

KNOCK!!

家族で、「つくる」を楽しむ。好きになる。

受け継いで つくる。

山梨県教育委員会がスクーミーと情報Ⅰのカリキュラムをつくることで期待していること
山梨県教育庁高校教育課 指導担当 主幹・指導主事 三枝 和博 氏よりメッセージをいただきました。

高等学校教育におけるプログラミング教育の重要性
山梨大学教育学部 准教授・博士 三井 一希 氏よりメッセージをいただきました



受け継いで つくる。

山梨県教育委員会・山梨大学と協働で進めている「情報I」のカリキュラム作成について

山梨県教育庁高校教育課 指導担当 主幹・指導主事 三枝 和博 氏よりメッセージをいただきました

高等学校教育におけるプログラミング教育の重要性

山梨大学教育学部 准教授・博士 三井 一希 氏よりメッセージをいただきました

ダイフェス高校生 部活編 DIVE.01 山梨県立甲府南高等学校

物質化学部 顧問 藤川 和子 先生、「電気分解による金属樹の析出」研究チームの学生にインタビューをしました

ダイフェス高校生 部活編 DIVE.02 山梨県立甲府工業高等学校

情報システム部 顧問 金澤 哲 先生、ロボット開発チーム El tanque (エル・タンケ) の学生にインタビューをしました

すべての人にデジタル力が必要とされる時代

一般社団法人 デジタル人材共創連盟 代表理事 鹿野 利春 様からのメッセージをご紹介します

小学生も高校生に負けずついています！

小学生スクーマーズがつくった魅力的なギアの数々をご紹介します

誰かが描いている夢の1歩目を支援するために

株式会社スクーミー 取締役 CTO 今吉 亮 から読者の方々へのメッセージです

スクーミーボードで広がる世界観

株式会社スクーミー 取締役 浜田 紗綾子 から読者の方々へのメッセージです

「やり切る」そして「アウトカム」にこだわる

株式会社スクーミー 取締役 CMO&CFO 戸田 達昭 から読者の方々へのメッセージです

さまざまな人と協創して、つくりあげ、達成していく未来

株式会社スクーミー 代表取締役 CEO 塩島 諒輔 から読者の方々へのメッセージです



受け継いで つくる。



高校生の時期は、基本的にその地域のコミュニティの一員として、年下や県内外の企業、さらには大学生と対等な関わりを持つことのできる貴重な時期です。

多くの人との関わりは、自分にしかない強みや能力を培うための絶好の機会であり、社会に出る前の準備期間としてとても価値があると考えています。

そのため、高校生の段階で企業や大学生と積極的に関わる機会をたくさん持つてほしいと思います。

大学を卒業した後に、地域の課題に取り組むために戻ってくる選択肢は存在します。

一度は県外に出て経験を積み、地域の問題に取り組みたいという熱意を持った学生が成長し、最終的に地元に戻ってきてほしいです。

そして地域や周りの人々を巻き込み、受け継ぎ、協創していきながら自分たち自身で問題解決に貢献できる人材となってほしいと思います。

株式会社スクーミー 代表取締役CEO 塩島 諒輔

「さまざまな人と協創して、つくりあげ、達成していく未来」より抜粋

2階の教室のトイレは私たちが一番使っている。
だからもっとこうなったら便利だなというのは
私たちが一番よく知っている。

うるさかった担任。
それでも3年間お世話になった先生のことは
私たちが一番わかっているつもりだ。

はじめての転校生。足が不自由だったけど、安心してもらえたかな。
先生の案内よりも、もっと危ないところを教えてあげられたよね。
私たちの方が案内が上手だったよ。

学校で授業を受けているのは先生ではない。
私たち。
だからもっとこうなれば勉強しやすくなるなっていうのは
私たちにしかわからない。

高校に入学して、はじめてみんなに会ったときのあの気持ちは
みんながうし、
想いを伝えたいのに、伝えられなかったあのときの気持ちだって
私しか経験していない。

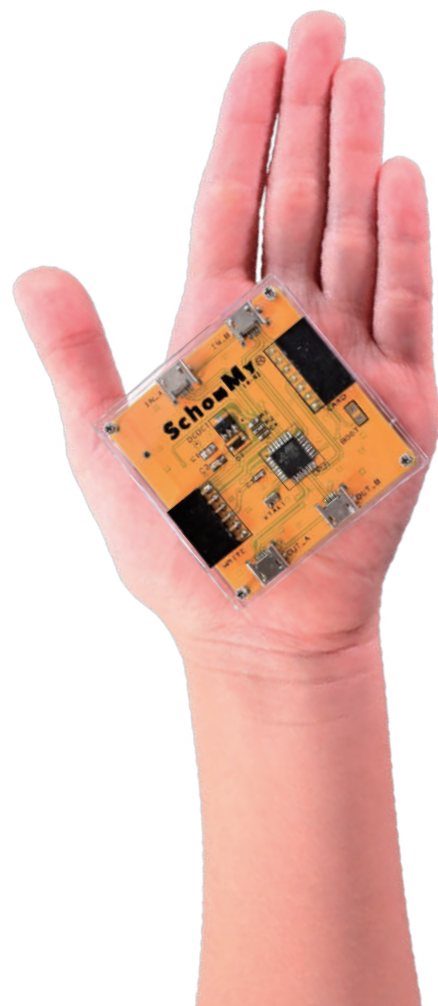
そう、私にしかわからないんだ。

誰かが叶えてくれる？
誰かがやってくれるまで待つ？
誰かがつくってくれる？

ちがう。

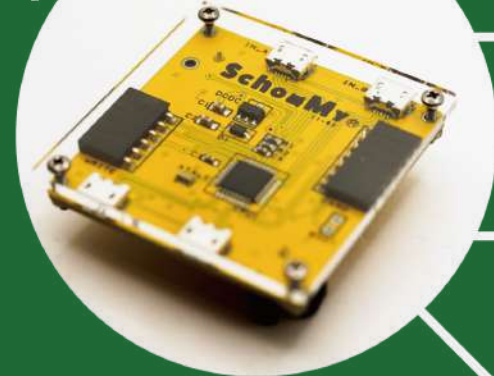
私にしか、 できないこと つくろう。

私たちが自分たちでつくって、私たちが自分たちで変えていくんだ。
それが、School Myself .



スクーミーは、STEAMS 領域のクリエイティブスキルを活用しながら自ら立ち向かい開拓できる次世代のリーダーを目指そうとする全ての高校生を、
小型コンピュータ「スクーミーボード」の提供 & レクチャにより、応援しています。
このコンピュータを活用した高校向けの部活動、情報Iや・総合的な探究の時間で活用できるプログラム & コンテストを用意しています。
また高校生個人のチャレンジを応援し、学校外のクリエイティブ活動の成果による大学受験のサポートやIT企業へのインターンのサポートも行ってあります。

スクーミーボード



カメラやモニター、センサーやモーターなどの100種類の拡張パーツをつなげることができるため、必要に応じたシステムをつくることができる。

Wifiにつなげることができるので、ウェブアプリをつくることや、GoogleやLINEなどのサービスとも連携したシステムをつくることができる。

単四電池1本で動かすことが可能です。また給電機をつけることで、外部から電源をとって動かすことができます。

PythonでのプログラムによりAIを動かすことやUnityでゲームをつくること、Processingでデザインをつくり動かすことができます。

スクーミーボードはこんなこともできる！

遠隔でボード同士を操作できる

離れたところのボード同士が、通信し合って動くことができます。

web画面と連動できる

ブラックボードでweb画面を操作したり、web画面からブラックボードを操作したりすることができます。

Bluetooth通信ができる

Bluetooth通信ができるようになることで、相手に情報を送ることができます。例えば、カメラを接続したら、一定時間や特定のセンサーの入力タイミングで撮影することも可能です。

AIで顔認証

カメラにつなぐことができ、人の写真をAIに学習させることで、次に撮られた人の写真が学習させていた人と同一人物かということを判定できるすごい機能も開発中です。

ワイヤレスで書き込みできる

書き込み機を使ってPCとブラックボードをつながなくても、ワイヤレスで書き込みすることができます。

Unityと接続できる

アイデア次第で、多種多様なコントローラーをつくることができます。センサーから得られるデータを使って、ゲームを着想するのも楽しいかもしれません！

赤外線送信が可能

赤外線送信コネクタを付けることで赤外線送信が可能となり、特定の指示を出すことができます。

学生のクリエイティブ活動をスクーミーボードで応援します！

スクーミースタートキットの無償レンタルについて

なぜ、無償レンタルを実施するか

弊社は、全国の高校生を対象に、「私たちにできること、つくろう。」をテーマに掲げています。このようなテーマに対して私たちは、誰もがアイデアを実現しやすく使いやすいコンピュータとしてスクーミーボードを開発し、学習コストをかけずとも、誰もがものづくりとしての開発ができる環境を準備してきました。高校生にスクーミーボードを提供し、今までなかったクリエイティブスキルを身につけてもらうことは、まさに私たちにしかできないことだと思っています。

