

高校

特別支援学校

立教新座中学校・高校(埼玉県新座市)

私立立教新座中学校・高校(渡辺憲司校長、生徒1590人、埼玉県新座市)の古田豊教諭が、昨年度から世界遺産にも認定された富士山頂で実験を行い、それを教育現場に活用する研究に取り組んでいる。古田教諭は「日本最高峰の富士山を通して、自然の振る舞いを生徒に伝えたい」と話している。

世界遺産・富士山を教材に

山頂での実験データ活用

釣りがおの糸の先にヘリウムガスを入れたバルーンを取り付けて飛ばし、富士山頂(標高3776m)上空で動きを観察する「風を釣る」実験。上空の

大気の流れを可視化するのが目的だが、学校や自宅でも実験した時は、大小全てのバルーンが浮いたにもかかわらず、山頂では一部のパルーンが手放した瞬間に落下してしまった。また、飲み終わったペットボトルの2リットルを空にして、山頂と富士宮口6合目(標高2493m)の2カ所で空気を詰め、そのデータを授業や自然災害への対処つづれ具合を比較することで、気体の圧力・体積・温度に関する「ボイル・シャルルの法則」を考える教材に

気体の法則を考える

の採択も受けた。山頂の利用は7・8月に年3回程度。9月には同校観測部の生徒と共に、6合目地点で合宿し、宝永山(標高2693m)までの登山道で実験を行っている。古田教諭も「自ら研究に取り組み姿勢も見せながら、生の自然と向き合い『自然から学ぶ』『自然を学ぶ』」と語ると、生徒たちが「くわんじゃないか」「どうしたら、うまくいくんじやないか」

大気の流れ可視化



一刻と変化化する自然の振る舞いを体感しながら、観測部員と一緒に富士山頂での合宿

自然の奥深さに触れ、災害への心構えも

の自然への興味・関心が喚起された様子がかがえた。しかし、実験の様子や結果の記録は難しく、教材として授業で使用する際には、さらにそのらを組み立てて一連の理解や思考を促す工夫が求められる。限られた場所と時間の中でできる限り多くの教材素材を集めようと、生徒と一緒に実験の改良や仮説の検証に励む毎日だ。近年、授業内での実験機会が減少し、課題研究においても、基本的な研究の手順やルールが理解できていない生徒や、なかなか自分で研究テーマやその実験方法を考えられない生徒、失敗を恐れ、すぐに正解を求めようとする生徒などが少なくない。古田教諭は「日本列島は世界的にも自然に恵まれ、さまざまな変化を体感できる地域。生徒と共に、教科書から知識を得るだけでなく、『自然が先生』の意識を磨き、災害をもたらず自然の振る舞いにも無難に対処する知恵を身に付けたい」と話している。

立教新座中学校・高校 048・471 23023