

フリーマガジン  
月刊スクーミーノック！！ vol.3

 SchonMy®

# KNOCK!!

家族で、「つくる」を楽しむ。好きになる。

学びたいを  
つくる。

子どもの「好き」を見つける方法 株式会社 D-robot 代表取締役 山崎 伶氏

パートナーシップクラスを通してつかむ！ 社会に対する具体的なイメージ 株式会社 ワイ・シー・シー 育藤修氏



# 学びたいをつくる。

## STEAMS 教育ってなに？

今注目されつつある「STEAMS 教育」の概要や重要性について説明します

## 子どもの「好き」を見つける方法

株式会社 D-robot 代表取締役 CEO 山崎 伶 氏にインタビューをしました

## 子どもの主体性を伸ばせる場所

スクーミーのクルー「リク先生」にインタビューをしました

## 小学校授業「林業 × スクーミー」報告

山梨県道志村立道志小学校にて行った授業の様子を紹介します

## 中学校授業「先生の困りごと × スクーミー」報告

長野県茅野市立北部中学校にて行った授業の様子を紹介します

## 高等学校授業「学校生活 × スクーミー」報告

山梨県立甲府南高等学校にて行った授業の様子を紹介します

## STEAMS 教育が今の教育に求められている理由、スクーミーでの学びの意義

山梨大学教育学部 准教授 三井 一希 氏にインタビューをしました

## 子どもの成長に合わせた学びとその先

「クラス」の説明など、スクーミーでどのように学んでいくのかを紹介します

## スクーマーズの保護者に聞いてみました！

スクーマーズ「ナベ」の保護者様にインタビューをしました

## パートナーシップクラスを通してつかむ！ 社会に対する具体的なイメージ

株式会社 ワイ・シー・シー 斉藤修 氏にインタビューしました

# 学びたいをつくる。

人が来たら自動で開くドアや人が通れば自動で点灯する電気など、当たり前の生活の中にテクノロジーが実はたくさん存在しています。

今、私たちが生きている世の中を構成しているのは、テクノロジーだといっても過言ではありません。その事実を認識し、人間がテクノロジーを使う側にならなければいけません。

私が塾講師をしていた頃は学校教育が当たり前でしたが、2009年にアメリカのオバマ大統領が「STEM教育」の重要性を強調し始め、その考えに共感していました。

現在では新しい分野が加えられ「STEAMS教育」と言われていますが、今後は理系人材の育成がより重要になると考えています。

文学や哲学などの分野で世界に衝撃を与えようと思えば、かなりの時間がかかるでしょう。しかしSTEAMSを学び、「こんなアプリ、誰も作っていないから作ってみよう」という発想が世界に衝撃を与えることだってあるはず。これが世界を変える一番の近道だと僕は考えています。

スクーミーでは学校現場にさまざまなSTEAMS教育を提供しています。

自分が見つけた課題に対して、解決するためのアイデア出しで終わるのではなく、実際に手を動かしてその発想を形にしてみる。このような実践的な学びをつくることも、スクーミーのセンサーが手元があれば可能なのです。

子どもの心の中から溢れ出す”学びたい”という素直な思いを、スクーミーを通して応援できたら嬉しい限りです。

# STEAM S

## STEAMS教育について知ろう

学びたいをつくる。

### STEAMS教育とは？

「STEAMS (スチームズ)」とは、Science (科学)・Technology (技術)・Engineering (工学・ものづくり)・Mathematics (数学)・Art (芸術)・リベラルアーツ (Sports (スポーツ)) の7つの単語の頭文字を組み合わせた教育概念です。

技術革新が進み、人工知能の影響で世の中が大きく変化する中で生まれました。これら6つの分野の学習を通して、子どもを今後の「社会に順応した競争力のある人材に育てていくための教育方針となります。」

海外でも話題となっていた「STEAM (スチーム)」に「S (スポーツ)」が足され、現在注目されつつあるSTEAMSへと発展しました。

### なぜ今、STEAMS教育なのか？

日本でも文部科学省・経済産業省を中心にSTEAMS教育が推進されています。その背景には「Society (ソサエティ) 5.0」という新時代の到来があると言えます。「Society 5.0」とは、狩猟社会 (Society 1.0)・

要になるのが「主体的・対話的で深い学び」という項目になります。主体的とは子どもたちが自分から学ぶということ、対話的はお互いインタラクティブ (Ⅱ) の分野では相互に作用し、その場で互いにやり取りができる状態を指す) に対話をするということとです。

これまでの一方通行型で先生が黒板の前に立ち、チョークで文字を書きながら一方的に話す授業が主体的・対話的かと言われると、そうとは言えません。一方通行型の授業は子どもたちが受け身のようになっている時間が多く、主体性を伸ばしにくいものです。なるべく子どもたち一人ひとりを中心に学習が組み立てられ、主体性を発揮させるような授業にしていかなければなりません。STEAMS教育は探求型学習とも表現され、主体性や対話性を重視した教育のスタイルとなっています。

農耕社会 (Society 2.0)・工業社会 (Society 3.0)・情報社会 (Society 4.0) に続く新たな社会の在り方で、2016年に内閣府が提唱しました。AIやIoTなどの最新技術が益々生活の

基盤として普及し、今までにない新しい価値が生み出され、子どもたちが中心となって社会課題を解決していくこうとする時代なのです。

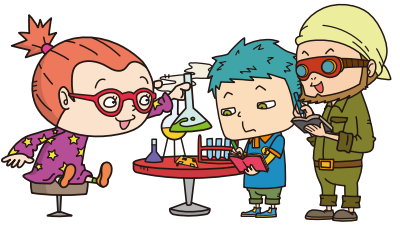
サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会 (Society) と定義されています。AIやドローン、自動走行車、無人ロボットといった最新のテクノロジーを使って、少子高齢化や貧富の差、地域格差といった今抱える問題を解決していく社会です。