世の中に、スマートフォンが発表されてから約30年。第四次産業革命と称される21世紀には、デジタル技術の発展と、あらゆるモノがインターネットにつながるIoTの発展により、新たな経済発足や社会構造の変革が起ってきました。世の中の動きに呼応するように、高校生に求められるものも変わってきています。社会に参画し、主体的に地域の課題を解決しているような人材が求められていると私たちは考えます。SNS等の発展により、僕でも簡単に社会に向けて発信ができるようになりました。そして、若者の社会に貢献する行動が多く発信されています。

まずは動き出してみたい！やってみたい！という高校生を応援できるようにこのような活動を実施しています。

利用者全員分のスクーミースタートキットを提供します

レンタルキットの内容は、利用者全員分のスクーミースタートキット、センサー5種類（10個ずつ）になります。こちらを無償で貸し出します。レンタルキットを活用したのち、成果報告レポートの提出がレンタルキットの申請の条件として、書類審査をさせていただいたのち、レンタルキットを送送する準備をさせていただきます。※数に限りがございますので、利用したことのない個人や学校を優先させていただきます。※個人への貸出の場合は、ボードやセンサーの数は個人専用の数に変更させていただきます。

手順と利用の流れ

- 1 右下にあるQRコードから、申し込みフォームにアクセスし、登録する
- 2 スクーミーの担当者から連絡があり次第、体験会の日程をメールで決定する
※書類審査に通らなかった際も連絡させていただきます
- 3 お使いになるPCにスクーミーブロックエディタのインストールを行い開発環境をつくる
※お使いのPCのセキュリティや権限に応じて利用が困難なケースがありますので、丁寧にサポートいたします
- 4 スクーミーからレンタルキットが届く
- 5 体験会をオンラインで行う ※詳細は下のメニューをご覧ください

体験会の内容

学校の授業や部活動、課題活動に利用できます
現地での授業も可能ですのでご連絡ください

スクーミーボードを使ってどんなことができるのかを体験する時間です。プログラミングの基礎やセンサーについて学び、スクーミーのテーマである「私たちにしかできないこと」について課題解決のプロセスを通じて学びます。自分たちで自由に考えて使うこともできますし、スクーミーが提供しているプログラムに沿って行うことも可能です。

レベル1：学校のトイレをパワーアップさせよう
レベル2：学校の先生の課題を解決しよう
レベル3：学校の課題を自分で見つけて解決しよう

- 6 最大で2ヶ月間、キットを貸し出します

※内容に応じて貸し出し期間を変更します。コンテストなど目標になるものを多数用意しておりますのでお選びください。

利用する際に受けることのできるサポート

平日16時から20時までの時間帯で2ヵ月間開催
オンラインで学校からでも自宅からでも質問可能

1. 【課題分析サポート】 課題の見つけ方や、見つけた課題の分析方法、解決策の考案などをサポートします。
2. 【開発サポート】 センサーやアプリケーションの開発をサポートします。技術面での質問などを受け付けます。
3. 【プレゼンサポート】 発表に向けた発表資料作成や発表練習のサポートを行います。

- 7 レンタルキットの貸し出しが終了した段階で、インタビューをさせていただきます

※終了時には、利用者や責任者様にインタビューさせていただく場合があります

レンタルキットの申し込みに関して

毎月 10組

先着順ではありません。申込書で書類審査をさせていただき、毎月10組を対象にさせていただきます。右のQRコードより、応募してください。ご登録いただいた連絡先に、詳細情報等を送らせていただきます。ご不明点等ございましたら、こちらのQRコードよりお願いします。
問い合わせ go@schoomy.com 担当 松嶋



プラン2 | 学校のトイレの課題をテクノロジーで解決しよう!

コマ	時間	学習内容
1	15分	(1)学校のトイレに対する課題をグループで挙げる。 ・電気のつけっぱなしや、トイレトペーパーの不足など課題を挙げる。
	25分	(2)センサーを開発する方法を学ぶ。 ・課題を解決するために、プログラミングの方法やセンサーの使い方について学ぶ。
2	15分	(1)グループで解決する課題を選択し、分析する。 ・センサーを使って解決できる課題を選択する。 ・課題を5W1Hに沿って分析し、解決するためのセンサーを考える。
	25分	(2)課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・グループで課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・課題やセンサーを紹介するための資料を作成する。
3	20分	(1)課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・グループで課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・課題やセンサーを紹介するための資料を作成する。
	20分	(2)ポスターセッションで、他のグループの課題やセンサーについての発表を聞く。 ・自分のグループの発表を聞いてもらい、フィードバックを受ける。 ・他のグループの発表を聞き、感想やコメントを伝える。

こんな学校にオススメです

本授業は、時間内に課題の発見・分析から、テクノロジーを用いた課題の解決までの流れを体験したい学校向けの授業になります。

こんな力が身につきます

本授業では、テクノロジーを用いて日常生活の課題を解決するための知識やスキルを身につけることができます。また、課題を解決するだけでなく、課題を発見・分析するための考え方も身につけることができます。

山梨県教育庁高校教育課
指導担当主幹・指導主事
三枝和博氏

高等学校では令和4年度のある情報Ⅰで、すべての高校生がプログラミングを学ぶことになりました。情報Ⅰの教科書の例題は数値計算やデータの処理を題材としているものが多く、苦労してプログラミングし、正

スクーミーと情報Ⅰのカリキュラムをつくることで期待していること

山梨県オリジナルの情報Ⅰカリキュラムが完成するまでのスケジュール

協議会①初回ミーティング (モデル校含めて)	7月下旬
スクーミー社がヒアリングをもとにカリキュラム考案	8月上旬から中旬
スクーミー社が作成したカリキュラムの確認	8月下旬
山梨県教育委員会が指定したモデル校とのミーティング	9月下旬から10月上旬
モデル校での授業実施 ※モデル校3校設定	10月下旬
協議会②授業を終えてのミーティング	1月上旬
来年度山梨県内に広げるための準備	1月下旬から2月上旬
協議会③来年度に向けてミーティング	2月下旬

受け継いでつくる。

常に動作しても出てくる結果は無味乾燥な数字だけ、となることが多いです。しかし、実際にはプログラムは私たちの身のまわりのあらゆるデバイスの挙動を制御し、便利で快適な社会生活を支えてくれています。そこで、スクーミーを情報Ⅰの授業に取り入れることで、生徒たちは抽象的なプログラミングの概念をより具体的なアクションに関連付けることができます。これにより、プログラムが実際に何を実行しているのかを理解しやすくなり、プログラミングの基本的な原則をより深く学ぶことができます。と期待しています。

プラン3 | 学校の先生の課題をテクノロジーで解決しよう!

コマ	時間	学習内容
1	15分	(1)先生の課題を聞き出すためのシートを作成する。 ・先生が困っているようなことをリストアップしたり、先生への質問項目をまとめたりして、ヒアリングの準備をする。
	25分	(2)センサーを開発する方法を学ぶ。 ・課題を解決するために、プログラミングの方法やセンサーの使い方について学ぶ。
2	15分	(1)ヒアリング結果を基に課題を見出し、分析する。 ・見出された課題が起きる原因を分析する。 ・課題を5W1Hに沿って分析し、解決するためのセンサーを考える。
	25分	(2)課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・グループで課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・課題やセンサーを紹介するための資料を作成する。
3	20分	(1)課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・グループで課題を解決するためのセンサーを開発する。 ・先生に実際に使ってもらい、フィードバックをもとにセンサーを改良する。 ・課題やセンサーを紹介するための資料を作成する。
	20分	(2)ポスターセッションで、他のグループの課題やセンサーについての発表を聞く。 ・自分のグループの発表を聞いてもらい、フィードバックを受ける。 ・他のグループの発表を聞き、感想やコメントを伝える。

こんな学校にオススメです

本授業は課題の範囲も広く、使用できるセンサーの種類も多くなるため、授業を行う学校としては、スクーミーの利用経験がある学校もしくは、弊社スタッフを授業者として招くことができる学校を推奨しております。

こんな力が身につきます

本授業では、テクノロジーを用いて他人の課題を解決するための知識やスキルを身につけることができます。また、ヒアリングを通して課題を見出し、その原因を分析し、解決するための考え方を身につけることができます。

プラン1 | 学校の先生の課題をテクノロジーで解決しよう!

