

平成25年度 No.3

理科教育センター便り

平成26年3月発行

発行者
久留米市理科教育センター
所長 三谷 孝子
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
FAX (0942) 35 - 9930

今回は、理科離れの子ども達が増える中、これからの久留米の理科教育についての思いを彌永九州男先生に語っていただくことにしました。

彌永先生は、長きにわたり久留米市の理科センターへご尽力いただき、理科教育の推進と次世代を担う若手教師の育成等に携われ、指導者として、また教師の良き理解者として、久留米の理科教育のなんたるかを日頃よりご示唆いただいています。この姿勢は、現職を退かれた今日も変わることはありません。

科学教育の振興

～これからの久留米の理科教育に望むもの～

彌永 九州男

久留米市立諏訪中学校元校長
久留米市理科教育センター元事務局長
久留米市理科教育研究会顧問
久留米少年少女発明クラブ会長
久留米市教育改革推進会議副座長



予想される21世紀後半の社会

21世紀後半に活動する子ども達のために私達に課せられている課題について、科学教育の振興という立場から一つの考え方を提示したいと思います。

子ども達が担う社会は次のようなことが予測されます。

- ◇少子高齢化と人口の減少
- ◇高度情報化社会と人間関係
- ◇生活を支えるエネルギーの確保

このような社会が予測されるとき、どのような理念をもって教育実践にあたればよいのかが重要な命題です。そこで、科学教育推進上の立場から所見を述べることにします。

求められる「生きぬく力」

これからの社会を生きぬくためには、先達が残した科学技術資産を活かし、乗り越える気概と生き方に学ぶことは多いと言えます。

久留米には、科学技術の振興という面から見て先達が残した多くの遺産があります。

田中久重や井上伝は、その代表的な先人です。また、石橋正二郎もその一人といえます。

立ち足る問題の克服や創意工夫を凝らし課題に挑戦していく姿は、これからの社会を生き抜いていく子ども達にとっては貴重な遺産と言えます。

そこで、待ち受ける社会を生きぬく子ども達にとって、先達が残した科学振興への思いや生き方は貴重な示唆を与えてくれるだろうことが予測できます。

久留米市小学校理科教育センターの設立が残す遺産

直接的には、スプートニク・ショックの影響があったにせよ、我が国が世界に伍していくためには、科学教育の振興が不可欠です。この判断にたって標記のセンターが設立に至ったと理解しています。当センターは、理科教育研究会がそれまで続けてきた理科作品展を共催すると共に、夏休みに二学期の単元についての実験実技研修会、採集会、天文観測などを実施してきました。

改称された久留米市理科教育センターは、これからの社会で必要不可欠な科学技術の振興を支えていく久留米市が誇る教育機関といえます。久留米の特色を生かす他に類を見ないほどの科学遺産であり、これからの社会を担うために必要な科学技術の振興を担っていくと言ってよいでしょう。

※1 ソ連のスプートニク計画による人類初の人工衛星打ち上げは、話題を呼んだ。この時期、ソ連が戦略弾道ミサイル搭載潜水艦をアメリカに先駆けて配備するなど軍事技術でアメリカを圧倒する。このスプートニク・ショックを受け、ソ連の脅威とアメリカの劣勢を覆す為に宇宙開発競争が始まり、科学教育や研究の重要性が再認識され、大きな予算と努力が割かれるなど危機感の中でアメリカの軍事・科学・教育が大きく再編された。その後、スプートニク・ショックは、アポロ計画、および1969年の月面着陸成功によって収束したが冷戦の転機となった出来事である。

日本でも、文部省では、アメリカと同様に1971年（昭和46年）の学習指導要領改訂で理数教育の、現代化カリキュラムのきっかけとなった。

出典：フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』（2013/02/24 05:38 UTC 版）

科学教育振興で社会と世界に貢献

地球上の生き物にとって、生きぬくための難問課題が山積みされる中で、知的財産としての科学技術や医学の進歩に貢献する生き方の一つが与えられているように思えます。いろいろな生き方があることは承知の上で、先人が残していただいた創意工夫を凝らして「世のため、人のために」と言うことを科学教育の振興という立場から取り組んでいくべきではないでしょうか。



子ども達の科学的思考能力向上への支援

今年度は、久留米の理科教育の振興を目的に各団体及び企業より多大なる助成金をいただくことができました。そこで、本紙にてご紹介すると同時に、理科教育センターとして各学校の児童・生徒への科学的思考能力の向上に向けた支援や活用を図って参りたいと思います。

「オガワ機工(株)」様より理科教育の振興にと 50万円のご寄附

久留米市宮ノ陣町若松にある「オガワ機工(株)」様より、久留米市の理科教育の振興に役立ててほしいという申出が有り、今回、50万円のご寄附をいただきました。

これまでも、平成19年度より久留米の子ども達の理科教育に少しでも役立ててほしいとご寄附をいただき、その都度、理科教育センターの備品・器具等の購入や設備の充実等に役立てて参りました。