### STEAMS教育が、現代の子どもたちに必要な理由

文部科学省が出している「学習指導要領」というものがあります。これは、日本のすべての学校に対する教育のスタンダードのようなものです。そのなかでも、STEAMS教育において重

### STEAMS教育の重要性

STEAMS教育は、さまざまな問題解決や新しい変化を生み出す能力を持った人材の育成として、大変重要な存在です。現在、世界ではAI (人工知能) やロボットなどIoTの技術発展が大きく進んでいます。便利に感じることも増えるなか、これまで人間が行っていた仕事などが今後AIやロボットに変わるなど、さらなる技術発展や社会変化が予想されます。そのような社会では、さまざまな能力で社会に新しい変化を生み出す人材が重宝されます。IoTやAIがさらに発達しても活躍できる人材を育てる、その育成に関してSTEAMS教育の実施はより重要となってくることでしょう。



① 日本全体の面積を求める

① 5つの都道府県の平均面積を求める  
5つの都道府県の平均面積 = 合計面積 ÷ 5

② 平均面積から日本全体の面積を求める  
日本全体の面積 = 平均面積 × 47

ブロックエディターを使って面積を求めてみる





## 株式会社D-robot 代表取締役

## 山崎 伶 氏

## プロフィール

東京都立産業技術高等専門学校を卒業後、中央大学修士1年の間に株式会社D-robotを設立。  
そのプロジェクトの1つであるDJ roboticsは、「ロボットと人が共存する世界を創り出す」というビジョンを掲げ、「人がロボットに慣れ親しむ機会を増やしたい」という想いから、DJするエンターテインメントロボット「Lynx(リンクス)」を開発制作している。

## 幼稚園のアルバムに、なりたい夢は「大工」

両親共に文系でしたが、私自身は幼少期から工作やものづくりが好きでした。ある日、おじいちゃんが、壊れたおもちゃを分解して自分で直している僕を見て、近所の公民館でやっている編み物や工作の体験教室に連れて行ってくれたり、工具を買ってくれました。振り返れば、ものづくりにばかり時間を使っていましたね。特に木工が好きだったことと、両親から「大工とか職人になってみれば？」と言われたことがきっかけで、大工の仕事を知り、興味を持ちました。旅行に行った際も、なるべくものづくりの体験ができる場所を探してくれていたようです。幼稚園の時から高校の進路選択時まで、「大工」という夢は変わりませんでした。

ものづくりは好きだったものの、高校で次の進路を選ぶ際、僕自身は普通高校でもよいかと思っていましたが、木工美術の学校や高専の存在を両親が教えてくれました。今思えば、両親は僕の「手が器用」という特性や興味分野を理解した上で、さまざまな情報や進路を提示してくれたのだと思います。そういったサポートがあったからこそ、僕はある意味で自由な選択をすることができたのでしよう。

## 「大工」から「ロボット開発」に変わったきっかけ

高校受験の時に大工になるべく、「学生をしながら弟子入りをするか」「木工技術の専門学校に進むか」などいろいろ考えました。しかしちょうどそのタイミングで「アイアンマン」

というロボット映画を見たことで、僕の人生は一変しましたね。「今はないけれど、今後こういうロボットが出てきたら面白いな!」「みんながわっと驚くロボットをつくれたいいな!」という衝動に駆られました。

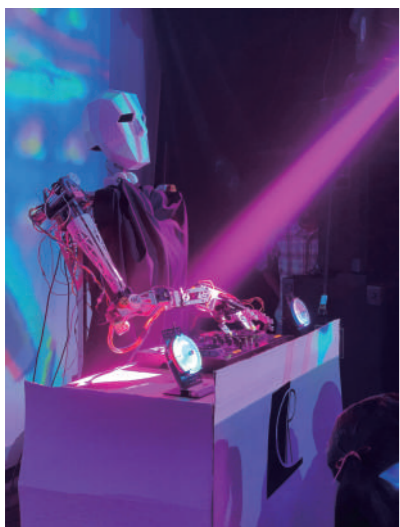
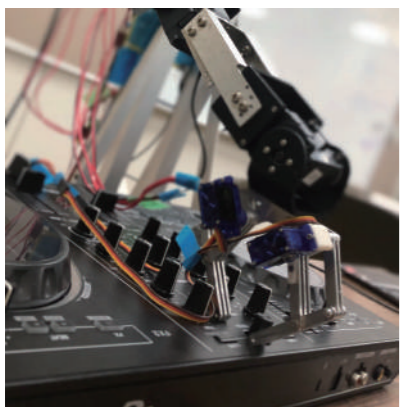
そこで「宮大工」という伝統的な仕事と、「ロボット開発」という新しい価値をつかっていく仕事でかなり悩みましたが、新しい技術を学んで、新しいものをつくっていく方が、飽き性な僕の性格的に向いていると思います。ロボット開発の道に進みました。高専は良い意味でも悪い意味でも、専門が限られます。専門分野を突き詰めるのも良いですが、いろんなものに興味を持つことは大切だと思っています。幅広い知識を得つつ、とがった専門をやっていくのは大事だなと。今特別にやりたいことがなかったとしても、何か1つやってみると、それが興味のないことだとしても、興味がないこと自体が悪いことではなく、そう思っている自分を知ることが大切だと思います。やってみて、興味のあること興味のないことを理解し、自分の個性を形として定めていく作業を小さい頃からやっていた

ら、自分の「やりたい」や「得意」が見つけられるのではないかと思います。

## 「経験を積むこと」の大切さ

とにかく、いろんな経験をするのが大切ですよ。僕は中学生の時、内向的な性格だったからかわかりませんが、いじめられていました。その時母親の友達がケニアでNPOのボランティア施設を運営していたこともあって、「海外に行ってみれば」と背中を押され、「行きたくない学校に行かないで済むなら、ケニアに行ってみよう」と、現実から逃げるように渡航しました。先日父親と飲んでいて、「あの時、あんなに内気だった

