

令和2年9月23日

日立理科クラブ通信



No. 147

日立理科クラブ

理数アカデミー 算数・数学クラス、理科クラス

9月20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。

小6理科(受講生5名)は、「生物と地球環境」です。3種類の資料を準備し、授業が展開されました。

- 地球46億年の歴史と人類の誕生…DVDを中心に
- 地球環境について
- 日本列島の誕生の歴史と特徴

「私たちはどこからきて、どこに行くの？」という課題を提示し、宇宙の誕生から、生命の誕生、人類の歴史とスケールの大きな問題を一つずつ、丁寧に探っていきました。この授業の担当の荒木講師が作成した「地球46億年の歴史と人類の誕生」のDVD映像を通して、46億年という壮大な時間を追いかけてきました。



小6・理科

地球環境では、地球温暖化、プラスチックごみ、食品ロスの問題について、地球環境の今日の大きな問題を直視した内容を展開していました。また、日本列島は火山と地震でできた列島で、日本の豊かな自然と過酷な環境にも目を向け、私たちが今何をすべきかを、受講生にしっかりと考えさせるテーマとして位置付けていました。

中1数学(受講生7名)は、「比例・反比例」です。前半は、東大ジュニアドクター育成塾との連携授業で、

「給水口AからCまですべての給水口から同時にプールに水を入れ始めて、水面までの高さを150cmにするには、何時間かかりますか。」という問題に挑戦です。問題を解くために、給水口AからCの水の量と時間の条件が示され、それらのヒントをもとにジグソー法で説明していきます。講師は、東京からオンライン授業で受講生に指示をし、解き方の説明を求めていきます。2つのグループは、パソコン画面を通して、自分たちの解き方をしっかりと発表していました。



中1・数学

後半は、二人の講師が、比例・反比例の基本編やいろいろな関数の数値表を作って、比例・反比例の仕組みを分かりやすく説明していました。受講生たちも、一つ一つの問題に意欲的に取り組み、全員が正解していました。

中2理科(受講生6名・東京からリモート参加1名を含む)は、「私たちの暮らしと科学技術」です。前半は、

- 半導体
- 液晶
- 医療

中2・理科

で、受講生たちは、科学技術の最先端の内容の一つ一つとらえて、今日の科学技術の原理や利便性を学んでいました。内容的には、高度な専門用語が出てきますが、用意された資料をもとに理解を深めているようでした。



後半は、東大ジュニアドクター育成塾との連携授業で、「冷蔵庫はどのような仕組みで内部を冷やしているのだろうか?~ヒートポンプの仕組みを考えよう~」という課題を、エキスパート資料

- A… 断熱膨張と断熱圧縮
- B… 「気化熱」と「液化熱」
- C… 圧力の変化と沸点

をもとにグループになって、資料から得た知識を活用し、課題に挑戦していました。3つの資料の内容がうまくかみ合わないと、答えにたどり着きません。エキスパート資料を読み込み、ヒートポンプの仕組みに迫っていました。

午後の部は、小6算数「2倍・3倍の世界」、中1理科「電気を力に変える」、中2数学「いろいろな問題にチャレンジ:関数とグラフ、その応用」を学びました。