

平成28年2月23日

No. 75

# 日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

## 理数アカデミーの活動 理科クラス・数学クラス

2月21日(日)、教育プラザで行われた午前の部の理数アカデミーの活動を紹介します。

1年理科は、「力と圧力」の1回目として「力」に関するパフォーマンス課題授業に、11名の受講生が参加していました。最初に、力に関する現象を理解するため、

① 弾性力 ② 摩擦力 ③ 磁石の力 ④ 電気  
の力 ⑤ 重力 を教具を使って実験を行い、見えない力の働きを理解していきます。

次に、ばねやてこ、滑車を使った実験の結果をグラフに表す活動を通して力に関する法則や原理を確認していきます。最後に、パフォーマンス課題として出された課題、

**ビルの入り口に置かれた100kgの正方形の荷物を三階まで持ち上げるにはどうすればよいか?**

を、本日勉強した学習をもとに、① 持ち上げる道具 ② 運搬方法を各自が考え、各チームで話し合い、やり方を決めて発表していきます。このような学習形態では、各自が主体的に取り組み、自分の考えを自分の言葉で表すことが大切です。これからの社会で求められる能力の1つになります。

2年数学は、「三角形や四角形の性質の利用」という内容に6名の受講生が参



1年・理科



2年・数学

加していました。導入とし提示された「パスカルの三角形」では、この三角形を構成している数値から、たくさんの法則が生まれていくという説明に、不思議そうな表情を示していましたが、その1つの法則として、二項展開における係数を三角形状にならべたものであるという説明には、ほとんどの受講生が理解できているようで、とても感心しました。この三角形に表れた数値の中から、フィボナッチ数が読み取れ、この数は自然界にたくさん存在しているという話に興味を示していました。受講生たちは、用意された演習問題に一つ一つチャレンジし、黒板を使って答をお互いに述べ合っていました。

3年理科は、「環境・暮らしと科学技術」という内容で2名の受講生が参加していました。学習の柱として、① エネルギーと地球環境 ② 再生可能エネルギー ③ 私たちの暮らしと放射能 という3つに分けて学習が展開されていました。①では、担当講師から、ネパールのカトマンズを訪れたときの話がありました。「写真のムーレ村にあるニガレ校は、日立市の支援を受けて建てられた学校です。多くの子どもたちがそこで学んでいますが、以前の学校には、トイレがありませんでした。この学校にはトイレが取り付けられましたが、浄化槽はついていません。自然豊かなネパールですが、生活が精一杯で、環境まで配慮する余裕はないんですね。」という話に、

2名の受講生は真剣な表情で聞いていました。「科学技術の発達により、人間生活は豊かになってきましたが、エネルギーの大量消費、地球環境やエネルギー資源の枯渇問題などが生じてきてます。これらの問題を解決して、持続可能な社会を維持していく努力が必要ですね。」ということが、今回の学習のキーポイントになっています。たくさんの資料をもとに説明を受けたエネルギーや地球環境、日本の放射能問題も含めて、受講生はどんな感想を抱いたのか気になるところです。

午後の部では、1年数学「パズル問題」「空間で立体を自由にあやつる知恵」、2年理科「アナログとデジタル



3年・理科



文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一  
日立理科クラブ事務所 Tel/FAX 0294-24-3104