## 学びたいをつくる。



ます。僕の入ったゼミでは、僕以外の全員がロボットコンテストの経験者でした。その人たちはほとんど手が動くし、どんどんいろんなものをつくるし、機械や電気の知識面でも僕よりはるか上でした。その時に、「ロボコンをやっておけばよかった。やっていたら、すぐ手を動かせたのにな」と後悔しました。

海外に行くのも1つの手だと思えますし、いろんな場所へ行くことやいろんな体験をすることがとにかく大切だと思います。とりあえず何かやってみるのが大切。興味がなくても、一歩踏み出す。それが面白いと感じて、もう一歩踏み出して行けば、歩幅はどんどん大きくなるのではないのでしょうか。

# 子どもの主体性を 伸ばせる場所

## 学びたいを つくる。

### 主体性を育む場所

スクーミーではスクーマーズのやりたいこと、興味のあることに軸があります。問題に対してすぐ実践、体験ができることは学校の仕組みには難しい部分でもあり、それをセンサーを使用し実現しているのがスクーミーの強みです。

世の中にはたくさん光っているものがあり、それらが「なぜ光っているのか」「なぜその色で光っているのか？」な

スクーマーズのやりたいことや興味のあることに軸があり、その場で問題解決に取り組むことができます。といったエンターテイメント性があるのが特徴です。子どもの成長に合わせた学びの場として「クラス」があり、スクーマーズの「知る・考える・つくる」の3項目を意識した学習を提供し、課題を見つけ解決するまでをサポートすることが僕たちクルーの役割です。日々の生活の中で抱く「これどうなってるんだろう」というスクーマーズの興味関心を、常に引き出すよう努めています。また、学びには個別最適な学びと協働的学びの2種類があると言われています。スクーマーズが身の回りの問題を自分の持っているものとスクーミーボードで解決するなど個人でつくること、あるいは、スクーミーのクラスを受ける仲間たちと協働的につくることができるのです。スクーミーの提供する各クラスに特徴や魅力があるので、受ける人それぞれに合った学び方が選べます。

**クルーとして目指す場所**  
僕がスクーマーズのみんなに対して

## 株式会社スクーミー タレントクルー 松嶋 陸

「リク先生の社会科見学」の「リク先生」という呼び名で親しまれている。スペシャリティは「社会科見学」子どもたちがダイブするために、興味・関心を引き出し主体性を大切にクラスを展開する。

「回は休みする」といった選択をすることもできます。子どもたちの主体性を育める環境をこれからもつくっていきます。

### 学校の授業とスクーミーの クラスの違い

学校では学習カリキュラムにのっとって、「この範囲までは学習を教えなければならぬ」といった一定の決まりがあります。スクーミーでは

意識していることは、彼らがどうすればモチベーション高く課題に取り組むことができるかです。子どもたちが主体的に学ぶことが一番大事だと考えており、問題に対してスクーマーズの意思で最後まで成し遂げてくれることが1つの目標でもあります。

ハロークラスやオレンジクラス、試験を受けたスクーマーズのみが参加できるSOC（ソーシャルインパクトクラス）など複数のクラスが、スクーミーにはあります。自分の身近なものから地域の人たちも巻き込むものなどスクーマーズが発見する問題の規模は違えど、子どもたちにきっかけを与えることがクルーの大事な役割です。

クラスで一番印象に残っていることは、他のクルーとスクーマーズが「こんなセンサーつくったんだ」「こんなアプリつくったんだ」と会話をしている中で「リク先生とつくったんだ」と話してくれたことです。クラスが終わった後にスクーマーズがどう成長したのが大事で、そこに自分の存在があることがすごく嬉しいです。

これからの目標は2つあります。1つ目がクラスを通してより多くの子どもたちにスクーミーを知ってもらい、そしてダイブしてもらおう。スクーミーがやっていることは絶対面白く、理念やサービスも良い。それを子どもたちにどう伝えるか。一人一台スクーミーボードを持っていて欲しいですし、思い立ったらすぐに実現できる未来があることを知っているほしいです。

2つ目が「クルーになりたいな」と思ってもらうこと。「なりたい職業ランキング」にクルーが入るくらい魅力的になりたい。そして入ってきたくれたクルーにも「リク先生みたいになりたい」と憧れられるような存在になれるように頑張ります！



# 小学校の事例

山梨県の道志村立道志小学校で林業の仕事を便利にするためのセンサーを考え、自分たちでプログラミングをしてつくりました

学びたいをつくる。

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



## 地域の産業を便利にする

2023年3月に山梨県の道志村立道志小学校にて、地域の産業である林業の仕事を便利にするためのセンサーを考え、つくるという授業を行いました。3年生から6年生までの4学年を対象にそれぞれ授業を行い、計36名の児童が受講。事前に林業に関する学習を行い、その中で考えた林業を便利にするためのセンサーをつくりました。自分でプログラミングをしてセンサーをつくる体験をしました。

## スマート林業のアイデアを自分の手元で

本授業は道志村の産業である林業をテーマに、プログラミングを通じてセンサーをつくるという内容でした。林業を担う若者の減少に伴い産業が衰退しているといわれている中で、「スマート林業」という視点を持ち、テクノロジーを活用して作業を便利にする体験をもらうことを目的として行いました。児童は事前に林業について学習し、林業の問題点とそれを解決するためのさまざまな

アイデアを出していました。活用して

作業を便利にする体験をしてもらうことを目的として行いました。児童は事前に林業について学習し、林業の問題点とそれを解決するためのさまざまなアイデアを出していました。その中でスクリーミーのセンサーを使って、解決策を実際につくる体験をしました。センサーを開発するという体験を伴った学びを通して、林業に関する理解を深めることができたと思います。また、友達との対話を通していろいろな意見に触れることで、多角的な視点で物事を考えることができました。

