

魅力的な先生との出会い、
一生忘れない授業、ここにあります

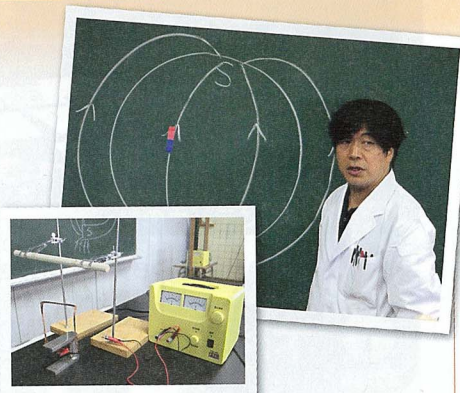
この授業が 受けたい！

04

明星学園

東京都三鷹市[共学校]

理科 平山 勲 先生



今日のテーマ 電気と磁気 ローレンツ力

U字磁石ではさんだコイルのブランコに
電気を流すとどうなるか、予想して、討論する

物理・化学・生物・地学の4分野を統合して系統立てたオリジナルのカリキュラムと教材で展開する明星学園の理科。中3のこの時期は、「電気と磁気」の単元を学ぶ。先生が配るのは最低限の課題内容のみ。自分のノートとこれまでに学んだ知識を組み合わせ、電子の磁場への影響を考えながら、コイルでつくったブランコの動きを予想し、お互いの意見を交換する。

9月12日(月) 中3



①モニタを用いて前回の復習

授業開始のチャイムはなく、時間になったら自然に始まる。まずは磁石のまわりの磁場について、生徒にも確認しつつ、モニタに先生の手元を写しながら復習する。今日の実験の予想を立てるための大切なポイント。

2



②実験の前に予想を立てる

先生が課題の説明をしたら、まず「自分の考え」「その理由」をノートに書く。周りの生徒と議論したり、先生に質問してもOK。先生がみんなの意見を集約し、どの意見に賛成か、手を挙げる。

U字の内側は磁場の向きが一緒だから反発して、外側では逆だから打ち消し合うのではないかと思います



③それぞれの考えを発表して議論する

それぞれの意見を代表した生徒が説明をする。「わからない」場合もその理由を説明する、全員参加必須の授業！質問や反論もしながら、実験する前にそれぞれの考えをまとめておく。もちろん、途中で意見を変えてもよい。



④実験で確かめ、考察する

予想が当たったら思わず拍手も！「結果とわかったこと」をノートにまとめ、何人かが発表。ここまでじっくり考えたなら、残る印象も強いはず。最後に先生がまとめ、ノートは数回ごとに提出する。



明星学園の理科の授業からは、
建学の精神「個性尊重」「自主自立」が伝わってきました。生徒の討論中心の授業を見事に導いていたのが、平山勲先生です。

大

学では細胞遺伝学を専攻しましたが、そもそも関心があったのは学問そのものよりも環境問題……ベトナム戦争の枯葉剤問題の原因を追究したいと思って進学したんです。大学で学ぶうちに私のもつ問題意識や考えを次代に伝えることも大事だと思うようになり、教育の道を選びました。

卒業後しばらくして明星学園から声をかけてもらいましたが、この教員だった無着成恭さんの「全国どこでも電話相談室」は子どものころ聴いていましたし、当初の問題意識を考えると面白い縁でしたね。前任校では、講義による知識注入式のやり方を壊したくて、生徒自身が探究して発表する授業をやってみたことも。私自身も模索していたので、明星学園の教育は合っていましたね。

カリキュラムでは、自然科学教育の本質的な部分については、高校の内容も採り入れるなどして、高

知的好奇心をもって入学してほしい。
「なぜだろう」が深く追究できる学校です

授

業では、私は司会進行役です。授業をひっぱる生徒は

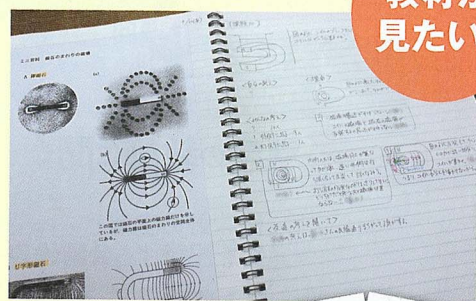
毎回違います。机間巡視で一人ひとりのノートを見ておかないと、発言したがる生徒、論理的に強い生徒だけの授業になってしまいます。言葉にするのが苦手な生徒には、いきなり指名せず、机間巡視中に「ここは大事な視点だ」というから言ってみてね」と、働きかけておくこともあります。それを繰り返すと、生徒も少しずつ科学的なものの考え方がわかってきますし、自信もつく。仮説と検証を重ねる

授業は、自然科学の研究と基本的には同じ営みです。ノートに考えをまとめるのは、拙くても論文を書くのと同じ。ノートは自分だけの教科書だと伝えていきます。

このやり方で知識が不足しないか、心配される方もいます。けれど、中1の「生物の体と細胞」の単元の期末試験では、大学入試センター試験から出題し、2割弱の生徒が正解しました。仮説を立てるための復習という積み重ねと、考える訓練によって、レベルが上がっても解決できるようになるんです。

クラスにはいろいろな生徒がいます。互いに意見を交わすことで、自分だけでは予想がなかったことが見えてくる。それは社会に出ても同じことで、他者に対して一定の信頼感をもつことが、社会の礎です。こんな時代だからこそ、異文化にも寛容な、多様な価値観を認める人に育ってほしいですね。

教材が見たい！



↑ノートが教科書！自分の意見と他の人の意見が区別され、考えた痕跡が残るノート

→単元終了時に復習用の教材を配ることも。授業に沿った形で、複雑な内容を整理する



←中3の卒業研究の練習用に、科学史を体験する『だれが原子をみたか』（江沢洋・岩波現代文庫）を読んでレポートする