



# コース制通信 2020 夏号



高校1年の4つのコース「生命科学コース」「科学技術コース」「社会科学コース」「国際教養コース」が始まって2ヶ月がたちました。中学三年は、昨年に引き続き「生命・自然科学コース」「人文・社会科学コース」の2つに分かれて学習しています。

コロナウイルスによって学校が休校となり、オンライン授業ではコース別の授業がなかなか確保できず、2ヶ月遅れのスタートとなりました。また現在でも、密を避けるために、また別の理由から、予定通りにできない活動もあります。そんな中でも、「未来への志を育む雙葉のコース制」として、教科科目の枠を越えて、それぞれの興味や関心の枠を広げ、新しい知識や問題解決の方法を教え、生徒ひとり一人が自分自身の未来を考えていく、その手助けになるコース制でありたいと思っています。

各コースから、前期2ヶ月の授業内容をレポートしてもらいました。どうぞお読みください。

## 中三 生命・自然科学コース

・中三生命・自然科学コースは、科学に対する興味関心を高める目的で、前半に4つの分野の体験学習を計画しています。休校中は歯がゆい思いでしたが、登校が始まった6月以降、全員がグループに分かれ、「電子回路」「時計反応実験」「DNAの抽出」「草木染め」の4分野を4時間ずつローテーションで体験しています。「電子回路」は小さな抵抗やコンデンサーなどの部品と格闘してLEDを光らせる回路を組み立てます。「時計反応実験」は薬品庫に入って扱う上での注意事項を学んだ上で、普段教師の行っている正確に試薬を調製するところから始めます。「DNA抽出」は植物のプロッコリーだけでなく、自分の細胞からも取り出します。「草木染め」は3種類の材料を使ってタンパク質処理した木綿を染めます。右図はその体験をまとめたレポートです。どれも授業の中では体験できないことが組みまれており、この体験を通して興味の幅を広げていってほしいと思います。

後半(今年は12月から)は個人の興味に沿った8つの研究テーマに分かれて少人数で科学的手法を学びます。どのテーマを選んだらよいのか、その具体的説明を9月中旬に行う予定です。楽しみにしてください。

染色/媒染 実験の振り返りレポート

前回の実験の過程を撮った画像をまとめておきましょう。

布を染める 染色材料: 生のびわの葉

↑ 染液の色は、乾燥したびわの葉を使ったチームより薄かった。びわの葉の色はカーキのような緑なのに、染液の色はオレンジと茶色の中間の色だった。少し甘い香りがした。

↑ 媒染液に浸しても、目に見えて分かるような変化は見られなかった。ただ、媒染液から出した後は入れる前よりも色が薄くなった気がした。

← 染液から出した後は薄いピンク色だった。染液に浸かっていた時とはまた違う色に見えた。

↑ 乾くと、濡れていた時よりさらに色が薄くなったが優しいバラ色になった。乾燥したびわの葉を使った布よりも、少し色が薄かった。

みんなよくできました



電子回路製作中



試薬の調製中



自分のDNAを取り出し中



ビワの葉で染色中

## 中三 人文・社会科学コース

\*中三人文・社会科学コースでは、「ENAGEED 新しい時代に対応する力を身につける」という教材を使っています。Vol.1は「次世代スキル」として、AI・ロボット化の時代に人が求められる力について、学びました。HONDA が世界中で使われているバイクを発明したのは、「買い物が大変だから」という理由からだった、ということや、鳥取県の男の子がおばあちゃんの魚料理をデパートで売ってもらえるようになった、というエピソードなど、具体的な事例をもとに、最後には「実行すれば世界が変わる！」という、アイデアを作り上げました。普段考えたことがなかった問題について個人ワークでじっくり考えて、それをグループで共有するグループワークを通じて、それぞれの視野が広がっていったと思います。中三生は、とてもアイデアが豊富で、人の気付かないことに着眼できる生徒もいれば、ユニークな解決方法を生み出す生徒もいます。将来が楽しみな生徒たちだなと感じました。これから vol.2.3 と ENAGEED を学習していきます。楽しく取り組んでほしいと思っています。