「スマート林業」や「スマート社会」と聞くと、大人たちが開発した技術を用いて世の中を便利にしているのだというイメージを抱いてしまっています。しかし今の時代は、小学生であっても世の中に役に立つものを発明をすることがあります。彼らには今回の授業で学んだことを活かして、林業はもちろん社会のさまざまな課題に目を向けて積極的に解決していくとする姿勢を持ち続けてもらいたいです。

## 林業を便利にするセンサー

3年生はシカやイノシシが苗木を食べてしまうという課題から、動物が近づいたら音が鳴るセンサーをつくりました。また、5年生は間伐の職業体験の経験から、間伐が必要かどうかを判断するために林床の明るさを計測するセンサーをつくりました。自分のアイデアを実際につくることができるといふ経験は貴重であり、今後も林業について興味関心を持ち続けるきっかけになったのではないかと思います。



児童の授業に取り組む姿勢について感想を聞かせてください。

校長先生に聞いてみました！

## 地域の産業に興味関心を持つきっかけになりました

今回、スクリーミーの教材を使って自分自身の考えたセンサーをつくるという体験を行ったのですが、児童が主体性に取り組んでいることに感銘を受けました。道志村は、林業が盛んな地域として有名な土地です。しかし近年は人口減少や高齢化に伴い、産業が衰退してしまっているという現状があります。

その中で道志小学校では林業に関する授業や間伐体験などを行ってきました。どれも児童に林業について知ってもらい興味関心を持ってもらうことをねらいとして行ってきましたが、話を聞いたり体験するだけで

はなかなか積極的な態度は見られませんでした。一方で自分のアイデアが手元で形になるという授業を受けていた児童は、積極的にアイデアを出し周りの友達と意見を交換しながら、プログラミングや工作を主体的に行っていました。自分の地域の産業や課題に対して自ら参画していくとする姿を見て、児童にとっても道志村にとっても良い授業だったと思います。

この授業での経験を活かして、自分自身で課題を見出して解決策を考え、そのアイデアを表現できる大人に育って欲しいと思います。



オレンジボードは、ネット環境がなくても使用可能な小型コンピュータです。「測る」・「感知する」・「動く」など100種類以上のコネクタを組み合わせ、簡単にオリジナルセンサーをつくるのが可能です。例えば、ドアが開けばなしであることを教えてくれるセンサーや、ゴミの分別を手助けしてくれるセンサーなど、日常のお困りごとから社会の課題を簡単に解決する手段として、活用することができます。



# 中学校の事例

長野県の茅野市立北部中学校で先生の困りごとを解決するためのセンサーをつくりました。インタビューから課題を見出し、解決するという実践的な学びの授業です。

学びたいをつくる。

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



## 教頭先生の困りごとをスクリーミーで解決

長野県の茅野市立北部中学校の3年生を対象に、学校の中で起こる課題を解決する授業を行いました。この授業は、技術家庭科の技術の時間で実施され、計6時間で行われました。教頭先生に学校生活で困っていることを実際にインタビューし、その困りごとを解決するためのセンサーをつくりました。生徒らは1年生の時からスクリーミーボードを使用しており、今回はインターネット通信が可能であるブラックボードを使い、より実践的で発展的な学びを行いました。

## ストープのつけっぱなしをアプリで見られるように

教頭先生へのインタビューから、生徒が下校した後にストープのつけっぱなしがないかどうかを、全ての教室を見て回っていることを課題として挙げました。そして、教室のストープがついているかどうかをアプリ上で確認できるような仕組みがあれば良いというアイデアを出しました。

課題を解決するために、ブラックボードを使い各教室のストープ付近の温度データをスプレッドシートに書き出しました。そして、そのデータをスマートフォンで見ることができるようするために、アプリを作成しました。その他にも、戸締りがしっかりとできていないかどうかや電気の消し忘れがないかどうかを確認できるセンサーをつくれた生徒もいました。それぞれが課題を主体的に見出し、それを解決するためのアイデアを具現化することができました。

## 教具として、教科学習でも活用できる

スクリーミーのセンサーは、生徒の学びを促進するための教具として、教科学習でも使うことができます。例えば、理科や技術科の授業では、生き物の生育について学ぶ単元があります。授業ではアサガオやメダカを育て、その生育条件やヒトとの相違点を学びます。その際に必要な温度や湿度、水温などをスクリーミーのセンサーで測定し、自動で表にまとめ、データを蓄積することが可能です。

Q 担当の先生に聞いてみました！  
スクリーミーを使った授業の特長を教えてください。

## 簡単だからこそ、議論が生まれる

スクリーミーの教材は、簡単にプログラミングができるということが特長です。インターネットにつないで温度や明るさなどのデータを取得し、スプレッドシートに書き込むという動きもブロックで感覚的にプログラミングをすることができます。簡単にセンサーをつくることができるので、そのセンサーを改善することに時間を取ることができます。そのため生徒同士で議論が生まれ、一度で

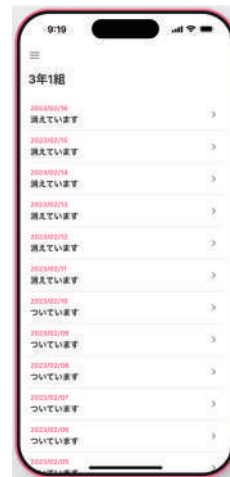


このように、ブロックを組み合わせることで、感覚的にプログラミングができます。順序立てて組み合わせることで、プログラミング的思考も育まれます。

きあがったセンサーをより良くしていこうとする主体的な活動につながります。また議論を通して他の生徒の意見やアイデアに触れることで、新たな見方・考え方を身につけることができます。主体的・対話的で深い学びを実現するための1つの授業モデルとして、効果的なものであると言えるのではないでしょうか。



