

平成26年8月18日

No. 13

# 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

8月10日(日)、教育プラザでおこなわれた午前の部の理数アカデミーの様子を紹介します。午前の部は、中1理科、中2数学、中3理科の活動です。台風の影響で、強い雨が断続的に降るなど悪天候でしたが、多くの生徒たちが熱心に活動していました。

中1理科は、「富士山の山頂では水は何度で沸騰するでしょうか」という課題に向け、ジグソー法という学習法を取り入れた授業が展開されていました。ジグソー法とは、東京大学・三宅なほみ教授たちが推奨している指導法の一つです。あるテーマを、グループに分かれて複数の視点から調べ、調べた内容をお互いに説明し、交換した内容を統合して、テーマに迫るという学習形態です。20名の生徒たちが3つの班に分かれ、具体的な課題

- ① 水の三態(氷、水、水蒸気)の変化
- ② 沸点と圧力の関係
- ③ 海面からの高さで圧力

を解明するために実験を行い、グループで協議をします。自分たちのグループで調べた課題を、お互いに他のグループに説明をしていき、最終課題に迫っていました。時間のゆとりと、豊富な実験を通して、生徒たちは伸び伸びと活動していました。自分たちが調べたことを、自分たちの言葉で相手に説明するということは、コミュニケーション能力の育成という観点からもとても大切なやり方です。

中3理科は「ガリレイの振り子の秘密 エネルギー①: 仕事、力学的エネルギー」で、4名の生徒たちが挑戦していました。近代科学の父・ガリレオ・ガリレイのエピソードに触れながら、講座のタイトルの由来など、興味あるお話がたくさん盛り込まれていて、科学の本質に迫る学習活動が展開されていました。「力学的エネルギーの保存則の観点から、ジェットコースターの前の座席と後ろの座席では、明らかに初速度が違うので、落下するときは、後ろの座席のほうが怖さを感じますよ。」という説明に、うなずきながら落下速度の違いを実感していました。説明の合間に、実際の実験検証などを行い、エネルギーという概念がしっかり身についたのではないかと思います。

中2数学は「スラブ構造の強さを連立方程式で」という課題で、5名の生徒が挑戦していました。課題から分かるように、とても難解な内容で、生徒たちは苦勞している様子でした。私も参観していたのですが、難しすぎて理解できませんでした。将来、生徒たちがこの難解な問題をすらすらと理解できるようになることを期待したいです。数学クラスから、6名の生徒たちが数学検定を受験します。準2級・3級・4級の部で、1次試験は計算技能、2次試験は数理技能です。受験日は8月23日(土)ですが、見事、全員合格を目指してほしいですね。

午後の部は、

中1数学「数を楽しもう③ 0の不思議」、

中3数学「パラボラアンテナの特徴を調べよう」、

中2理科「物質が変化する時の温度や熱は」が、行われました。



中1・理科クラス



中3・理科クラス



中2・数学クラス

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