\*夏休み前の1時間で、SDGs について、勉強しました。SDGs を自分ごとにするために、興味を持ったゴールについて本を読み、それを4人のグループで共有しました。来年の社会科学コースでは、一つのテーマに自分なりの問いを持つことが重要になり、また国際教養コースでは、SDGs そのものをテーマとしてプレゼンをします。1時間の学習でしたが、これからのコース授業に活かしてくれるとよいと思っています。



## 高1 生命科学コース

「命の尊厳ゼミ」に取り組んでいます。目標は生命科学の進歩や医療の変化に伴う現代的課題を多様な視点から掘り下げることにあります。ゼミの前半のテーマとして、日本で 2013 年より始まった「新型出生前診断」を取り上げました。この検査は妊婦さんの血液を調べるだけでダウン症などの染色体異常が妊娠初期に判るといふものです。手軽にできるようになっただけに問題もはらんでいます。「新型出生前診断は社会的に有意義なものだろうか」という問いを立てて、「無認可機関、検査企業」「医療関係者、日本産科婦人科学会」「本人・家族」「障害者・親・障害者団体」という異なる立場について、それぞれのこの検査に対する考え方や社会的影響を調べ合いました。そして、異なる立場を調べた4人



が集まって問いを検討し合いました。最後は基督教の考えを学んで、自分の問題としてとらえるとともに、ゼミの中で考えてきたことを最終レポートにまとめました。

また途中に、理事長先生には生命科学の専門家としての講義をしていただきました。最新の医療技術の恩恵を知った驚きとともに、遺伝子診断のような「判りすぎるジレンマ」といった新たな課題が生まれていることも学びました。

後半は「終末期医療」を取り上げます。さらに重く難しい課題ですが、“命”の問題は、「はじまり」であれ「終わり」であれ、自分たちの人生と切り離せない問題であるということ、改めて考えるきっかけになるはず。検索して簡単に答えが出るものではない問いに対して、一人ひとりが真剣に向き合い、また共に学び考え合いながら、目まぐるしく変化する社会の中で自分なりの視点の端緒を掴むことができると考えています。

## 高1 社会科学コース

社会科学コースのゴールの一つは、高2の終わりに4000字以上の論文を作成することです。もう一つは、「現代共生学基礎講座」で様々な外部講師の方の話を聞くことによって、共生社会創造に向けたその人なりのビジョンを得ることです。基礎講座は11月よりスタートします。ところで論文を作成するとはどのような作業なのでしょう。

それは、①何かをテーマとして(自分なりの問いを設定して)、②先行の研究や調査・実験・観察を踏まえて、③オリジナルな結論(答え)を論理的に主張することです。論文作成と「調べ学習」や「学習レポート」との大きな違いは、この①テーマ設定にあります。論文作成は「～について勉強しました」という報告ではありませんし、与えられた問いに答えることでもありません。「自分で問いを見つけ、自分で答える」という作業が、論文作成です。普段の授業では、問題があって、その答えにたどり着けば良いのですが、論文作成は答えのない、あるいは幾通りもの答え方のある**テーマ(問い)探し**から始まります。

今、生徒達はこのテーマ(問い)探しに取り組んでいます。どんなことがテーマになるのか、はじめは誰だって分かりません。そこで社会科学コースでは、生徒一人ひとりが自分のテーマを発見するために様々なワークに取り組んできました。その一部を紹介しましょう。

①ウィキサーフィンの記録をシェアする。 ②テーマ創出大会準備講座(新聞まるごと一部から3つの記事を選び、語る！)

③テーマ創出大会(4月以来、思いついた自分なりの問いを書いたネタ帳の全ての問いをグループで出し合い、それを島分けして、その島に見出しを付ける。この作業で出来た模造紙を「現代共生学テーマ一覧」と呼んでいます。)



