

令和2年11月25日

日立理科クラブ通信

No. 151



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

11月22日(日)、教育プラザで行われた午後の部の理数アカデミーの活動を紹介します。

小6算数(受講生5名)は、「算数で見る社会」で、前半は、比例・反比例の問題です。ブラックボックスの箱を用意し、左側の数字がブラックボックスを通ると右側の数字になり、そのブラックボックスの働きを探る問題です。受講生たちは、自分たちでブラックボックスの問題を作ってお互いにその理由を確認していました。講師から、「この問題は、高校生のレベルに相当するよ。」と、驚きの声が出るなど、受講生たちは意欲的に問題にチャレンジしていました。後半は、「立方体の展開図をたくさん見つけよう」という課題です。受講生たちは、実際に方眼紙に展開図を書き、11種類を見つけ、最後の1種類を見つけた受講生は、「できた!」と喜びの声をあげ、とても和気あいあいの雰囲気でした。



小6・算数

中1理科(受講生5名)は、「光と音の不思議」です。音の三要素、

- 音の大きさ…振動波形の振幅
- 音の高低…振動波形の周波数
- 音の音色…振動の波形

を実際に、パソコン画面に波形を映しながら、音の大きさ、音の高低、音の音色の波形の違いを確認していました。また、光の性質では、青・赤・緑の光を使って、三原色の混合で様々な色ができる様子を観察しました。



中1・理科

最先端の科学として、光ファイバーによる光通信や電磁波など、光は物を見る以外にも様々な分野で応用されていることを学んでいました。後半は、東大ジュニアドクター育成塾のジグソー法の学習です。課題は、「電話はどのようにして声を遠くまで伝えるのだろうか?」です。エキスパート資料として、

- A 音の正体…糸電話のしくみ
- B 音を電気に、電気を音に変換するしくみ
- C 遠くの人と話ができるしくみ

この3つの資料をもとに、グループで話し合い、課題に迫っていました。携帯やスマホなど、今では必需品となっている電話のしくみの一端を解明できたのではないかと思います。

中2数学(受講生5名)は、「図形の性質を調べよう」です。前半の授業は、東京から遠隔操作のオンラインで実施です。グループA・Bに分かれて次のような共通問題や個別問題に取り組みました。

- 平行線に交わる線分と面積
- 平行線と線分の比
- 三角形と面積の比
- 応用問題

パソコン画面を通して、講師の先生の説明に耳を傾けながら、一つ一つの問題に取り組んでいました。後半は、「数学的な思考とは…分解して考える」という勉強法で、ウォーミングアップ問題でやり方を学び、練習問題や応用問題に広がっていきま



中2・数学

した。応用問題の中には難問もありましたが、図形を分解して考えるというやり方をマスターし、問題をクリアしていました。パソコン画面の中で、東京から参加の受講生も本日の授業への手ごたえを感じている様子でした。

午前の部は、小6理科「重さってなあに」・「自動水やり器のしくみ」、中1数学「図形の基本と三角形の不思議」、中2理科「アナログとデジタルのちがひ」です。