ブラックボードは、ネットワーク通信を行うことが可能です。そのため現在の時間を取得したり、LINEに通知を送ったりすることができます。これを使うと日常生活の様々な課題を解決することができます。例えば、子どもが家に帰ってきたことをセンサーが感知してLINEを送ることができます。この通知機能があると、親は安心することができます。このようにブラックボードを使うと、より実用的で発展的な課題解決を行うことができます。



授業中や放課後など観察ができない時間にも測定することができます。より多くのデータを得ることは、深い考察につながります。また社会科で、縄文時代にセンサーがあったらどんな課題が解決できそうかを考え、つくるという授業もできます。縄文時代の人々の課題を解決することを通して、その時代の生活様式について理解することができます。さらに、現代社会も課題を見つけ解決していくことで発展しているという視点を獲得し、課題を解決したという経験から、主体的に社会に参画していくという態度も育まれます。このように教具としてスクリーミーを使うことで、教科学習において考察や学びを深めることができます。

# 高等学校の事例

山梨県立甲府南高等学校で学校生活を便利にするためのセンサーをつくりました。課題を見つけ、分析し、解決するという課題解決型の授業です。

学びたいをつくる。

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確認することができます



## 身近な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「学校内で起こる課題」を解決し、学校生活を便利にする授業を3日間行いました。スクーミーの使い方を学んだのちに、学校内を探索し、自分の力で課題を発見してもらいました。なぜそのような課題が起こってしまうのかという分析を行い、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55名の生徒が参加し、主体的に取り組んでいました。

## 自ら課題を発見して、解決する

本授業は、1日3時間の授業を3日間という日程で計9時間で行いました。1日目は、エンジニアの方の講義でプログラミングに関する知識と技能を習得しました。2日目はセンサーを使って課題を解決する練習や、課題を分析して解決方法を考えるために必要なことについて学びました。そして学校の中の課題を見

つけ、分析し解決するためのセンサーを考えました。3日目は、センサーの開発とプレゼンテーション資料の作成を行い、課題解決の過程を発表しました。

今日では、従来の知識を蓄えることを中心とした教育ではなく、身につけた知識や技能を活かして課題を解決したり新たな価値を創造する教育が求められています。本授業では、習得した知識と技能を用いて身の回りの課題を仲間と共に解決していくというスタイルであり、実践的で働的な学びを実現することができました。これはまさに、今の時代に求められている資質・能力を育成するために効果的な授業であったといえます。受講した生徒らには、今後身の回りはもちろん地域の課題にも積極的に目を向け、解決していつてもらいたいです。

## 時代にあったセンサーの開発も

新型コロナウイルス感染拡大に伴って教室に入る際にアルコール消毒をすることが決められている中で、

**Q**  
担当の先生に聞いてみました！  
授業内での生徒の様子や授業全体の感想を教えてください。

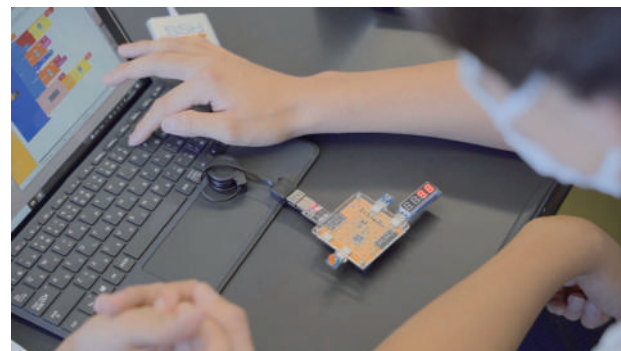
## 活き活きと主体的に取り組んでいました。

生徒が主体的に活き活きと取り組んでいる姿が印象的でした。自分たちのアイデアが目前で動くという経験、実際に課題を解決するという経験、それを発信するという経験は普段の授業ではなかなかできないものであり、とても貴重でした。プロジェクトで簡単にプログラミングができたことが、全員がスムーズに取り組めた大きな一因であったと思います。センサーを思い通りに動かそうとする過程で、プログラミング的思考も身についたのではないかと思います。また、今回はグループ内での役割がそれぞれあったので、責任を持って主体的に取り組むことができました。

我が校では2年生から自分で設定したテーマに沿った探究学習を行っています。1年生で身近な課題を見つけ実際に解決するという経験をしたことは来年度に活きると思います。来年度はデータを蓄積したり、アプリで成果を発信したりすることもやっていければと思います。彼らには、学校の校訓である「開拓者精神」を持ち、いろいろな価値観を持った人と協働しながら世の中にある多くの課題を解決していつて欲しいと思います。そのような新しい価値を創造することができる人を育成するために、今回の授業は効果的であったと思います。



いつい忘れてしまうという課題を解決しました。消毒をして教室に入ったらセンサーは反応しませんが、消毒をせずに教室に入った場合は音が鳴って注意してくれるという、高校生ならではの複雑なプログラムを用いた課題解決でした。このように社会でも使うことのできるようなセンサーがいくつも開発されました。



スクーミーは、子どもたちが自分でつくった作品を、自分の言葉にして発表する機会を大切にしています。それは、誰かのために、何かをつくり、他者に使ってもらい、それらのフィードバックを受け、さらに改善したものをつくる過程が重要な学びの1つであると考えているからです。また、これを機に、発表者同士の学び合いや仲間意識が醸成され、日常でのさらなる高め合いに発展していきます。





