

Topics

- 受講生の研究から
第1段階の開講状況と第2段階の活動状況
- 教員の声
三重大学教育学部 平山大輔先生

- メンターのコーナー
阿部科学教育アーカイブス 阿部幸夫さん
- お知らせ

開講講座 の紹介

今年度からは、第2段階の受講生が研究室で、指導を受けています。

■ 第1段階の開講状況より

今年度より、ジュニアドクター第1段階講座は、エリアE(四日市大学・三重大学北勢サテライト)を加えて、三重県内の5つのエリアで実施しています。受講生の興味関心の分野を広めるための観察実験講座、探究活動講座は8月末現在で、61講座実施されています。

また、全エリア共通の講座として、夏休みの自由研究をサポートする講座(探究講座・プレゼンテーション講座)が開講され、受講生が夏休みに自由研究のテーマをどのように選び、データの収集や分析、学校へ提出する際の作品の作り方など、プレゼンテーション方法を支援しました。

講座種別	エリアA	エリアB	エリアC	エリアD	エリアE
観察実験講座	10	9	7	7	8
探究活動講座	3	3	1	5	2
プレゼンテーション講座	1	0	0	2	0
イベント講座	0	0	0	2	1

第1段階の受講生は、これらの講座を受講することで自分自身の興味関心に気づき、第2段階でどの分野を研究するか、テーマの決定につながっていきます。また、受講生が夏休みに行った自由研究の中から学生科学賞の地区予選や三重県展に選ばれることが期待されます。

ロウ類等を採集し、河川の様子の違いとの関係を調べました。「貝類グループ」は岩礁で潮の満ち引きと貝の生息場所の関係などを調査しました。また、東紀州地域においては海岸沿いに海跡湖が点在し、樹木の生育環境としては多様な地域です。「樹木グループ」は大白池の周辺で、樹木の種類や環境の関係について調査しました。尾鷲市周辺には往古川、銚子川、岡ノ川という3つの川が流れており、それらの川が運んでくる岩石の特徴とその違いについて調べるグループもありました。2日目の午後には、それぞれのグループが自分たちで調べたことを発表しました。

■ 科学の甲子園ジュニア

8月20日に科学の甲子園ジュニアの地区予選がありました。3人で1チームとなり、物理、化学、生物、地学、数学の問題を解きます。第2段階受講生は自校のチームの他に、「三重ジュニアドクター」として2チームが出場しました。残念ながら、県大会への進出はなりませんでしたが、1チームが「みえびい賞」を受賞しました。

■ 第2段階の活動状況より サイエンスキャンプ

7月31日～8月1日、第2段階受講生13名が紀北町島勝浦に集まり、1泊2日の合宿形式で「サイエンスキャンプ」に参加しました。参加者は4つのグループに分かれ、調査や観察を行いました。「水生生物グループ」は、河川に生息するカゲ



teacher's voice
教員の声

研究のすすめ方 ～仮説の重要性～

今回は…



三重大学 教育学部
平山大輔 先生

研究は「科学」の営みです。科学には科学の手法があり、研究はこれにのっとって行われなければいけません。これは原則（ルール）のようなものですが、同時に、「地図」であるとも言えます。自分の研究を科学の手法に照らしてみることで、いつでも自分のいる位置—課題解決までの道のりのどこにいるのか—を知ることができるのです。

今年度も第一段階プログラムの探究活動講座(エリアA・B・E)で、私は自由研究の進め方を担当しました。受講生はこれまでも自由研究をやってきた人たちなので、もしかしたら最初は、研究の進め方などという講座を今更受ける必要があるのかと感じたかもしれません。あるいは、自由研究なのだから文字通り何でも「自由に」やれば良いのではないかと思ったかもしれません。でも、冒頭で述べた通り、そうではありません。この探究活動講座では、科学の手法を伝えることで、皆さんの研究のサポートをすることをねらいとしました。

探究活動講座の前半では、興味をもった現象から「仮説を立てること」に焦点をあてました。なぜ仮説を立てることが必要なのでしょうか?よく用いられるたとえですが、懐中電灯がつかない場合、どうしてつかないのだろうという疑問から「電池が切れたのではないか」と考えるとき、これが仮説

に相当します。私たちが電池を交換してみるの、電池が切れたのではないかと考えるからです。つまり、仮説を立てることで初めて私たちは適切な方法(ここでは、電池を交換してみる)を考えることができるのです。

講座の後半では、観察・実験の際に注意することをおもなテーマとしました。実験では変える条件をなるべく一つだけにすることや、何度も繰り返して同じ結果が得られること、つまり「再現性」が重要であることを強調しました。

さて、皆さんの今年度の研究では、どのような結果が得られましたか?予想通りの結果が得られ、仮説は支持されたでしょうか?そうならなかった人の方が多いのではないのでしょうか。科学研究においては、思っていた通りに研究が進むことはまずありません。たいていはうまくいかないのです。しかし、このことは、研究の失敗を意味しているのではありません。仮説通りでなかった結果(データ)は、じつは、私たちが予想もしなかった別の事実が存在していることを示している可能性があるのです。つまり、この講座で私が皆さんに伝えたかった一番大切なことは、うまくいかなかったときに途中で放り出さないことです。

年度末の報告会で皆さんの研究発表を聴かせてもらうのを楽しみにしています。

メンターのコーナー

エリアA 三重大学シニアメンター 阿部幸夫さん

A エリア、シニアメンターの阿部です。昨年からはジュニアドクター育成塾のお手伝いをさせていただいています。私は、高等学校の物理の教員を退職した後、津市の岡三証券の西側で物理実験に関する研究室を作って、物理実験教育の支援をしています。



阿部科学教育アーカイブス
阿部幸夫 さん

昔の三重大学の話します。55年前、三重大学教育学部は、今の津市役所の敷地にありました。私の実家から歩いて10分ほどの距離でした。小学校4年生の時、三重大学の学生のお兄さんが、私のクラスに教育実習に来てくれていました。そのお兄さん先生は星や宇宙の研究室で勉強をしていて、私の家が大学に近いことから、「望遠鏡で土星を見せてあげる」と誘ってくれました。始めて見る輪のある神秘的な土星の姿に私はすっかりとりこになってしまいました。その後、自分で望遠鏡が作りたくなり、5年生の夏の自由研究では、望遠鏡を作ることに成功しました。木星や土星、月のクレーターを見ることができました。私を理科好きにしてくれたのは、三重大学の学生さんの力があつたからだと思います。

昨年度より、みえジュニアドクター事業が始まっていますが、多くの種類の講座が開設され、科学との出会いのチャンスがあります。また、大学の先生方が直接指導してくれ、これほどすばらしい環境は無いと思います。その内容から、1つの分野でも興味をもってくださると嬉しいです。

お知らせ

科学イベントの案内
 ■第17回青少年のための科学の祭典(三重大学大会)
 同時開催 第13回サイエンスオンステージ
 場所 三重大学講堂

日時 令和元年11月9日(土)13:00~17:00
 10日(日)10:00~16:00

【発行】国立大学法人三重大学 地域理教教育推進室
 津市栗真町屋町1577 TEL/FAX 059-231-9949