

タイトル：「デジタルとアナログの共演 昆虫採集×プログラミング」



学年	募集対象：小学校 1 年生～6 年生
実施主体	城野プログラミング教習所 & 私たちの未来環境プロジェクト 協力：北九州市立山田緑地 後援：北九州市、北九州市教育委員会 内閣府男女共同参画局「理工チャレンジ（リコチャレ）」登録イベント
分類	F. 分類（学校外でのプログラミングの学習機会）
メンター	メインメンター：城野プログラミング教習所の教官 2 名 サブメンター：高校生 2 名
実施場所	北九州市立山田緑地
教材タイプ	アンプラグド&ビジュアル言語
使用教材	オリジナルの資料、Scratch、各種昆虫図鑑
コスト・環境	アンプラグド（紙面上でプログラミング考察） Scratch 用 PC は 1 台のみで教官が操作、プロジェクターにて投影
参加者負担	1 家族 8 0 0 円
講座回数、頻度	5 時間（10:00～15:00、食事休憩含む）
都道府県	福岡県

講座・活動の概要

● 講座・クラブの実施内容

「昆虫採集」を通じて「昆虫」という生き物についての理解を深め、私たち人間にとって昆虫がとても大切な存在であることを学ぶ、ということに加え、「プログラミング」の基本的な考え方である「プログラミング的思考」についても学び、「昆虫」を採集・調査する過程に「プログラミング的思考」を取り入れてみようという内容。夏休みの特別企画として開催。

- ・目的： 自然に親しみながら、親子で一緒にプログラミングについても考えて頂けるキッカケの場を提供する
- ・実施日： 8月26日（日曜日）
- ・対象： 小学生の親子
- ・受講人数： 10家族計23名（小学生1年生～4年生12名、保護者11名）
- ・メンター人数： 城野プログラミング教習所の教官2名
ボランティアの高校生2名（サブメンター）
- ・野外活動を伴うため安全を考慮したサポート人員配置：
私たちの未来環境プロジェクトのメンバー2名
北九州市立山田緑地の職員1名
- ・教材内容： 城野プログラミング教習所作成のオリジナル資料
山田緑地を再現した Scratch によるプログラム「昆虫をさがせ！」
- ・会費： 1家族800円（ボランティア保険代を含む）

● 実施体制

地元を中心にプログラミング教育の活性化を図ることを目的として活動する「城野プログラミング教習所」と、老若男女を問わず持続可能な社会の実現に向けてのキッカケ作りの場の提供を目的として活動する「私たちの未来環境プロジェクト」の共催で実施。両団体に所属する「プログラミング」にも「昆虫」にも精通したメンバーを中心に企画運営された。北九州市と北九州市教育委員会の後援、内閣府男女共同参画局の「理工チャレンジ（リコチャレ）」への登録あり。

● メンター確保

サブメンターは「北九州市子ども家庭局青少年課青少年ボランティアステーション」を介して募集。ボランティアの学生自身にも「プログラミング的思考」と一緒に学んで頂きたかったので特に保有スキルは問わなかった。サブメンターには開始前に昆虫の探し方と同定の仕方をプログラミング的思考に落とし込み Scratch のブロックで表現した資料をもとに簡単な説明を行ったのみである。

● 運営経費

資料作成にかかる費用の一部について、北九州市子ども家庭局青少年課による「遊びの広場推進事業」の補助金を利用させて頂いた。

コマ	分	主な進め方
1	15 分	昆虫について学ぶ（私たちとの関わり、昆虫採集について） ・昆虫とは ・昆虫の役割 ・昆虫採集の何がよいのか？ ・昆虫採集っていけないの？ 昆虫とは？ ・私たち人間より先に地球に住んでいる ⇒ 約 4 億年前 ・地球は「昆虫の惑星」とも言われる ⇒ 世界中に推定 400 万種以上 ・我々、人間との関わりがある ⇒ 生態系にとって必要な存在 私たちの大切な仲間、友達 昆虫採集の何がよいのか？ ・健康によい（歩く・走る・汗をかく） ・自然に親しめる（リフレッシュ効果） ・お金が掛からない（自然物が相手） ・発見と驚きの連続（不思議がいっぱい） ・基本、どこでも楽しめる（街中でも） ・創造性、忍耐力、集中力などを養う ・TVゲームでは味わえないリアルな感覚 昆虫採集っていけないの？ ・虫を採ると虫がいなくなるよね？ ⇒ 繁殖力が強いので大丈夫 ・虫がかわいそうだよ！ ⇒ 犠牲から学び考える事が虫の為に ・捕まえて観察するのは？ ⇒ 捕まえて観察することも大事 虫が減っている本当の理由を知り、それについて考えなければならない。
	45 分	プログラミングを学ぶ（アンブラグドによるプログラミング的思考入門） ・「プログラミング」ってなに？ ・小学校でも始まる「プログラミング教育」ってなに？ ・「プログラミング的思考」の 3 つの基本要素 ・「プログラミング的思考」入門 ・アルゴリズム（手順を形で表現する） ・シーケンス（順番に並んだ命令）とループ（繰り返し） ・場合分け