# これからの社会を 生きていく 子どもたちを育て る教育とは？

## 学びたいを つくる。

定し、情報を収集し、整理・分析し、まとめや表現をするというサイクルを回すことが肝要です。この点で、スクーミーがあることで、単なる机上の空論に終わらないといった利点があります。以前は、「こんなものがあつたらいいな」というアイデアの発表で終わりだったものが、スクーミーを活用すると実際に形にすることができ、世の中に役立つものを作ることができます。STEAMS教育の流れに非常にマッチしていると思います。また、スクーミーは操作が簡単であり、「課題を見つけること」や「課題の解決に向けて情報を集めること」といったプロセスに力を注ぐことが出来る点が魅力的です。さらに、現在では実社会とのつながりを持つ

た学び、「オーセンティックな学び」が重要視されています。このような点からも、身の回りの課題を取り上げて解決することを目指すスクーミーと相性が良いのではないかと考えます。スクーミーを活用した事例として、スマート農業や防犯教育、金銭教育など、さまざまな場面での活用が報告されていて、STEAMS教育の中で多様な可能性を見出すことができます。スクーミーを活用することで子どもたちはより実践的な学びを体験し、現実社会の課題に取り組むことができるでしょう。これにより、彼らの創造性や問題解決能力が育まれ、将来の社会で活躍するための準備ができるのです。



## STEAMS教育が今の教育に求められている理由

「STEAMS」とは「Science (科学)」、「Technology (技術)」、「Engineering (工学)」、「Mathematics (数学)」、「Art (芸術)」、「リベラルアーツ」(Sports (スポーツ)の頭文字を取ったものです。ArtやSportsを含まない「STEM」やSportsだけを含まない「STEAM」など、さまざまな呼び方がありますが、

要するに文理融合や教科の枠組みにとられない横断的な学びを指しています。

日常生活の中では、文系の内容だから、理系の内容だからといって仕事や生活をとらえていないと思います。学校では便宜的に教科の学びを分けていますが、学びや学問というのは実際には横断しています。世の中がますます複雑になり、多様な課題が生じている中、文理融合や教科

の枠組みにとられない横断的な学びがこれまで以上に求められています。そこで、STEAMS教育といった考え方が注目されているのです。

## STEAMS教育におけるスクーミーの学びの意義

STEAMS教育においては、問題解決型学習や探究的な学びが重要視されています。学びの中で、課題を設

スクーミーを活用することで、単なる理論的な学びに留まらず、実践的なスキルの習得や社会的な意識の育成を促進することが出来る点において、STEAMS教育の可能性をさらに広げてくれるものと期待しています。

これからの教育とスクーミーの関係とは？

# STEAMS教育の可能性をさらに広めていくためのツール

ムサシは スクーミーワールド  
という世界にいる小学3年生の男の子。

# あやしい。

・・・と、ムサシは

いつもいろんなことをあやしんでいる。

そんなムサシには ナカマがいる。  
じぶんのトクイを いがしているヒトたちばかりだ。

ムサシが あやしんでいることは  
アネのリツコが みんなに しっかりホウコクしている。  
だから みんなも しっかり知っている。

ムサシと そのなかまたちがいる スクーミーワールドでは  
ときどき「あやしいトビラ」があらわれるらしい。

そのトビラが あらわれたときにだけ  
スクーミーフェスタ というイベントがひらかれる。  
フェスタでは ふだんからあやしむムサシのために  
みんなが いろんなコトをしている。

**Fes!**  
スクーミーフェスタ



# Yes! 今月の大フェスタのポイント

## 5月27日 土曜日 9時-12時

スクーミー大フェスタは、毎月第4土曜日に行われる、スクーミーの魅力がぎゅっと詰まったスクーミーイベントです。誰でも無料で参加できて、手ぶらでの参加OKです！また、親子で一緒に楽しめる内容となっていますので、是非親子揃ってご参加ください。

### 【参加方法】

①大フェスタ開催場所に直接来場する  
開催場所) 山梨都留会場 〒402-0054 山梨県都留市田原4丁目5-32 田原交流センター-NICOT

②自宅から参加する  
自宅のPCからスクーミーワールドにアクセスしオンラインで参加する  
※参加方法は、下記のQRコードを読み取ってください

### 【開催時間】

受付開始: 8時50分  
開会式: 9時15分  
催し物: 9時20分から11時50分 ※時間割はQRコードをご覧ください(順次公開)  
閉会式: 11時50分  
※途中入場・途中退出可能

### 【参加費】

無料

### 【対象】

どなたでも参加することができます。家族や友達同士でお越しください。  
※小学3年生以下は保護者同伴必須です

### 【持ち物】

なし  
※スクーミーボードがあるとより楽しめます！

### 【参加方法・お問い合わせ】

右のQRコードを読み取って申し込んでください



## 5月のテーマは「ロボット」

ロボットといえば何を思い浮かべますか？どんなロボットがあったらワクワクしますか？  
今回のフェスタでは、DJするロボット(LYNX)の開発秘話やロボットに関するクラス、プログラミング体験などを企画しています。  
さらに、山梨都留会場では、「家の中の見えないふしぎを調査するセンサー」を考え、つくり、使う、体験学習も行います。  
その他にも、自分のアイデア次第でさまざまなセンサーをつくることのできる時間もありますので、ぜひ直接会場へお越しください。  
会場に来ることができない方はオンライン会場をご用意していますので、ご家族そろって気軽にご参加ください。

## 5月 ハロークラスカレンダー

月	火	水	木	金
1  7SEG	2  音センサー	3  湿度センサー	4  もしならブロック	5  圧力センサー
8  ブラックボード	9  フルカラー LED	10  待つブロック	11  明るさセンサー	12  タッチセンサー
15  振動スイッチ	16  LINE ブロック	17  通過センサー	18  スイッチ	19  GPS
22  距離センサー	23  LED	24  赤外線受信センサー	25  時間 API	26  オレンジボード
29  加速度センサー	30  温度センサー	31  タッチセンサー		

