがほしい。

研究や、記録の全容を読みとりやすくまとめるくふうがほしい。いたずらに膨大な資料があることがよいのではなく、研究の焦点をはっきり浮きぼりにできるようなまとめ方へのくふうが望まれる。「ひまわりの研究」などに特に感じた。

三、研究の積み重ねがほしい。研究が深まれば深まるほど、問題が生まれてくるものです。一つのことを二年、三年と追ってみる傾向が見られるのは大へん嬉しい。

四、子どもらしいユニークさがほしい。

一年、あさがお、二年、ひまわり、などと、素材がきまっているような錯覚をうける。もっと広い研究の場や素材を開拓したいものだし、また同じ素材でも、自由な子どもらしい発想の研究を育てたいものである。

論文の部(中学校)を審査して

印西中　牧野　隆

作品の数はさほど多くはないがえりすぐられた優秀作品という感じが強かった。

クラブ活動の積み重ねによる長期の研究をまとめたもの、協同研究による資料の豊富なレポート等スケールの大きい内容的にも豊かな大作が目についた。反面、個人研究が少なく層のうすさを感じもした。そんななかで日常生活のさいなできごとに問題を見出し、根気よく、じかに多角的に検討を加え、自分なりにその成果をまとめた力作もあった。その内容はともあれ、探究心の旺盛さと根気のよさに頭がさがった。

児童生徒の科学研究のあり方について、考えを新たにさせられた研究内容のすばらしさを評価するのは当然のこととして、もう一つ私達はその研究の方法や過程に着目して評価してみるのが大切なためではなかろうか。むしろ評価の段階でなく、指導の段階で留意したいものだと考える。研究層がかぎられつつあることを感じる昨今、自由研究の楽しさをもっと多く児童生徒に味あわせたいものだと思いつつ雑感を述べてみました。

工夫作品を審査して

八街中央中　手塚重夫

部会の選考を通って審査の対象になったのは計47点。一部会17点、二部会16点、三、四部会それぞれ7点であった。そのうち県への出品は14点です。気のついたことは、

一、小学生の作品は原理法則を簡明に応用したものが断然多い。

二、中学生の作品はアイデア発明しったものが多い。

三、中学生の作品が少ない。

ということです。研究部長は年間年の水準を維持することにとどまらず、より向上させることが指導への礼儀しといったが、かって試田小講堂で審査会をやったことを思えば、工夫作品に関しては指導ともに下降を辿っている感じがします。理科教師は、探究の過程を云々し、科学的思考の重視、を唱えるわけですが、問題を解決したり、発見する活動を通してのみその能力が培われることを考えれば、工夫展に向けて、こどもの工ネルギーを爆発させてみることも意義あることと思います。児童生徒の科学の一層の奮起を期待します。