



主催/信州大学

後援・協力/長野県教育委員会、長野市教育委員会、飯田市教育委員会、
エス・バード デジタルものづくり工房ファブスタ★、アソビズムほか

育成塾通信 No.32 2023.9.22発行

育成塾とは、国立研究開発法人 科学技術振興機構による「科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、理数・情報分野の学習等を通じて、高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施を行うことを支援」するジュニアドクター育成塾事業として、2019年から信州大学が採択されたものです。

第4期第2段階：エスバード 柳原先生（飛行機の原理，模型飛行機作成）



信州大学工学部の柳原先生にご講義をいただきました。これまでは長野キャンパスを中心に対面講座を実施してきましたが、今回は飯田のエスバードに伺い、全員で対面講座を実施しました。エスバードの研究施設を案内していただくことや、飯田の「水引き」を紹介していただき、作品の繊細さ・作り手の器用さを知ることができました。

講座の中では、飛行機の仕組みを力学的に考えることや、紙を用いて飛行機の羽の仕組みを理解する活動、さらに普段では体験することができない飛行機のコックピットの各機能について学びました。後半では、実際に飛行機を作る体験を行い、ゴムを動力源とする飛行機を作成しました。実際に飛ばしながら、前半に学んだ重心の知識を活用し、重心の場所を確認することや、離陸をするためにゴムを2倍にするといった工夫をする姿がありました。

最後に、エスバード内の貴重な試験施設や飛行シミュレーターを見学・体験させていただきました。実際に使っている施設を見学させていただき、楽しく試験技術を体験でき、貴重な体験になりました。

今回の講座を通じて、力学的な知見や、実際に作ってみる面白さ、そして、実験をして試行錯誤をすることなど研究のみならず、これから続く学習にも役立つ力を養うことができました。そろそろ本格的に研究が始まってきます。今回学んだことを活かしてさらに研究を進めていきます！



第4期第2段階：エスバード 小松先生（ドローンのしくみ，ドローン飛行体験）

信州大学工学部の小松先生にドローンの仕組みについてご講義いただきました。前半ではドローンがどのような仕組みで直進するのか、また、どのように旋回するのかといったドローンの仕組みについてご講義いただきました。

後半では、実際に教育版ドローンを動かしました。普段使っているスクラッチと同じように操作できるプログラミングツールで制御を行いました。中でも、星形にドローンを飛ばす課題では、プログラミングの能力だけではなく、旋回する角度を求めるため、算数・数学の知識を用いて取り組みました。また、同じ動作を「繰り返しブロック」を用いることで「誰もが見やすいコードを」というお話もありました。

今回のエスバードでの講座を経て、対面で一緒に講義を受講することや一緒にプログラミングすることを通して、子どもたち同士の絆も生まれたように見られました。第2段階では、第1段階に比べ講座が少なく、関わる機会が少なくなりますが、共にアイデアを出し合い、最後まで研究を進めていきます！





第5期第1段階：第3回講座「アイデアスケッチ」

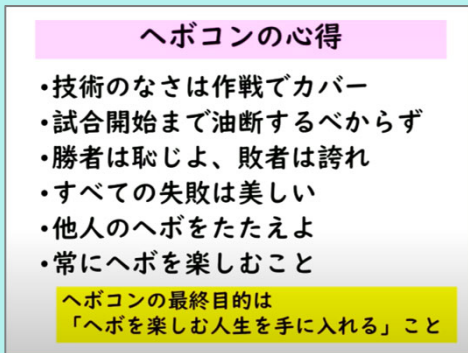
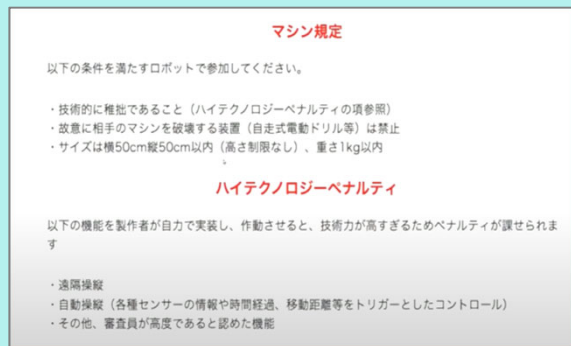
8月9日、第3回講座「アイデアスケッチ」では、神戸芸術工科大学 准教授 蛭田直先生にオンライン（Zoom）で講義いただきました。講座では、「アイデアってなんだろう？」について、目覚まし時計を例にそれぞれの考えをチャットに書き込みながら始めました。考えを絵にすることで「具体的に素早く伝わる」「アイデアを人にしっかり伝える方法」であることを教えていただき、教材を使いスケッチの描き方を学び練習しました。

続いて「時計を便利にしてみよう」をテーマに、時間にまつわる色々なことを解決するアイデアを考え描いてみようということでJamBoardを使い、時計に関する問題とそれに対するアイデアを書き出してからアイデアスケッチを行いました。最後に受講生からアイデアスケッチを紹介してもらいました。短時間ではありましたが、様々なアイデアがありました。今回学んだアイデアスケッチを、個人制作などに活かして行ってほしいです。



第5期第1段階：第4回講座「ヘボコン作品制作相談」

8月23日、第4回「ヘボコン作品制作相談」は、信州大学教育学部の村松先生と小倉先生によってオンライン（zoom）で開催されました。ヘボコンは、技術力の低い人限定でロボットを持ち寄り、ロボット相撲をするイベントです。講座の前半では、ヘボコンのルール説明や実際のヘボコンで相撲をしている映像を見ました。より詳しいところまで説明をいただき、受講生らはとても興味津々に説明を聞き期待を膨らませている様子でした。また、村松先生からは「ヘボコンの心得」を教えてくださいました。一般的に思い描くコンテストとは異なり、自分らしく、失敗を楽しんで作ることが重視されていることを知りました。



講座の後半では、受講生による質問タイムが設けられました。前半のロボットの説明を受けて、それぞれが作成したいと思い描くロボットを作成にあたり受講生が疑問に思うことが多くありました。大会の際に気を付けるべきことや、作成の際に用いる工作物の準備に関するアドバイスをいただきました。

今回の講義をもとに個人制作を行い、思い出に残るヘボコン大会にしてもらいたいです。

編集後記

5年目の信州大学ジュニアドクター育成塾ですが、常に新たな試みを続けています。今年度は飯田参加のメンバーが長野に、長野参加のメンバーが飯田に移動し、一緒に対面で活動を行うことにしました。歓声上がる瞬間や物や声が行き交う時間は対面ならではの。経験が次の発想につながることを願っています。