### ハロークラスとは!?

世の中のフシギを自分のチカラで、解き明かすことができるようになる!毎日見て楽しめるのがハロークラス!ライブ参加もできる教育番組です。  
なんと無料!費用は一切かかりません!毎日18時から15分から20分程度の教育番組です  
より多くの皆さんに届けるために、毎日18時からハロークラスを受けることができます!番組は15分から20分程度で、世の中のテクノロジーの仕組みなどがわかる番組です。詳細は、右のQRコードから見るすることができます。



世紀の大発明！

# 魚群探知機のしくみ



こんにちは！クルーのユウヒです！今回はリツコちゃんからの報告を受けて、「魚群探知機」というすごく不思議な機械について調べてみたよ！

## 魚群探知機ってどんな機械？

魚群探知機は漁師さんやつり人が海の中の魚を探すために使う機械なんだ！魚群探知機を使えばこんなことがわかるよ！

- 魚がいるかどうか
- 魚の数
- 魚までの距離



深い海の中の魚の情報がわかるなんてすごいよね！



## 世界にほこる大発明！

あまり身近な機械ではないけど、実はすごい魚群探知機。これは一体いつどこで発明されたものなのでしょうか？

魚群探知機はこの国で発明されたと思う？

- ① アメリカ 🇺🇸
- ② ノルウェー 🇳🇴
- ③ 日本 🇯🇵

正解は③の日本！魚群探知機は今から75年前に日本の企業によって発明されたんだ。漁やつりをする人たちの「海の中の魚を見つけられたらどんなにいいだろう…」というゆめをかなえるまさに画期的な大発明だね！今でも日本製の魚群探知機が世界中で使われているんだって。大きな漁船で使われる高性能で立派な魚群探知機もあれば、しゅみでつりをする人が使う小さなものはこび型の魚群探知機もあるよ。

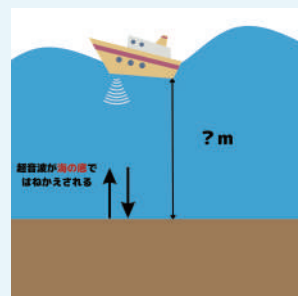
## どうやって魚がいるかどうかわかるの？

魚群探知機にはとあるセンサーが使われていて、そのセンサーが魚の情報を感知します。そのセンサーがどのようなしくみで魚の情報を感知するのか学んでいこう！

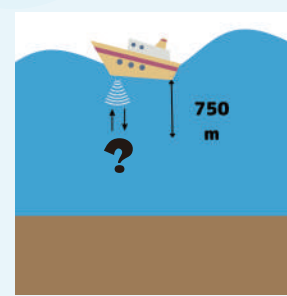
## 魚群探知機のうごき

センサーから超音波という細かい音の波を海の底に向かって発信  
超音波は1秒間に1500m すむことと何かに当たるとはねかえるというせいしつを利用して魚がいるかどうか、魚までの距離を感知します。

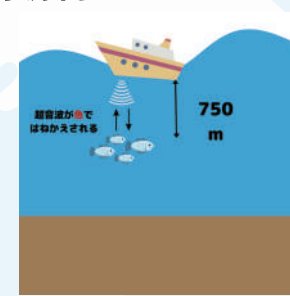
- ① 海の底までの距離をはかる
- ② 超音波がはねかえってくるまでの時間をはかりつづける
- ③ 魚がいるかどうか、魚までの距離を予測する



2秒間で超音波がはねかえってくるということは海の底まで1500mあるぞ！



あれ…？急に1秒ではねかえってきたぞ？ということは…？



750m下に魚がいるはずだ！

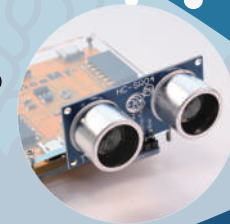
魚群探知機に使われている

## 距離センサー

距離センサーってどんなセンサー？

- 超音波センサーともよばれる。
- 距離をはかることができる。
- ものがあるかどうか確かめることにも使える

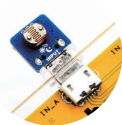
アイデア次第でいろんなモノがつけられそうだね！



# おしえて!! ホワイト先生

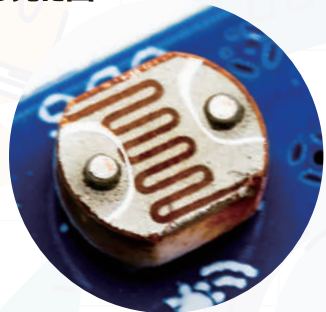


今回ムサシの部屋で見つけたものはこれです!



これは明るさセンサーといいます。光の量を測定することができます。センサーの仕組みを説明しますね。

上から見た図



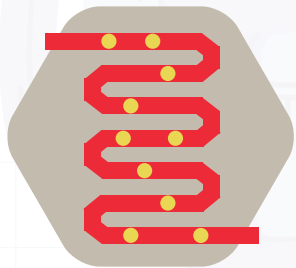
灰色の部分 (電極) : 電気を通します  
赤い部分 (半導体) : 条件によって電流の流れやすさが変化します

仕組み

センサーに当たる光の量によって電気の流れやすさが変わります。電気の流れやすさを使って明るさを計算しています。

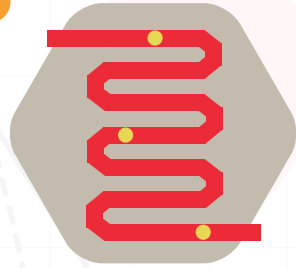
● 電気

光の量が多いとき



→電流がよくなされる

光の量が少ないとき



→電流がながれにくい

## Q 世の中では、どこで使われているの?



私たちの身近なところでは、暗くなると明かりがつく外灯や周りの暗さによって画面の明るさが変わるパソコンなど、さまざまな電子機器に使われています。



## Q 明るさセンサーで何ができるの?

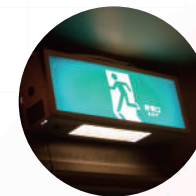


明るさの変化を調べることで、モノが回転したこと、モノが開閉したことを感知することができます。

### やってみよう

じつは、明るさセンサーを使うと、色を見分けることもできます。身の回りのいろいろな色を測定してみてくださいね。

どの色が1番明るいんでしょう...