コマ	時間	学習内容
1	10分	(1)明るさを計測するセンサーを開発する。 ・プログラミングをして、センサーを開発する。 ・教室の中の明るさを計測する。
	30分	(2)他のセンサーを使って身の回りの数値を測る。 ・温度や磁気、距離を測ることができるセンサーを開発し、使ってみる。
2	10分	(1)明るさが暗くなったらLEDが光るセンサーを開発する。 ・if文を用いたプログラミングを行う。 ・LEDが光る際の明るさの数値を設定する。
	30分	(2)他のセンサーを使って、LEDが光るセンサーを開発する。 ・「近づいたらLEDが光る」「暑くなったらLEDは光る」などのセンサーを開発する。
3	10分	(1)ドアが開いていることを知らせるセンサーを開発する。 ・「ドアが開いている」ことを明るさセンサーや距離センサーを使ってわかるようにする。 ・LEDを光らせたり、スピーカーを鳴らしたりして、ドアが開いていることを知らせる。
	30分	(2)身の回りの課題を解決するセンサーを開発する。 ・「教室の温度が危険であることを知らせよう」「机の中に忘れ物があることを知らせよう」という課題をセンサーで解決する。 ・生徒自身が課題を自ら設定し、センサーで解決する。

こんな学校にオススメです

本授業は事前知識が全くない場合でも、プログラミングを行いセンサーを開発することができます。プログラミングを初めて行う生徒に行う授業や、テクノロジーに触れることを目的とした授業として活用いただけます。

こんな力が身につきます

本授業では、プログラミングの基本的な考え方やセンサーに関する知識を得ることができます。また、それを用いてどのように日常生活の課題を解決することができるのかを学ぶことができます。

高等学校教育における プログラミング教育の重要性とは

山梨大学 教育学部 准教授・博士（学術） 三井 一希 氏



プロフィール

山梨県公立学校教諭、台北日本人学校（台湾）教諭、常葉大学講師等を経て現職。専門は教育工学（特に学びのデジタル化、授業デザイン）
文部科学省ICT活用教育アドバイザー等を務める。

高校におけるプログラミング教育で期待されていること

AI（Artificial Intelligence）やIoT（Internet of Things）が身近になった高度情報化社会において簡単なプログラミングができることは、もはや国民的素養の一つになっていきます。このような背景もあり、2022年度から高等学校では「情報I」が必修化され、原則的には全ての高校生がプログラミングを学ぶようになりました。

プログラミングの学習を通じて期待されることはいくつかあります。一つ目は物事を論理的に考えていける力をつけることです。自分が意図した結果となるためにはどのようなコードを書けばよいのか、どのようにブロックを組み合わせればよいのか、といったことを順序立てて考えていくことが大切になってきます。

二つ目はプログラミングの見方・考え方で世の中を見られるようになることです。言い換えると、プログラミングのメガネで物事を捉えられるようになることです。たとえば、いつも利用する図書館の学習用機の

混み具合が、実際にその場に行かないと把握できなかったとします。そういうものだ、と諦めるのではなく、プログラミングのメガネをかけ、どこにどんなセンサーをつけ、どのようなプログラムを作れば遠隔から把握できるのか、といったことを考えられるようになってほしいと思います。

プログラミングの学習と日常生活を切り分けて考えるのではなく、オーセンティック（真正）な文脈で物事を捉え、課題解決のために論理的に思考できるような人材が社会で活躍していくことで、世の中は今よりもっと便利で快適になっていくのではないのでしょうか。

高校生がプログラミング教育を受けて社会で活躍するために、どのような人材を育てていくべきか

プログラミング教育を通じて、プログラミングスキルやプログラミング的思考を高めることは大事です。プログラマーの需要はさまざまな業界で高まっており、自動車業界や金

融業界でもプログラミングができる人材を積極的に採用しています。しかし、プログラミングができるだけでは社会で活躍することは難しいのではないのでしょうか。

誰とも協働せず、たった一人で仕事をしていくことはあまりないと思います。だからこそ、仲間と合意形成をするスキルや役割を分担しながら連携して物事を進めていくスキルが大切になってきます。高校でのさまざまな学びの場面を通じて、こうしたスキルを獲得していったほしいと思います。

また、社会では課題は人から与えられるばかりではなく、自分で問題意識を持ち解決するべき課題を自ら設定できる力が大切になってきます。さらに、課題を解決するために必要な情報を集めたり、集めた情報を整

理・比較・分析できることも欠かせません。そして、自分のアイデアや成果物を分かりやすく相手に伝える表現力も極めて大切な力です。

将来的にプログラミングに関わる職業に就かなかつたとしても、プログラミングの学習を通じて獲得した課題設定の力、情報収集の力、情報を整理分析する力、表現力等はどういうような職でも必要となる汎用的な資質・能力です。プログラミングの学習を通じて、これらの力を身につけた人材を育ててほしいと思います。

**受け継いで
つくる。**



山梨県立甲府南高等学校

山梨県立甲府南高等学校にて先生にヒアリングを行い、そこから見出した課題を解決するためのセンサー開発をする授業を行いました。

受け継いで
つくる。

学校の授業で利用した資料や、学習指導案、成果報告書などはこちらを読み取ることで確認することができます



先生に聞いた学校の課題をテクノロジーで解決

2023年9月に山梨県立甲府南高等学校にて、先生へヒアリングをして学校の課題を見つけ、それをテクノロジーによって解決する授業を3日間行いました。プログラミングの基礎的な知識と技能を身につけたのち、先生から課題を聞き出し、その課題を解決するためのセンサーをグループで開発、発表しました。本授業には約40名の生徒が参加し、グループで課題解決に向けた開発を協働して行いました。

協働性と課題を解決する能力の育成

本授業は、課題を見つけ整理・分析・解決する力と、チームで協働して開発を行う力をつけることを目的に行いました。

スクーミーを使った授業の最大の長は、実際に課題を解決するためのセンサーを開発でき、成功体験を得ることができる点です。今回もほとんどの生徒がプログラミングの経

験がなかったのですが、3日間を通してプログラミングの基礎的な知識とスキルを習得することができました。このように、低い学習コストでプログラミングを体験できるため、それらを実生活でどのように活用することができるかを考える時間を十分に取ることができます。

また、課題の発見から解決までをチームで行うことで、協働力も身につけることができます。仲間と合意を形成しながら課題の解決に向けて試行錯誤していく力は、社会人になっても必要な能力です。課題を実際に解決する過程で、そのような力も身につけることができました。本授業を通じて、今後学校生活や地域の大きな課題に対して、より目を向けて行動できるようになってほしいと思います。

実用的なセンサー開発

先生方は、学校生活においてさまざまな課題を抱えていました。生徒らはそれらの課題を解決するための実用的なセンサー開発を行いました。例えば、40名全員が課題を提出した時にLEDが光って知らせるセンサー

Q
担当の水谷先生に聞いてみました！
授業全体の感想を教えてください。

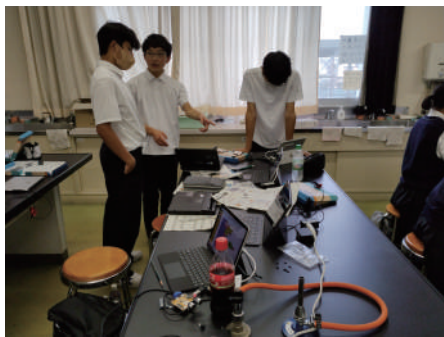
悩みながら試行錯誤している姿が印象的でした。

全てを講師が教えるのではなく、資料を見て自分のペースで進めていくことができるくらい簡単な教材で、生徒は主体的に自分のペースでプログラミングを学ぶことができたと思います。例えば思い通りにセンサーが動かなくても、短時間であれだけ議論と試行錯誤できると、理想のセンサーを開発することができますし、成功体験を得ることができます。このような経験が生徒らの今後の学習意欲や行動の糧になってくれると信じています。

Q
参加した生徒に聞いてみました！
授業全体の感想と、これから取り組みたいことを教えてください。

チームで協力して開発ができました。

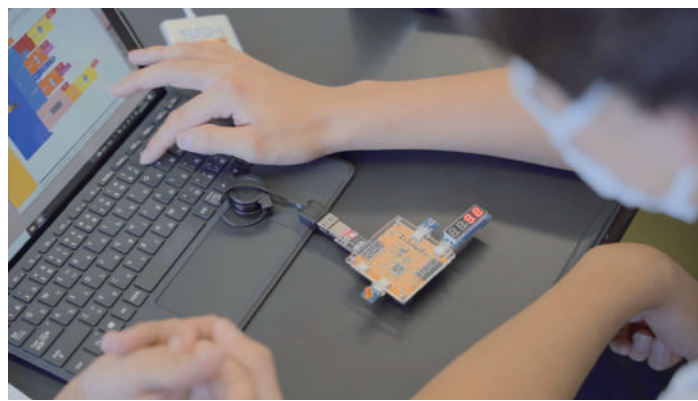
3週間、チームで協力して課題を解決することができました。センサーを実際に使ってみると、うまく行かない部分が多くあり何度も失敗しました。しかし諦めずに試行錯誤したこと、遅刻した人数をカウントするセンサーを開発することができました。今後は、インターネットにつないでLINEに遅刻者の人数を通知するセンサーや、スマートフォンで遅刻者の人数を見ることができるようアプリケーションを開発していきたいです。



実際にセンサーを設置・使用し、出てきた改善点をチームで試行錯誤しながらセンサーの開発を行いました。



チーム内で何度も議論を重ねて課題を解決するための方法を考えたり、センサーを開発したりしました。



や、遅刻してきた人数をカウントすることができるとセンサー、ロッカーの上に荷物を置いたら音が鳴って注意するセンサーなどを開発しました。実際の学校生活で先生の業務を手助けするセンサーの開発ができたという成功体験を得ることができました。

DIVE.01

山梨県立甲府南高等学校 物質化学部

山梨県立甲府南高等学校 物質化学部 顧問 藤川先生、「電気分解による金属樹の析出」研究チームの廣田乃亜さん・内藤慶太さん・森屋大樹さん・田中未夢さんにお話を伺いました。

私にしか、
できないこと
つくり。

私たち自身がつくって、私たち自身で変えていくんだ。
School Myself .