30 分 事前調査シートの作成、昆虫採集に関する注意事項の説明

- ・ターゲットを決める
- ・ターゲットについて図鑑等を使って調べる
- ・ターゲットを採集するための行動を Scratch 風ブロックで組み立てる

[illegible]

犬 100%

人 90%

人 80%

人 70%

人 60%

人 50%

人 40%

人 30%

人 20%

人 10%

人 5%

人 0%

ターゲットを認識するものの行動

事前調査シート記入のコツ

- ・自分が働きたいと思う虫（ターゲット）を考えてみる
- ・ターゲットのことを図鑑で色々調べてみる
（身体の特徴や生活など）
- ・調査した結果からターゲットを採集するためには
どういったところを探せば良いか考えてみる
- ・ここまでに調査・検討した内容をふまえ、
スタート（森の家）からゴール（ターゲット採集）までの
行動をプログラミングの思考に落とし込む

90 分 | 昆虫採集 & 昼食・休憩

- ・野外で昆虫採集を行う



90 分	同定シートの作成、写真撮影、プログラミング
------	-----------------------

- ・事前調査シートに記載した「ターゲットを採集するための行動」を実践できたか？
- ・昆虫図鑑などの資料を用いた、野外で採集した昆虫の同定作業
- ・同定理由を考える
- ・採集した昆虫のスケッチ
- ・行った同定作業を Scratch 風ブロックで組み立てることで振り返る
- ・採集した昆虫の写真撮影（教官）
- ・山田緑地をイメージして作成された「昆虫をさがせ！」のひな形プログラムに、参加者各自が採集した昆虫の写真を取り込み、みんなで 1 つのプログラムを完成させる
- ・参加者がプログラミングの穴埋めをアンブラグドで行った結果を、教官が Scratch にプログラミングする。プログラミング作業の様子は、プロジェクターでライブ投影した。

[illegible]

Figure 1 is a horizontal bar chart showing the percentage of respondents for each age group across five categories (1, 2, 3, 4, 5). The age groups are listed on the y-axis, and the categories are on the x-axis. The percentages are indicated by the length of the bars and the numbers inside the bars.

Age Group	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4	Category 5
10-14	35	10	5	5	5
15-19	25	15	10	5	5
20-24	20	20	15	10	5
25-29	15	25	20	15	5
30-34	10	30	25	20	5
35-39	5	35	30	25	5
40-44	5	40	35	20	5
45-49	5	45	40	15	5
50-54	5	50	45	10	5
55-59	5	55	40	10	5
60-64	5	60	35	10	5
65-69	5	65	30	10	5
70-74	5	70	25	10	5
75-79	5	75	20	10	5
80-84	5	80	15	10	5
85-89	5	85	10	10	5
90-94	5	90	5	10	5
95-99	5	95	5	10	5



使用教材

城野プログラミング教習所作成資料

- ・昆虫採集 x プログラミング.pdf
- ・プログラミング的思考入門.pdf
- ・事前調査シート.pdf
- ・事前調査シート記入例（カブトムシ）.pdf
- ・事前調査シート記入例（トンボ）.pdf
- ・同定結果シート.pdf
- ・同定結果シート記入例（トンボ）.pdf

資料のダウンロードはこちらから

「ハロプロ（ハロー！プログラミング）」のトップページから「昆虫採集 x プログラミング資料」をクリック

以下のパスワードを入力してダウンロードページへお進みください。

ハロプロ ホームページ

<https://www.hello-program.com/>

ダウンロードパスワード：0826