

理数アカデミーの活動 理科コース・数学コース

2月19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、5名の受講生が参加し、「力と圧力」について学びました。今回は「力」に関するパフォーマンス課題授業として学習が展開されました。パフォーマンス課題とは、様々な知識や技能を総合して活用し、課題を追究する学習の一つです。2名の講師がティームティーチング形式で、パワーポイントを使って、学習の流れや、要点の説明をしていきます。受講生は、準備されたたくさんの実験教具を活用し、一つ一つの実験をじっくり時間をかけて行い、基礎知識を確認していきました。小学校で学んだことも出てきていましたが、実験の結果から分かる原理を自分の言葉で説明できるようにと、何度も講師のアドバイスを受けていました。「あっ、浮いた磁石が下を押し力が加わるから、重さが0にならないんだ。」と、気づいて発表するなど、深まりのある発言が多く見られました。実験のデータの取り方についても、「何度もデータを取り、平均値を表すことがとても大切です。なぜなら、データには誤差が生ずるからです。」と、実験の結果を懐疑的にとらえて、繰り返し行うことの大切さを強調していました。少人数の受講生なので、一人一人にきめ細かに対応しながら、授業が展開されていきました。最後に「ビルの4階に100kgの荷物を運び上げる」という課題に挑戦し、グループで解決策をまとめ発表しました。自分の持っている知識や技能を生かして、課題に対して自分なりの考えを述べるようになることが、これからの社会の中で求められる力です。理数アカデミーの活動では、アクティブラーニングの学習法が取り入れられています。



1年・理科



2年数学は、5名の受講生が参加し、「三角形や四角形の性質の利用」について学びました。演習問題を中心に、受講生の解答から、なぜそうなるのかを一つ一つ徹底的に分かりやすく説明させることに主眼が置かれ、受講生の考えを導いていました。「自分では分かっているけど、他の人に分かりやすく説明できなければ意味がなく、きちんと伝えることのできる能力がこれからはとても大切です。」と、講師からの強いメッセージが伝わりました。答えを導く過程で、答えを証明する論理的な裏付けができていくかがとても大切であることを、強調して指導していました。ホワイトボードを使って証明問題をしっかりと説明している受講生たちの真剣さがとても伝わってきました。「パスカルの三角形」では、

- ① 四角のマス、上下のマスが互いに半分ずつ重なるようにして、ピラミッドのように積み上げる。
- ② 一番上は“1”を入れる。
- ③ 次の段のマスには、ちょうど上にあるマスの数の和を書く。

このようにしていくと、ピラミッドに並んだ数字の性質、機能がたくさん見えてきます。受講生たちは、「パスカルの三角形」の中に表れた数字の不思議さを体感していました。

午後は、1年数学「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のちがひ」、3年数学「入試直前講座」を実施しました。午前の部の3年理科「エネルギーと地球環境」は、3年生の受講生の都合で取りやめとなりました。



2年・数学