今までに、この寄附金によりまして購入しました備品は、簡易天体プラネタリウム、実体顕微鏡、筋肉の動き模型、ペルチェ素子、電子天秤、顕微鏡用照明装置、理科教材DVD、液体窒素保管容器、手回し送風機、ガイガーカウンターなどがあげられ、随時市内の小・中学校への貸出しを含め、活用を図っているところです。

なお、代表取締役 伊藤 博介様には、平成24年度に城島中学校にて開催した「理科実験実技研修会」におい



でいただき、理科教育に対する自らの熱き思いを語っていただきました。最後には「ぜひ多くの学校でこれらの備品を活用して、理科教育に役立ててほしい。」話していただきました。

今回おいでいただきました伊藤専務様へ、理科教育センターから、
【代表取締役 伊藤博介様】久留米の理科教育の現状と課題についての説明をいたしました。

特に、現在、久留米の子ども達の理科離れが進んでいること、「観察・実験の結果を整理し、考察して表現する授業の実施」の点で教師と児童・生徒には、ズレがあること、理科の必要性、有用性が低く、実感を伴った理解が図れていないことの3点を伝えました。

そこで次年度は、

- ① 身の回りの事象や日常生活との出会わせ方を工夫し、児童・生徒が、興味・関心をもたせる。(学ぶ意欲)
- ② 観察・実験の結果を整理し、考察し表現できるようにする。(科学的思考・表現)
- ③ 実感を伴った理解を図る。(知識・技能)。

以上の3点の確立をめざし、児童・生徒を育てていくことが、理科教育の今後に向け大切な取組となる旨を説明いたしました。

伊藤様からは、

- * 理科センターの備品を、今以上にたくさんの学校で有効活用をしていただきたい。
- * 実験準備が大変かもしれないが、できるだけ理科の授業の中で実験を行ってほしい。
- * 児童・生徒が、楽しい、おもしろい、わかった等により理科好きな子どもを育ててほしい。

との要望が聞かれました。



【贈呈される伊藤専務様】



【実験実技研時の備品紹介】

公益財団法人 日産財団よりの助成

今回、久留米の子ども達が、科学・技術に興味を持つ子どもの育つようにとの願いを込めて、少しでも魅力ある理科教育の創出に協力することが科学技術の振興につながると考え、助成をされたものです。

公益財団法人日産財団とは、1974年に日産自動車により設立され、長きにわたり、自然科学を主とした科学技術振興を目的に、関連する研究者に対する助成をされている団体です。

ひとを育て、未来に夢を持てる社会の実現をめざし、先導的人財育成の機会創出に貢献することで、「科学の芽」を育む教育実践への理科教育の振興を行っているものです。

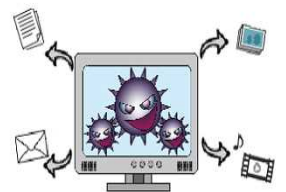
ちなみに、この理科教育助成の取組は、日産自動車と関連の深い神奈川県、福岡県、栃木県それに福島県の小・中学校等を対象に行われています。

そこで、久留米市理科教育センターとしましては主な用途を次のように考えているところです。

検証授業に伴う教材費。実習・実験室充実の為の消耗品費（ビーカー、メスシリンダー、薬品、蒸発皿等）。パンフレットの印刷費、冊子・印刷製本代、用紙代、インク、トナー代。講師活用費として講師謝金、講師旅費、教師の研修参加費等。

油断は禁物 コンピュータウイルスに！！

便利な個人の USB メモリの利用が、ひょっとしたら自分が知らないうちにウイルスを学校の公用パソコンに侵入させ、最悪の場合、児童生徒や保護者の個人情報や公的なデータなどが、削除されたり、インターネット上に公開されてしまうことがあります。他にも、パソコンがフリーズしやすくなったり、起動できなくなったり、怪しい広告が頻繁に表示されるようになることもあります。感染したウイルスの種類によっては、パソコン利用者が入力したキー情報を全て記録し、ウイルス作成者へ送信されてしまいます。これにより、メールの文章や、作成した機密文書の内容、さらには、ID とパスワード等が筒抜けとなってしまいます。「キーロガー (Key logger)」



また、別の種類のウイルスでは、ネットワーク経由で他のパソコンから進入を用意したり、パソコンをウイルス作成者の意のままに操るようにできるものもあります。この手のウイルスを仕掛ける目的の多くは、怪しいサイトへの誘導や商品の購入を押しかけてくるなどの迷惑メールを大量に配信するためです。これらの迷惑メールを送る際には、ウイルスが感染したパソコンを中継することで、送信者の身元が分からないように偽装しているのです。

校内 LAN などのネットワークでは、1 台のパソコンにウイルスが感染してしまうと、ウイルスが自身の感染範囲をどんどん拡大していくために、接続可能なネットワーク上のパソコンに手当たりしだいに攻撃を仕掛け、複数のパソコンが感染してしまうことになります。

私達のちょっとした行為が、学校の全パソコンを使えなくしてしまうこともありえます。