ダイブ高校生
部活動編

「化学クラブ研究発表会」にて銀賞を受賞！

2023年3月に東京都立大学で行われた「第40回化学クラブ研究発表会」にて、甲府南高校物質化学部3年生の学生が銀賞を受賞しました。この大会に甲府南高校の物質化学部が参加するのは5回目。今年は新型コロナウイルスの影響が落ち着いてきたため、学校として数年ぶりの出場を決意しました。普段とは一味違う空気感の中で発表することも良い経験となったとのこと。研究者の方々からも多くの質問や助言を得られたため、学びが多い大会となったそうです。

研究「電気分解による金属樹の析出」について

実験自体は2年半ほどかけて行われたとのことでした。炭素棒に金属メッキを施そうとする研究から始まり、その過程で電気分解をしていたら、樹枝状に金属の結晶が見られました。そこから1年目は電圧、温度、濃度を変えるとどのように変化するのかに着目した研究。2年目は出てくる結晶の形状は、どのような要因で決定されるのかをさらに明らかにするため、陽イオン、陰イオンの種類に着目し研究を進めていったようです。

大きな発表の場で研究について発表すること

この研究発表会に参加した際に、他校のさまざまな発表も聞くことができたようです。おもしろい発表も多く勉強になった反面、クオリティの高さに度肝を抜かれるような場面もあれば。そのような中でも賞を獲得できたことは、頑張りや報われた達成感と自信へとつながったのではないのでしょうか。今後大学生、社会人になる上で非常に大きな経験ができたのではないかと思います。

Q 顧問の藤川先生に聞いてみました！
化学研究発表会で学生たちが得たものはどのようなものだと思いますか？

化学研究の最前線で活躍している方々にフィードバックをいただけたことが、学生にとって大変良い経験となりました。考え方や研究結果をさらにブラッシュアップできた大会となったと思います。今まで一生懸命研究してきたものが専門家から見てもおもしろいと言ってもらえたため、自信につながりました。

大学生や社会人になっても物事に探究的であることや、壁にぶつかつたとしても仲間と一緒に乗り越えられるということをもつて体験できたのではないのでしょうか。これから自分なりの道を切り開いていけるような大人になってほしいと思います。

Q 学生たちに聞いてみました！①
この研究をして良かった点を教えてください。

廣田さん…
1年目より2年目は、細かい視点で研究を進めていきました。自分たちが組み立てた理論に従った動きを証明できたと思います。ミクロの存在を取り巻いている法則のようなものを適用するところまで研究結果を出すことができ、良かったです。

内藤さん…
メンバーで話し合ったり、お互い意見を出したりして、学べることもとても多かったです。さまざまな考え方を教えてもらうことができました。研究を進めていく手順や過程みたいなことも一緒に学ぶことができて良かったです。

Q 学生たちに聞いてみました！②
この研究をして苦労した点を教えてください。

森屋さん…
研究を進めていく中で予想に反する結果と反しない結果が両方出てしまった時は、一番苦労しましたね。検証を何度も繰り返す必要があり大変でした。

田中さん…
相手に研究内容を伝えるためにはしっかりと理解する必要があるため、内容を自分の中で噛み砕いて腑に落ちるまで聞いたり、調べたりすることが大変でした。

受け継いで
つくる。



大会当日はいつもとは全く違う空気の中、大勢の人の前で発表されました。



「電気分解による金属樹の析出」研究チーム
左から内藤さん、廣田さん、森屋さん、田中さん

私にしか、
できないこと
つくりよう。

私たち自身がつくって、私たち自身で変えていくんだ。
School Myself .

ダイアイ 高校生

部活動編

DIVE.02

山梨県立甲府工業高等学校 情報システム部

甲府工業高校 情報システム部 顧問 金澤先生、ロボット開発チーム
El tanque (エル・タンケ) の中村俊哉さん・保坂直輝さんにお話を伺いました。

「電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト」にて電気学会特別賞を受賞！

2023年8月に神奈川県立甲府工業高等学校で行われた「World Robot Olympiad Japan 2023 (自律型ロボットによる国際的なロボットコンテスト)」の公認予選会である「電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト」にて、高校2年生の開発チームが電気学会特別賞を受賞しました。2年生で素晴らしい結果を残すことができ、来年には更なる成長を遂げてチャレンジの場に臨んでくれることを願っています。

チーム El tanque が開発したロボットについて

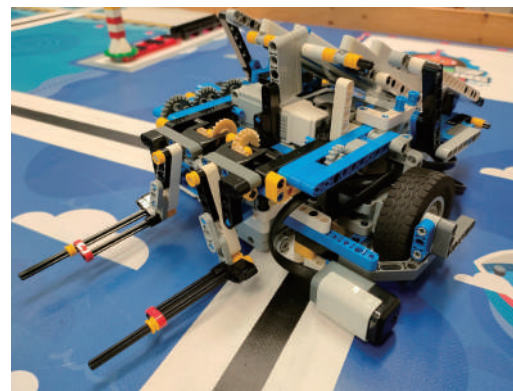
このチームは授業など忙しい時間の合間を縫って4か月ほどでロボットを完成させ、実装するところまでもつていくことができたそうです。このロボットの機能は、走りながらコース内にある目印をセンサーで放射させ、感知することで曲がる仕組みとなっています。その他にもプロットクを機体の背中の方に積み上げるこ

とができ、全部で5個のブロックを同時に運ぶことができる機能も付いています。機体の設計は中村さん、プログラミングは保坂さんが担当し、協力しあってつくったとのことでした。デザインなども細部までこだわってつくられています。

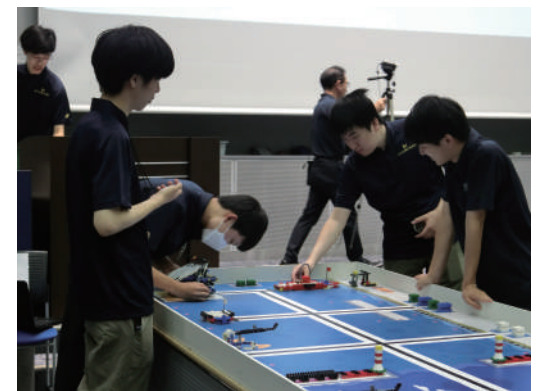
大会で実際にロボットを動かすこと

自律型ロボットは、リモートで操作できるものに比べて非常に難易度が高く、うまくいかない場面も多かったようです。つくったロボットを当日そのまま走らせることができず、その会場に合わせるわけではないので、設定し直す必要があります。設定に少しでもズレが生じたら完走しない可能性も出てきてしまうとのこと。このことから高い技術力や根気がいる競技であることがわかります。

受け継いで つくる。



El tanque が開発したロボットです。細部まで綿密につくられています。



「電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト」本番でロボットを動かしている様子。

顧問の金澤先生に聞いてみました！
大会を経て、学生たちはどのように変化したと思いますか？

さまざまな条件の中でも走らせることができるようにしていかなければならぬため、やりがいがあったのではないかと思います。プログラムは正しくできているのですが、やるたびに曲がる方向や場所が変わってしまいうこともありました。コースを読み取るセンサーがあり光の影響を受けやすいため、学校と大会の会場の光の強さが違うことは大変苦労したのではないかと思います。おそらく何度も投げ出したくなるような場面に遭遇したことでしょう。何度もチャレンジして試行錯誤を繰り返しながら走らせて、大会に出場できるような状態になったことは、大きな心の成長にもつながったはずです。厳しい環境でも頑張ることのできる人間に変わったのではないかと思います。

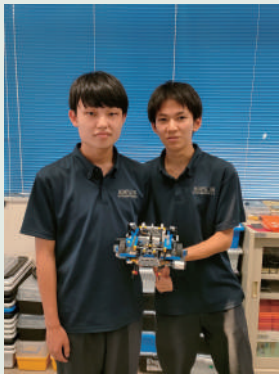
学生たちに聞いてみました！①
この大会に出場する過程でうまくいった点を教えてください。

保坂さん…
同時にブロックを運ぶことができるように工夫してつくりました。一つずつ運ぶようにプログラムをすると走行距離も増えてしまうため、同時に運べるようになるようにプログラムし、結果的に時間短縮にもつながりました。