「現代共生学テーマ一覧」を眺める生徒



キーワードについて語る生徒達

④「現代共生学テーマ一覧」を全て読んで、自分のテーマ設定につながりそうなキーワード3つを選ぶ。

⑤選んだキーワード3つについてマングラートを作成し、そのキーワードについて語る。

⑥キーワードに関する本を図書室で選び、夏休みに読んで情報を記録する。

|       |          |        |
|-------|----------|--------|
| ワクチン  | マスク      | コロナいじめ |
| 死者数   | COVID-19 | 医療崩壊   |
| 景気    | お金       | 仕事     |
| メルヘン  | 口伝       | グリム    |
| 民族    | 童話       | パロディ   |
| 教訓    | 世界観      | 子供     |
| 絶滅危惧種 | 自然破壊     | 地球温暖化  |
| SDGs  | 環境       | レジ袋有料化 |
| 梅雨    | 排他的経済区域  | 沖縄の海   |

作成したマングラートの例

## 高1 国際教養コース

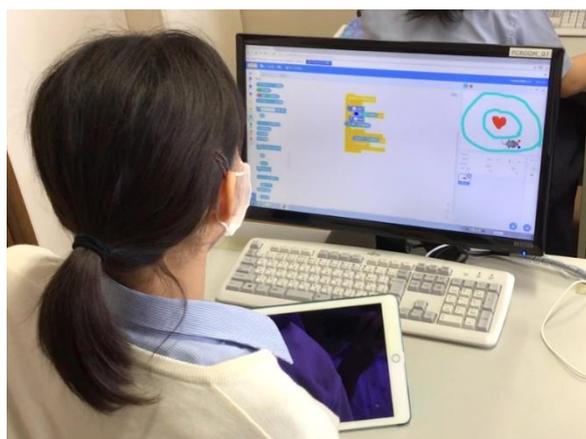
\*国際教養コースでは、同じSDGsのゴールに関心のある生徒3~4人でチームに分かれ、2月の英語でのプレゼンに向けて、まずは自分たちの主張を決めたところです。2ヶ月遅れで始まったこともあり、調べの足りない部分もたくさんあり、夏休みにそれぞれが担当箇所を決めて深く現状やデータを集めてくることになっています。「貧困を解決するためには、医療サービスを充実させるべきである」「発展途上国には、教育が必要である」「世界の貧困の複雑さを、正しい知識で知ってほしい」「女子校にもトランスジェンダーの人が入学できるべき」「差別はひとり一人が当事者である!」世界規模のふるさと納税を企画(仮)」「100年後の生活は私たちが守る」といった主張が、現在各チームから出されています。

\*さまざまな具体例を調査するにつれて、それぞれの主張も、もしかすると取り上げるテーマまで変わるかもしれません。これからの各チームの論の展開を、3人の教員でサポートしながら、楽しみに見守っていこうと思っています。プレゼン発表会は2月です。お楽しみに!

## 高1 科学技術コース

当初の予定を変更して夏休みまでの2か月間は、プログラムに親しむ活動をしています。プログラムブロックの役割や使い方、プログラミングの考え方の基礎である順次、分岐、繰り返しについて、プログラムを自由に操作して実際の動き方を見ました。実習を通して、SCRATCHで簡単なオリジナル作品を作り上げました。

→LEGOの組立練習を兼ねて、フォースセンサーが前後の障害物を検知する車を作りました。壁などの障害物に当たると逆方向に走るプログラムを入力します。



←SCRATCHでライトレースをプログラミングする様子です。画面上の色の違いをうまく利用して、ネズミが枠の中を走るようにします。カラーセンサーの振舞いをするようにプログラムを組みました。

9月からは、センサーの役割やアクティビティ図を学び、自分の考えや情報を整理して論理的にプログラムを組む実習をしていきます。そして、センサーを用いた個人制作につなげていきます。

各コース主任からのレポート、いかがでしたか。中学2年中学3年の生徒の皆さんは、これらを参考に来年度のコースを選んでみるのもいいと思います。(ただし、同じ内容を来年度も実施するとは限りません)。中学2年生では、1月21日土曜日に中三コースの説明のための保護者会を予定しています。

夏休みを利用して、コース制授業に向けて、自分の興味関心を深める活動をしていきましょう!