

平成22年度理科で遊ぼう会の事業総括

(事業内容)

本年度は前年度に比べて事業が飛躍的に拡大した。それは、相模原市との協働事業による、出前授業（担当課；学校教育課）と寺子屋（担当課；子ども施設課）である。

出前授業は延べ6校（17クラス）

1) 11月－12月にかけて田名小学校、向陽小学校、緑台小学校で5年生対象にY字振り子の実験。

2) 2月－3月にかけて田名小学校、緑台小学校で5年生対象に二極モーターの製作と原理。

3) 2月に藤野南小学校6年生対象にいろいろの電池作成の実験を行った。

ほぼ計画通りの規模の事業となった。いずれも、子どもたちには新鮮な授業であったようで、活発な質疑が行われた。また、田名小、緑台小には異なるテーマの授業を2回実施したが、後から寄せられた感想文には2回も来て実験をしたことに、とても強い印象を受けたようであった。これは協働事業を立ち上げる交渉の過程で、前指導主事の西山氏から提案があったものであるが、学校の授業に外から授業担当者が入ることにはいろんな調整が必要で、当初西山氏も協働事業に積極的ではなかったが、実施決定の際に、この提案をされたのには驚いた。今は英断であったと評価している。こういった強い印象が子どもたちの将来のどこかの場面で生きてくることを期待したい。

寺子屋は7月から1月までの間、主に夏休み期間に集中したが、計19回、子どもセンターに於いて、理科の味付けをした遊びを、主に低学年の児童を対象に実施した。

主な内容は、糸電話、ポンポン船、バルサ紙飛行機で、その他に篠竹鉄砲、スライム各1回を実施した。24子どもセンター各1回の計画であったがそれよりは少なかったが、子供たちが普通の遊びとは一味違う遊びを体験できたと評価できると思う。

帝京大学小学校のサイエンス教室は通常の実験教室7件（5年生4回、6年生3回）と擬態に関する特別授業1回（6年生対象）を行った。前年度は半年間で4回の授業であったのに対し、初めて通年での授業であった。この会の当初の目的の一つとして、「子供たちが直接手を下して物を作り上げる」という事があるが、純粹にそれ目指した授業は全体の半分の4回：飛行機づくり（5年生）、ヘロンの噴水（5年生）、モーター（5年生、6年生）であった。ヘロンの噴水は初めての試みであったが、内容的に容易なものではなく、工作も子どもたちには大変で、今後工夫がいると感じた。

以上のほかに、国立博物館でモーター作成の授業、昨年に引き続いて上溝中学でもモーター作成。その他に公民館で2件（飛行機と糸電話）、また環境情報センターでの催し（電池）にも参加した。

以上の授業において最も留意した点は、子供たちに観察と考察、そして積極的な発言を促すことであった。今回の震災によってもたらされた社会的な現象を見るとき、科学的知識、考察力に関する社会の知的水準のすそ野がもっと広がる事の重要性を誰もが感じることであったが、それにもまして、重要なこととして、社会正義に照らして是は是、非は非とはっきり言い、おかれた立場ごとに責任を明確に背負いリードする人が多く輩出することの重要性を痛感した。子ども達には自分の考えをはっきり持ち、自分の言葉として発言できるよう促すことは大変重要と思われる。これからもこのような働きかけをしていくことの重要性を感じた。

（会の運営）

5月16日に開かれた総会后、ただちに役員会を招集、運営委員会を設置し、副代表のほか、生産管理、渉外、学校関係、教材開発の役割をの分担を決めた。

月2回、定例作業会が実施され、そこでの意思疎通が図られたこともあって、運営委員会も頻繁に行われる必要はなかったが、行われた重要事項は、

- 1) 教材担当も含めた役割分担の決定、(6月15日)
- 2) 運用規程改定・新規制定の取りまとめ(10月26日)(役員会で決定)、
- 3) 期末報告のまとめの方針(2月26日)
- 4) 総合事業の会計報告・事業報告案の承認(4月2日)

である。

平成21年度からの懸案である事務局については、なかなか設置できず、運営委員、特に生産管理担当役員+会計担当運営委員の協力を得て、代表が事務局的作用を果たしていた。事務局は未だに課題のままである。来年度は事務局補佐をしてくださる運営委員を決めて、事務局体制の形成に傾注したい。

（協働事業の運営）

協働事業の運営に当たっては幾つか問題があった。協働事業の成立を目指して交渉していた時から感じたことは、協働事業に関する理解の深度に関しては協働事業推進課と担当課の間にはかなりの差があった。担当課はどちらかというと一般の業者に対する態度とあまり変わるものではなく、担当課は発注者、我々は受注者といった意識であった。何度かの連絡を取って、こちらの主張を明確に言う事を通して、相手の態度が少しずつ変わってきたと感じている。担当課も協働事業という不慣れな事業に取り組むという戸惑いがあったともいえよう。役所の習慣・イナーシャに流されることなく、云うべきことははっきりと云う事の重要性を感じた。

市が概算払いで負担した資金のうち夫々約8万円近くを返納する結果となった。これはどのようなテーマで事業を行うか不明のまま事業を開始するので、材料費を大きめに見積もる必要があった。実際には材料費が安価なY字振り子が実施授業の約半分であったため、材料費が予算よりかなり安くて済んだことによる。

事業実施にあたって、特に寺子屋の授業が7、8月に集中し過ぎて、会員の負担に厳しいものがあつた。次年度の日程調整に関しては、子ども施設課に問題点を指摘したうえで、互いに連絡を取りつつも、直接の調整は子ども施設課にゆだねることとしたい。

(会員の移動、実施授業テーマ)

平成21年度終了時に正会員は17名であつたが、22年度になって賛助会員に転じられた方2名、協力会員に転じられた方2名、一方新たに正会員になられた方は5名で、計18名であつた。また平成22年度の賛助会員は7名(4名増)協力会員は14名(8名増)であつた。また、賛助会員、協力会員、のなかには、授業や教材作りに積極的に参加くださる方もあつた。

一方授業テーマの開発改良も活発に行われた。

モーター、Y字振り子に関しては出前授業開始前に、何度かの改良案の検討を通して、懸案であつた前者のブラシ、後者は細かい砂の採用とコーンからの出口に工夫を加えることによって、格段の進歩がなされ、授業の進捗が飛躍的に改善された。

新たに提案された燃料電池の試みも、DVD試薬の使用を通して反応が起きていることを見やすくするなど子どもの関心を引き付ける工夫がなされ、子供たちは熱中していた。エコの観点とも結びつけてよい授業が出来た。ただ、同時にレモン電池、コイン電池の実験もしようとしたが、今後、時間配分、子供たちの理解度などを配慮して工夫をする必要があると感じた。

その他にペットボトルを用いた実験が帝京大小学校で新規に行われた。一つは気圧を実感し、更にペットボトル中に雲を作る実験(6年生)、ヘロンの噴水の実験(5年生)であつた。前者は6年生対象で理解しやすく作業も簡単であつたが、事業のところでも述べたが、後者は5年生には内容的にも難しく、作業も多かつた。しかし大変面白い教材なので、使用材料などに工夫して再度挑戦したい。

寺子屋では、従来からの飛行機、糸電話、に加えてポンポン船が加わつた。どのテーマにも当初、飛行機は切り出しミス、糸電話は使用糸、ポンポン船は風の影響対策などの問題が出たが、夫々工夫を加え後半は安定した授業が出来た。

その他に篠竹鉄砲、スライムの実験も各一回あつたが、今後回数を高めて改良を図りたい。