学生たちに聞いてみました！②
この大会に出場する過程で苦労した点を教えてください。

保坂さん…
毎回些細な条件の変化で動きが変わってしまうことが大変でした。コースを走る時は床の黒いラインに沿って走ることができのですが、ブロックを拾う時は目印がないため、コースから外れてしまったり、数値が変わってしまい大変でした。

中村さん…
最初に機体をつくる時に、アイデアがあっても形にすることが難しかったです。さまざまなものを参考にしながら、なんとかつくり上げることができました。



El tanque の保坂さん (左) 中村さん (右)

すべての人にデジタル力が 必要とされる時代

一般社団法人 デジタル人材共創連盟 代表理事 鹿野 利春 氏

しています。今夏には高校生向けに「パスポートを取得して企業でインターンをするプログラムを開催します。またプログラミングやデジタルアートに関心がある高校生、高専生向けのコンテストも実施予定です。思う存分好きなことに挑戦できる夏休みのこの機会に、ぜひご参加いただけると嬉しいです。

「自分がつくったものを誰かに使ってもらえる喜び」を体験

私たちの考えるものづくりの良いところは、「思い描いたことを実現する楽しさ」と「自分がつくったものを誰かに使ってもらえる喜び」の二つだと考えています。学校現場でも少しずつデジタル教育が取り入れられ、技術の進歩によってさまざまなデバイスやツールが子どもたちにとっても身近なものになっています。したがってデジタルに触れる機会自体は増加し、学校現場や家庭でもロボットやマイコンボードをプログラミングで動かすといったような「思い描いたことを実現する楽しさ」を体

プロフィール

一般社団法人 デジタル人材共創連盟（デジ連）は、若年層のデジタル活動の支援を通じて、デジタル人材の育成や、ウェルビーイングを通じた地域の発展と、国際社会における日本のデジタル分野の競争力向上を目指す団体。中高生へのデジタル教育事業や学校現場や教員への手厚いサポートを行っている。



験させてあげることがある程度可能になりました。しかし学校現場や家庭だけでは、子どもたちに「自分がつくったものを誰かに使ってもらえる喜び」を体験させてあげることが難しいです。そのため学校が企業や大学、外部講師と連携していくことで、アイデアや試作品をブラッシュアップできたり、つくったものを実際に世の中に出すことができたりということが可能になります。ですが、学校と企業や外部講師が良い関係を構築することは双方にとって分からないことが多く不安が生じるため、私たちが率先して学校と企業や外部講師を繋ぐ役割をとっています。

受け継いで つくる。

美しいものを見たことがない人には美しい絵を描くことはできない

私たちが考えるデジタル力は、単にデバイスやツールを使いこなす能力ではありません。「こんなものをつくってみたい」という発想力やアイデアを生み出す力が非常に重要だと考えています。これらの能力を伸ばすためには、自然に触れたり、博物館や美術館に足を運んだりといったインプットが大切です。美しいものを見たことがない人には美しい絵を描くことはできないと同じように、自然科学や歴史、文化、語学など幅広い教養がなくては面白いものをつくりだすことはできません。夏休みの期間中は忙しいかもしれませんが子どもたちには自然の中や博物館、美術館などにもぜひ訪れてほしいと思います。そしてそういった経験を元に、実現するところまでできずとも、まずは自分で「こんなものをつくってみたい」というアイデアを「考えてみる」ところまで到達してくれば良いと思います。

デジタル力を向上させるための取り組み

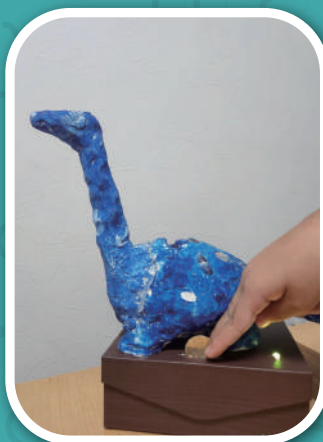
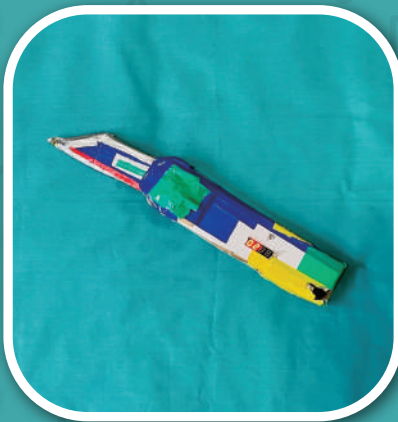
デジ連（一般社団法人 デジタル人材共創連盟）は主に中学生や高校生のデジタル力を養成するために、経済産業省や文部科学省とも協力しながらさまざまな活動を行っています。これまでは高校卒業後に進学や就職をしてから、初めて本格的にデジタルに触れるという方も少なくありませんでした。しかし現代では、デジタル力というのは全ての人に必要とされる力で、できる限り早い段階から身につけておくべき力です。昨年4月からは、問題の発見・解決のために情報技術を効果的に活用するための基本的な知識、技能を学ぶ「情報I」が高校の必修科目になり、2025年からは大学入試の科目にも組み込まれる予定です。これだけデジタル力が必要とされる社会に変容しており、ロボットやプログラミングといったデジタルに関心を持つ子どもも増えてきているにも関わらず、教えられる人が少ないという課題があります。そのため私たちは学校教員の研修を実施したり、あらゆる教育コンテンツを制作したり



ドラゴンソード「ユキムラ」

SEI (中学1年生)

ダンボールとスクーミーボードを使って、振るたびに音や光が出るソードをつくりました。このソードは周りに楽しんでもらえるものをつくりたいと思いつくりました。今後は振った回数を数えることができる機能を付けたいです。勝敗がわかりやすくなると、誰でも簡単に楽しめるようになると思います。振る回数を目標設定し、健康維持のために使うこともできるようになるのではないかと思います。



ブラキオ貯金箱

けいた (小学1年生)

お金をいれるとブラキオサウルスの下にあるLEDが光る貯金箱をつくりました。LEDを増やして、恐竜の目や背中部分の部分が光るようになり、お金が何枚入ったかわかるようにカウント機能も付けられたら良いと思います。いくらかお金を貯めることができたかわかれば、お金を入れることがもっと楽しくなる気がします。

スクーマーズの

ギア紹介

高校生だけではなく、小学生も頑張っているんです！いつもスクーミーワールドで学んでいる小学生スクーマーズたち。つくった自慢のギアを紹介します！



パスワード付き宝箱

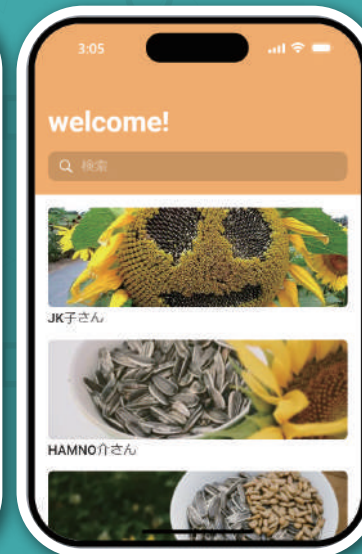
とっきー (小学5年生)

大事なものを保管するためのパスワード付きの宝箱をつくりました。そのときどきでパスワードが変わる「ワンタイムパスワード」を付けることでセキュリティも抜群です。家で使い道に困っていた箱をなんとか生まれ変わらせることができないか考えて、鍵付きの箱に生まれ変わらせてみたいと思いつくりました。今後は他の種類の鍵なども試してつくってみたいと思っています。

ひまわりアプリ (ひまわり図鑑/ひまわりプレミアム相談室)

MISAKI (小学6年生)

ひまわりの育て方がわかるアプリ(ひまわり図鑑)、ひまわりのことについて詳しく知ることができ、さらにアプリ内で質問をすることができるアプリ(ひまわりプレミアム相談室)をつくりました。最初はアプリの作り方がわからず、アプリ内の画像もすべてURLで表示されてしまうこともありましたが、クルーたちに教えてもらいながら進めていき、つくり上げることができました。



ペイマックスの貯金箱

hana (小学3年生)

お金を入れると絵に描かれているペイマックスが持っている花の部分が光る貯金箱をつくりました。今後はペイマックスが喋ったり、入れたお金の枚数が表示されるような機能を付けることができると良いと思います。お金を入れる部分と絵の裏側にあるレゴがしっかりくっついていないとLEDが反応しなくなってしまうため、固定させるのに苦労しました。



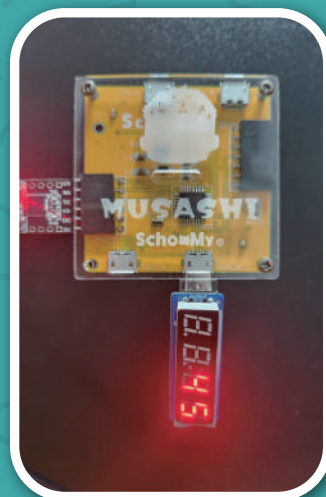
びゃーん!



