

洛北SSHだより

Super Science Highschool

2011年7月15日発行 第2号

サイエンスⅡ事前特別講義
高校2年中高一貫(理系)
6月23日実施

サイエンスⅡ事前特別講義「課題研修へ向けて ー研究とはー」

講師 京都工芸繊維大学 教授 堤 直人 先生

6月23日(木)6、7時間目に、京都工芸繊維大学工芸科学科 堤直人教授をお迎えして、サイエンスⅡ特別講義が行われました。

堤先生は本校のOBでもあり、サイエンスⅡの夏休み研究室訪問研修の企画運営に当たっても、大変お世話になっています。今回の講演では、夏休みの研究室訪問に向けて、「科学」の物の考え方、「研究」とは何か、研究の進め方、研究する態度などについてお話ししていただきました。

まず、辞書に見るサイエンスという語句の意味から始められ、「サイエンス」と「理数系」の関係について、理数系はサイエンスという集合の一部ではあるが、全部ではないこと、「サイエンス」は、多くの日本人の理解とは異なり、人文科学、社会科学、自然科学、芸術と科学、哲学など、ほとんどすべての領域を含む考え方、方法であることなどを示され、「教科」「科目」「領域」などにとらわれずに、幅広く思考することが大切であることを強調されました。

さらに、大学など現場における研究の実際について、5年に1度ハワイで開催される”Pacifichem”の楽しい写真などを交えて紹介していただきました。研究においては、そのテーマ設定や計画における発想・独創性などが最も重要であること、その後、研究・実験などを経て、それを公表するまでの過程など、外部から



ではうかがい知ることの困難な「内幕」を御披露いただきました。『独創的な発想の計画を立て、それを検証するために実験を行い、結果を他の研究と比較検討して、確かな「新規性」が認められる事柄について、学会での発表(口頭・ポスターなど)や論文として公表する』という研究活動の実態に、「実験をすること」だけではない「研究」の奥深さを垣間見ることができたのではないのでしょうか。

また、勉強と研究について、その違いと共に、予習と復習が重要である事など、共通点についてもお話ししていただきました。

後半は御自身の研究分野である「フォトンクス」についてのお話です。

「空は何故青いのか?」、「夕焼けは何故赤っぽいのか?」、「海は何故青いのか?」、「虹の七色が出る訳」など、身の回りの色を考えてみても、光の持つ様々な性質が見えます。また、宝石や黄金の輝き、天然の動植物の持つ色、生物発光など、光には魅力があります。自然界にある光・色のもたらす現象から、光の持つ様々な性質を利用した、液晶ディスプレイや有機EL、太陽電池などの技術まで、光とその研究の魅力について紹介していただきました。偏光板を組み合わせて光が通らなくなったところにセロハンテープを挟むだけで向こう側が見えるという実演からも、光の不思議と魅力が実感される、楽しい講義でした。

この講義を通じて、夏休みの訪問研修に向けて、「研究する」ことに対して、それぞれに意欲を新たにすることが出来たのではないのでしょうか。