早押しゲーム

TERU (小学5年生)

プログラミングで早押しゲームをつくりたいと思いつくってみました。もともとスクーミーのキャラクターであるコマリーが好きでアイロンビーズなどもよくつくっていました。勝敗をわかりやすくするために、赤系と青系のコマリーを用意し、タッチセンサーを早く押すことができた方にLEDが光る仕組みになっています。



経過時間を測るセンサー

ほのか (小学5年生)

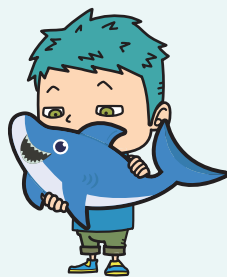
このセンサーを使うことで、弟のゲームしている時間やご飯を食べるのにどのくらいかかったのかを測ることができます。今は自動で経過時間が表示されていますが、さらにスタートやストップの機能を付け加えて、ストップウォッチのようにできたり、スピーカーを付けてアラーム機能を付けることができたら良いと思っています。





「聞いて聞いて！最近ムサシがなかなか朝起きられないの。ムサシは気持ちよく起きられる方法がないか、ずっとあやしんでいるんだよ」

放課後の教室でおしゃべりをするリツコ、カナル、ハルカの3人。リツコが最近のムサシの様子を、同級生のみんなに報告しています。ムサシは少し離れたところで、サメのぬいぐるみを見つめています。



「ムサシが朝起きられる、何かいい方法はないかな？」



「朝起きる方法を考えるのも良いけど、ムサシはなんで学校にサメのぬいぐるみなんて持ってきてるんだ？」



「これは2年前に、ムサシがクレーンゲームでゲットしたぬいぐるみだよ！抱き枕にしたり、食べられてみたり、たくさん遊んでいたから綿がぐちゃぐちゃになっちゃったの。お母さんはもうさよならしようかって言ったんだけど、ムサシはそれがイヤみたいで、学校まで持ってきたんだよ。」



「ねえねえ、わたしいいこと思いついちゃった！この前のクラスでホワイト先生に教えてもらった、eDIYを試してみるのどうかな？」



「ナイスアイデア！でも、どうやって??」



「サメの大きく開いた口を活かして、何かできないかな？」



「口から音が出る目覚まし時計なんて良いんじゃないか？」



「それすごく良いと思う！でも、そんなことができるの？ムサシもあやしそうな顔をしているよ」



「これを使えば朝飯前だぜ！」



そういったカナルが取り出したのは、スクーミーボード。



「パソコンにスクーミーボードをつないで、決まった時間に音がなるようにプログラミングするぜ！」

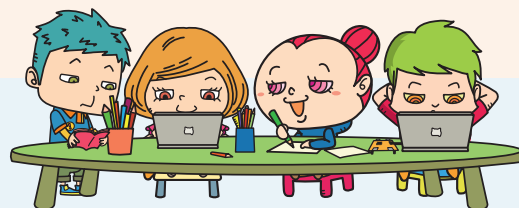


「せっかくならムサシの好きな歌が流れるようにしようよ！」

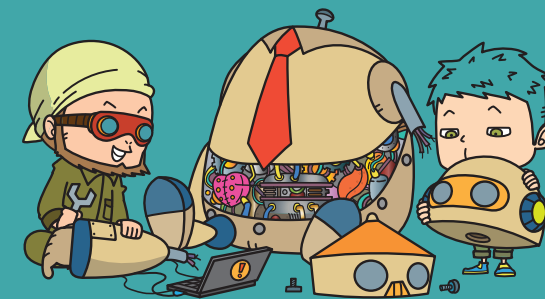


「いいね！そうしたら私は、スピーカーの置き場所を工夫するね！」

こうして作業を進める3人。ムサシは、本当にそんなことができるのかな？とあやしんでいるみたい。



みんなの eDIYストーリー



生活のなかで使わなくなったものや、捨てるはずのもの。こういったものにスクーミーボードを取り付けて、新たな価値を生み出すことを、スクーミーワールドでは **eDIY** と呼んでいます。「みんなの eDIY ストーリー」では、eDIY によって生まれ変わったあんなものやこんなもののストーリーを、スクーミーワールドのナカマたちと共に紹介します。

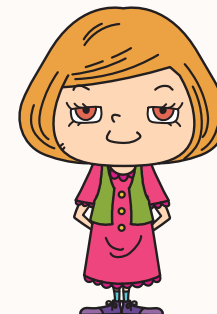
EPISODE 1

くたびれたぬいぐるみがめざまし時計に!?



ムサシ

スクーミーワールドにいる小学3年生の男子。いつもいろんなことをあやしんでいる。片付けが苦手で、将来の夢は本屋さん。



リツコ

ムサシの姉。小学5年生。おしゃべりが好きで、なにかあればいろんな人に報告をするゴシップガール。



ハルカ

リツコの同級生。英語が得意。ものごとをズバズバ言う。今あるものをさらによくするタイプ。



カナル

リツコの同級生。口調はきついが、困っている人を助けるために、プログラムしてセンサーをつくる。今までになかったものを生み出すタイプ。



ホワイト先生

ムサシたちの学校の先生。物知りでいろいろなことを教えてくれる。スクーミーワールドには教え子の先生が何人もいます。

登場人物

スクーマーズの

ギア紹介

「みんなのeDIYストーリー」エピソード 1では、3月に開催された「課題解決チャレンジカップ2023」にて最優秀賞を受賞したTERUくんのギアをストーリーにしました。



ブラックボードを活用した、指定の時間に好きな歌が流れる目覚まし時計

つくった理由

冬の朝、寒くてなかなか起きることができずに困っていたTERUくん。好きな歌が流れる目覚まし時計があれば、気持ちよく起きられると思い制作！

eDIY

小さい頃から一緒に寝たり食べられたりして遊んでいたサメのぬいぐるみ。綿がくたくたになってしまい手放すか迷っていたけれど、目覚まし時計としてeDIY！

仕組み

「時間になったら...ブロック」、「スピーカブロック」を活用して、指定の時間に音が流れるようプログラミング。ブラックボードに、スピーカー、モバイルバッテリー、音を止めるためのタッチセンサーをつないで、ぬいぐるみを目覚まし時計に生まれ変わらせることに成功！

工夫したところ

寝ているときに落として壊してしまわないよう、柔らかいぬいぐるみの中にブラックボードを収納。目立たず、けれどしっかり音が聞こえるよう、延長コードを使ってスピーカーをサメの口ギリギリのところに設置したのがこだわりポイント！

受け継いでつくる。



みんなのギアを大募集！

スクーマーボードを活用してeDIYを行った、あなたのギアを募集します。選ばれたギアは「みんなのeDIYストーリー」ページで、ムサシとナカマたちとともに紹介します。自分のギアがストーリーになったら、家族や友達にじまんでくれるかも！？

◆応募方法

スクーマーボードを使ってeDIYしたギアを、スクーマーミニアプリから、ポップしてください。
(どんなところにこだわったのかを文章で分かりやすく教えてください。)

◆こんなことを教えてください！

- ・使わなくなったもの、捨てるはずだったものに関するエピソード、それをどのようにeDIYしたのかを教えてください。
- ・開発する中で、自分のこだわったところや見てもらいたいところを教えてください。



「「「できたー！！！！」」」

3人が力を合わせてつくった目覚まし時計が完成しました。



「スピーカブロックを活用してプログラミングしたぜ！スクーマーボードに接続したタッチセンサーを押したら、音が止まる仕組みになってるぞ。」



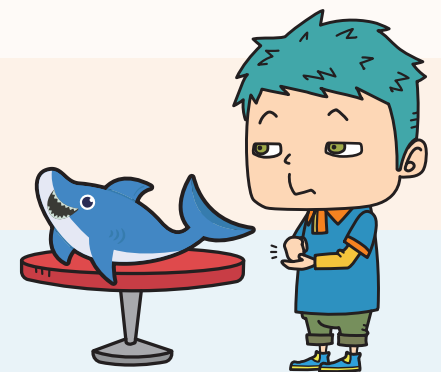
「私はスクーマーボードにスピーカーをつないだよ！音がしっかり聞こえるように、延長ケーブルを使って、サメの口ギリギリにスピーカーを置いたんだ！」



「これでムサシの好きな歌が流れる目覚まし時計が完成だー！！これでサメとさよならしなくていいね。良かったね、ムサシ！」



次の日の朝。eDIYによって生まれ変わったぬいぐるみからは、ムサシの大好きな歌が流れています。その歌を止め、ムサシは気持ちよく目覚めることができたのでした。



スクーマーズライフ

今回は、山梨の小学生スクーマーズ
TERU くんインタビューしました！



ニックネームを教えてください！

TERU です！



お母様に質問です。TERU くんはどんな子ですか？

人を笑わせたりするのが好きな子です。

クラスではどのくらいのお友達と一緒に受けていますか？

1回のクラスに大体3~4人くらいですね。

普段お母様、お父様はスクューミーの活動に参加されていますか？

母父：(直接クラスと一緒に受けることはないのですが) TERU がスクューミーのクラスに参加する前後にスクューミーボードを持ってきて、つくったものを見せてくれます。

スクューミーで学んだことが普通の生活に影響を与えましたか？

はい、普通の生活の中でもアイデアが浮かぶようになったと思います！

周りにスクーマーズのお友だちはいますか？

近所にはいませんが、スクューミーワールドで仲良くなったお友だちがいます。

受け継いで
つくる。

スクューミーに入ってどのくらいですか？

今年(2023年)の1月に入ったので、9ヶ月くらいになりました。

TERU くんがスクューミーに入って変わったと思うことは何かありますか？

母：これなんだろう？って積極的に聞いてくれます。すごく熱意があります。

父：スクューミーをやっている時以外にもアイデアがパッと出てくるようになって、それを教えてくれますね。

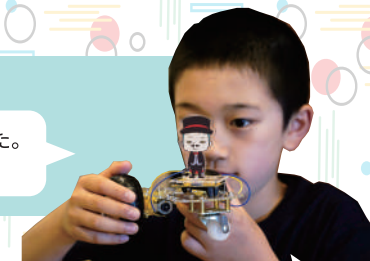
TERU くん：自分の引き出しが増えたと思う！

スクューミーを知ったキッカケは？

学校で配られたスクューミー大運動会のチラシを見て「なんだろう？」って興味を持ちました。

今までどんなセンサーを作りましたか？

宝探しゲームや、サメのぬいぐるみで目覚まし時計を作りました。あとスクューミーカー！



ぬいぐるみの目覚まし時計はスクューミーのイベント「課題解決チャレンジカップ2023」で最優秀賞を受賞していましたね！
どんなところを工夫しましたか？

好きな音楽を使ったのですが、音が速すぎたり遅かったり、変なところで切れないように秒数を設定するのが大変でした。

スクューミーでの一番の思い出は？

TERU くん：2つあって、スクューミーカーができたことと目覚まし時計で最優秀賞がとれたことです。

母：大運動会でスクューミーに出会った衝撃。プログラミング教室はたくさんありますが、つくって動かしてができるのがすごいなあと感動しました。

父：目覚まし時計をつくる時に音の設定で最初は上手く鳴らなかったですし、試行錯誤して鳴らしたい形で音が出た時がい出深いです。



今後スクューミーでどんなセンサーを作りたいですか？

もっと難しいプログラミングもできるようになって、生活の中で役立つ物を作りたいです。

将来の夢は？

プログラミングを使って、みんなが楽しめたり笑えるようなものを作りたいと思っています。

クルーに一言！

ハロークラス超楽しいです！
クイズが多いのもっと楽しい...

ご両親から TERU くんへ一言！

今まで通り、楽しんで頑張ってください！

ありがとうございました！
これからもいっしょにスクューミーを楽しみましょう！

クルーから質問に答えてくれた！

誰かが描いている夢の1歩目を 支援するために

株式会社スクーミ- 取締役CTO 今吉 亮



プロフィール

金融系（証券）SIerとしてキャリアスタート。リクルートにて教育・飲食等様々なサービスの企画・構築・運用。ソニーにて、スポーツデータセンシング、工場向けIoTセンシングシステムの企画・構築・運用。ICT教育系スタートアップを設立し、代表取締役CEOに就任。2020年CTOとして株式会社スクーミ-にジョイン。

生きるための手段としての エンジニアリング

僕は昔からエンジニアになることが夢だったわけではなく、これから生きていく上でITは絶対必要だと確信しこの道に進みました。結果的にエンジニアリングということをやってはいないですね。プログラマーになるとか、エンジニアになるとかというのには目的ではないと考えています。あくまでも生きるための手段の一つ。それこそ昔の人が火を焚いたように。

実際のところ現代の社会は、ほとんどIT化しているじゃないですか。どんなツールを使ってるかなど細部までは見えなくても、おおよそこんな感じで作ってるんだろなという仕組みはIT的な観点からわかるんですよね。これはIT以外にも応用ができて、例えば世の中の人たちが「こんなものをつくりたいんだよね」と言った時に、それが大体どうやってつくれば実現できるかをエンジニアの経験から頭の中で瞬時につくれる時がある。その瞬間に、

今のこの道に進んで良かったなと思ったりします。

立場や常識にとらわれず のびのびと

僕が高校生に伝えたい思いは、やっぱり自分のやりたいことを好きにやれば良いんじゃないか、ということ。自分が将来、具体的にどういうものになりたいのかを考えるのって結構難しいと思うんですけど、まずはいろんなことをやってみて一番楽しいと思えることを、1歩ずつやっていけば良いんじゃないかな。自分の思いに逆らわずに生きてほしいなと。本当はこういうことやりたいんだけど、それを我慢して別の生き方をする必要はないと思います。

今の自分はこうだからこれは無理で、じゃあ自分に残された選択肢はどのなんだって考えるよりも、一度今無意識に抱えている常識も何もかも全部取っ払ってしまっって、今何ができるんだらうって。ほんのちよつとだけでも良いから、高校生の時の時間を自分自身のためだけに

使うとその先が変わったものに見えるかもしれないと思います。

スクーミーでつくりたい 未来

僕がエンジニアとしての実績を重ねてきた段階で、もつと日本や世界を良くしていくために自分は何をすべきかを考えたことがあるんです。もちろん自分自身がすごい技術者になって世の中にサービスを生み出すことも大事だと思います。一方、まるで呼吸をするかのように「IT」というものを世の中に浸透させていくことにこそ、意義を感じました。子どもたちが当たり前にプログラムをつくったり、世の中のシステムを生

受け継いで つくる。

み出していく土壌をつくるには、やはり下の世代を育てるしかないと考えました。

株式会社スクーミーは、「今、自分が欲しいものを、今、自分でつくる世界」を目指している会社です。今の高校生は、夢とか希望とかいっぱい持っていると思うんですよね。ただそれらを、どうやって実現したら良いかわからない人も多いのかなと。例えばそれらを実現させるために最初につくってみる第1歩が、何十万円何百万円するとしたら、チャレンジできないじゃないですか。それをいともたやすく、なおかつお手頃な価格でつくることができるのが、スクーミーの強みです。「いつかこんなサービスをつくってみたいんだよね」というその夢の第1歩の助けをスクーミーならできる。これこそがスクーミーの存在意義だと思います。

私を含めたスクーミーがやりたいことは、ただ単にプログラムを教えることではなくて、その人が描いている夢の1歩目の支援をすることなのです。

スクーミーボードで 広がる世界観

株式会社スクーミ- 取締役（社外） 浜田 紗綾子



プロフィール

東京理科大学電気電子情報工学科卒。
電機メーカー2社に5年ずつ勤めた後、起業。
会社経営の傍ら、県内のプログラミング教育推
進や女性起業家育成活動、IoT装置導入推
進に携わる。

劇団で芽生えた今の才能

高校時代は、他の高校も含め5、6校参加している劇団に所属していました。照明、音響、舞台装置などをつくり、時には脚本も担当しました。さらには営業や広報も行い、裏方としてさまざまな角度から劇団を支えていたので忙しかったです。私がいた劇団では舞台装置にとってもこだわっていて、団員からも実現することが大変な要望が出てくることも。それになんとか応えるべく装置をいろいろな方向に動かせるように工夫したり、映像と役者の動きを同期させるための仕組みをつくったこともありました。元々私はプログラミングが得意なわけではありませんが、多くの要望に応えていくうちに技術力が上がっていったように思います。

当時舞台装置にはPICマイコンというものを使っていました。それにプログラミング言語でコーディングをし、装置を動かしました。プログラムは正確にしているのに、毎回PCから抜くと機能しなくなっていました。それがネックでした。舞台の本番にはかなり長い配線を引き、PCに上や多様な価値観を受け入れることができようになりました。教育カリキュラムをつくることを得意とする塩島さんとエンジニアとして電子開発を得意とする私が協力し、今のスクーミーの世界観というものがさらにはつきりしたのだと思います。高校生には、今のタイピングで学校という枠組みを超えて、さまざまな場に飛び出してほしいですね。

装置を接続したまま動かすことになりとても苦労しました。高校の時にスクーミーがあればこの問題も簡単にクリアできていたと思います。苦労した経験から、大人になった自分が高校生の私にプレゼントしたくてつくったのがスクーミーボードでした。

スクーミーボードのこだわり

まだスクーミーボードが開発される前は教育用電子ボードというものを使っていました。その時期に大人向けの研修でプログラミングを教える機会があったのですが、今のスクーミーボードと違って、教育用電子ボードは電気回路を自分で配線しなければなりません。結局丸1日の研修コースの中で、約3分の2の時間を電気回路の配線に費やすことに。私は配線の方法ではなく、プログラミングで装置をつくることができるということを実際教えたかったのですが、その経験から配線作業がいらぬ電子基盤が

欲しいという話になり、今のスクーミーボードの形に近づいていきました。

その後も塩島さんと話し合いながら開発を進めました。第5版ぐらいから全部USBになっていると思います。それもすっかり訳があるので。開発当時、すでにセンサーコネクタを開発している会社があったためその会社のものを使って一度つくってみることにしました。しかし子どもではコネクタを抜き差しするのが硬くて難しい、という事態が起こってしまいました。そのような問題から誰でも簡単に抜き差しができるUSBコネクタを採用しようということになり、1から設計し直しました。設計上、エンジニア的には絶対抜けないコネクタにした方が良いのですが、スクーミーとして「子どものために」というところを最もこだわって開発を進めていきました。

今思うと高校時代は自分とはプロジェクトフォームが違う人と、何かプロジェクトをこなすというところがかなり大きな経験になり、技術力の向

受け継いで つくる。



「やり切る」 そして「アウトカム」にこだわる

株式会社スク-ミ-取締役CMO&CFO 戸田 達昭



プロフィール

スタートアップアクセラレーターとして起業家育成や事業創造に力を注ぎ、現在18社の経営に携わる。

一方で産学官民協働による地域づくりに取り組み、歴代最年少で第6期中央教育審議会生涯学習分科会委員を務め、地方国立大学の客員・特任准教授として高等教育機関における人材育成に尽力している。

インプット・アウトプット・アウトカム

インプットとしてさまざまなことを学び、アウトプットとしてそれを実行するといった経験は皆様あると思います。それに加えて「これは何だったのか」ということが、アウトカムです。このアウトカムがかなり大事だと思います。例えば大学入試の面接だとすると、自分がやってきたことはいくらでも言えますが、それを踏まえてなぜ志望しているのかについて話せないという現象が起こるのです。どのようなもの・どのような人・どのような経験であっても、アウトカムから見出すことがその物事の本質となります。最後にやり切ったことよって得られたものは何か、ということに興味があります。

まず大事なことは「やり切る」ことです。やり切った後には、アウトカムという観点に立ち返りましょう。その時点で続けるかやめるかを決めれば良いのです。やりたいことだから続けようでも、やり切ったから次に行こうでも良いと思います。まさにインプットしてアウトプットした後に、アウトカムをしつかり行う一

連の流れを訓練していくことで、これまでの経験が言語化されますので、とても洗練された高校生になることは間違いないと思います。そしてこれは高校生に限ったことではなく、誰にでも共通します。物事は本質が重要であり、現象の大きい小さいはあまり関係ありません。

ぜひポジティブなコミュニケーションに

「学ばなければならないから学べ」と単純に言われるよりも、モチベーションを持つて学んだ方が伸びる人が多いと思います。モチベーションを保つためには、コミュニケーションが重要です。夢ややりたいことを話した時に、家族や友人、大人たちが背中を押してくれるような環境が理想ですね。大人は大切なことをアドバイスしつつ、一番に子どもたちの価値観や好奇心を尊重し、可能性を伸ばすお手伝いをするのが大切だと思います。そして、みんな頑張っているから自分も頑張ろうと感じるようなポジティブなスパイラルが生み出せるとより良いと思います。子ども

たちは、自分なら出来るというくらいの気持ちでいた方が良いと思います。今、想い描いている夢があるなら努力しましょう。ほとんどが叶います。信じられないなら、スクーミーを覗いてみてください。スクーミーにはIT分野で頑張っている仲間たちやコミュニケーションがあり、勇気づけられると思います。

アントレプレナーシップとは

アントレプレナーシップとは、日本語で起業家精神と訳されており、経営者教育を行っていると思われるのですが、「なぜ学ぶのか(課題の設定)・それは何のために必要な学習なのか(実現するための行動)」を考えるマインドセットを身につけることであり、誰にとっても必要なことだと考えています。「自ら課題を見つけ、なぜ学ぶのかを考え問い続け、自分が生きたい・つくりたい世界を実現するために学び、それらを実行すること」がアントレプレナーシップの本質です。この記事を読んでいる高校生たちには、なぜ学ぶのかを意識し、夢を持つことが大事だと伝えたいです。

大切なのは、今、夢を持つこと

夢や目標は出会いや成長とともに変わるものだと思いますが、今それを持つていくことがかなり重要です。やりたいからやっている。その瞬間に勉強ではなく教養に変わり、つらいものではなくなります。子どもたちにメッセージを送るとすると、外の世界と自分を照らし合わせてみるのが大切だと伝えたいです。自分には何ができるのか、何かこういうことができたらいのになと考え、今やっている勉強のカリキュラムを見つめなおしてみると、意外と使えるものが多くあつたり、夢ややりたいことがどんどん見つかります。努力することが当然肝にはなつてきますが、今持っているその夢は絶対、ほぼ100%叶います。

受け継いで
つくる。

さまざまな人と協創して、 つくりあげ、達成していく未来

株式会社スクーミ- 代表取締役CEO 塩島 諒輔

問題解決を地域の企業と高校生で協創しながら行う

に新たなデータや知識が生まれていき、シェアし合う流れができると思いながら思っています。そのためにはこれからもさまざまな人が、スクーミーに関わってくれようなきつかけづくりを続けていきたいです。

高校生の時期は、基本的にその地域のコミュニティの一員として、年下の子どもたちや県内外の企業、さらには大学生と対等な関わりを持つことのできる貴重な時期です。多くの人の関わりは、自分にしかない強みや能力を培うための絶好の機会であり、社会に出る前の準備期間としてとても価値があると考えています。そのため、高校生の段階で企業や大学生と積極的に関わる機会を持つてほしいと思います。

多くの人と関わることで視野が広がり、多様な価値観や知見を得ることができるとはいいでしょう。そうすることで、地域の課題や問題

プロフィール

1993年5月21日生まれ。山梨県出身。高校卒業後、学習塾を立ち上げ、2020年10月31日に株式会社スクーミ-を設立。仮想空間でアイデアを考え、仮想空間で生み出すという世界観のもと、「今、自分がほしいものは、今、自分でつくる」を実現させるべく、エデュケーション事業、プロダクト事業、プログラミング事業、メタバース事業、グッズ事業、メディア事業、データ事業を手掛ける。



点が自然に浮かび上がり、自分事として捉えることができるようになると思います。県内外の企業と関わることのできる機会をスクーミーでは設けています。

学生の県外流出が懸念されている現状がありますが、これは避けられない状況なのかもしれません。地域における学習環境や機会が限られている場合、県外へ進学することは仕方ないのではないかと思っています。しかし大学を卒業した後には、地域の

幅広い世代の人と関わる学生時代とその後

思い返してみると、幅広い世代の人と一つの目標に向かって努力した経験が、今の仕事にも生かされていますね。私は小学校から高校までずっと水球をやっていました。水球はマインナーなスポーツのため人数が集まりづらく、同世代の仲間だけで練習することが難しかったです。そのため県内の小中高生、時には女子部などとも一緒に練習をしていました。練習試合となると、県外の大学生やプロの選手たちとも試合をします。そのような背景から、いろいろな人と関わる機会が、他の学生よりも多かったように思います。スクーミーとしてサービスを始めてからの3年間で多くの人とスクーミーの世界観を共有でき、関わってくれる人が圧倒的に増えたことはやはり嬉しいことでした。

スクーミーでは自分の課題を解決するために、データを取り、デバイスもつくることができます。取得したデータを求めている人たちに情報共有をすることで、より多くの人々が関わってくれます。そこからさらに課題に取り組むために戻ってくる選択肢は存在します。一度は県外に出て経験を積み、地域の問題に取り組みたいという熱意を持った学生が成長し、最終的に地元に戻ってきてほしいです。そして地域や周りの人々を巻き込み、受け継ぎ、協創していきながら自分たち自身で問題解決に貢献できる人材となつてほしいと思います。

社会人になつても、一人で成し遂げられることは限られています。自分のやりたいことに関する技術がなかったり、プロジェクトを進めていく力がなければ、実現することはできません。さまざまな人たちと関わり、いかに協創できるかということが社会で活躍していくための鍵になるでしょう。

受け継いで
つくる。

KNOCK!!

フリーマガジン
月刊スクーミーノック!! vol.11

発行 株式会社スクーミー
〒4000015 山梨県甲府市大手 1-2-21 イノベーションセンターSole101



受け継いで つくる。

SchooMy BEST SHOT vol.11 10月31日3周年記念にて。

「4年目も 『あやしい。』が止まらない。」

発行 株式会社スクーミー
企画・取材 黒澤駿 大庭千佳 松嶋陸 橋本彩香
写真 橋本彩香
デザイン 折井穂乃花
初版 2023年10月31日

《アーカイブを無料公開しています》
これまでの月刊スクーミーの記事は、
すべて無料で電子版で見ることができます。

《スクーミーに関する問い合わせ》
お問合せ先 go@schoomy.com

※右側のQRコードからアクセスしてください。



SchooMy®