# どうして電子レンジは、 ガシャ！ってピツタリしまうの？

・・・と、ムサシがあやしんでいる様子を  
クルーたちに、報告してくれたリツコちゃん。

たしかに、電子レンジはものを温める時に  
ガシャ！ってピツタリ！とトビラがしまります。

でもどうしてピツタリ気持ちよくなるのでしょうか？  
どうやら 目に見えない何か が関係しているらしいのです。

クルーのみんなといっしょにフシギをときあかしていきましょう！



スクーミーで、ぼんやりして学ぶの？

# 子どもの成長に合わせた学びとその先

スクーミーには、子どもの成長に合わせた学びの場として、「クラス」があります。スクーミークラスでは、『知る・考える・つくる』の3項目を意識した学びを提供しています。プログラミングのスキルだけでなく、自分で課題を見つけ、解決するために必要な資質・能力を培います。

学びたいをつくる。

ほしいものを自分でつくる！

## eDIY

生活している中で、使わなくなったものや、捨てることになったもの。こういったものにスクーミーを組み合わせる新しい機能を持たせることを、スクーミーの世界では、eDIYとよびます。

遊ばなくなったおもちゃにスクーミーボードを取り付けて、新しいおもちゃに自分で作り変えることができます。また、家の中にあったら便利なものに生まれ変わらせることもできます。

たとえば、子どもが家に帰って来たことをお知らせしてくれるセンサー、部屋にいてもポストに投函されたことを知らせてくれるセンサー、自宅のお花に自動で水やりする仕組み、温度管理できる仕組みなど様々なアイデアや閃きを形にします。

課題解決を超えた、自分でほしいものを自分でつくる世界

自分を表現する

スクーミーコンテスト  
スクーミーフェスタでの出し物

ハロークラス

子どもの興味関心を引き出す

「知る」クラス

身の回りで使われているセンサーや、科学や歴史のフシギについて知りたりすることの出来るクラスです。スクーミーにある100種類以上のセンサーや、身の回りにあるフシギな現象について、クルーと一緒に学んでいきます。その中で、身の回りの様々なものに興味関心を持ち、考えたり行動したりする力を養います。

オレンジクラス

実践を通して、創造力を伸ばす「考える」クラス

スクーミーのセンサーを使って、身の回りの数値を測ったり、工作をしたり、身近な課題を解決したりするクラスです。実際にスクーミーのセンサーを使って課題を解決する体験を通して、思考力や創造力、課題解決能力を向上させることができます。

ブラッククラス

自分の力で課題を解決する「つくる」クラス

身の回りだけでなく、地域や社会の課題解決にチャレンジしていくクラスです。課題の発見から自分の力でを行い、その課題を解決するためのセンサーやアプリの開発も行います。プログラミングの知識やスキルはもちろん、広い視野を持ち、課題を見つけて、解決できる思考力や表現力も身につけることができます。その中で、仲間と協力し、試行錯誤しながら課題を解決していきます。

スクーミーの学びのロードマップ

START

学校での授業や、広告、フェスタに参加して、スクーミーに興味をもつ

登録をすることで、スクーミーケアライトへの加入となります  
月額0円

なんとハロークラスが無料で受け放題！

ハロークラス

もっとやってみたい!となったら...

毎月スクーミーボードとセンサーのキットがついた **月刊スクーミー** が届くプランに変更しよう！

スクーミーケア  
プロ

月額5,500円

ハロークラス

オレンジクラス

スクーミーケア  
プレミアム

月額8,800円

ハロークラス

オレンジクラス

ブラッククラス

学び、スキルを身につけ、身近な課題を自分で解決する

社会とつながる

ソーシャルインパクトクラス (SIC)

企業や自治体、地域の方々と連携しながら、課題を解決していく、社会に参画していくクラスです。

フェスタクラス

フェスタの準備をしたり、コンテストに向けて、プレゼンテーションの練習などを行うクラスです。

パートナーシップクラス

企業と連携した、社会にはどのような仕事があるのかを知ったり、体験したりできるクラスです。

スクーミーケアライトの登録はこちらから



こちらから専用のウェブサイトへ移動します。詳細の確認後登録をお願いします。スクーミーケアライトは無料で利用することができます。



# スクーミーズの保護者に

## 聞いてみました！

スクーミーを始めてからお子さんにどんな変化や成長がありましたか？

まずはやはり、コンピューターの扱いに慣れたと思います。私たちが「〇〇をつくってほしい」「〇〇があれば便利だな」というとプログラミングや作業をして、ささっとつくってくれるようになりました。スキルだけでなく、困りごとが見つかったり、お願いごとをしたときにすぐに動ける行動力もついたんじゃないかなと思います。学校の先生からは授業でのまとめ学習や発表が、とても上手だと褒めていただけることも増えましたね。

お子さんのスクーミーでの学びのためにお父様・お母様が行っている普段行っているサポートを教えてください。

普段は時々様子を見る程度で特になにも手助けはしていません。子どもの自主性に任せ、やりたいことをやらせています。ですが、コンテストの時には、家族みんなで課題を探したり、どんなものをつくるかアイデアを出したりしています。工作などサポートを頼まれた場合はある程度手助けをしますが、基本的には子どもが主体的に動きます。私たちは試作品に対してフィードバックをしたり、一緒にプレゼンの練習をします。

なるほど。コンテストの際ははお子さんの主体性を大事にしながらも、「家族で一致団結し、取り組まれているのですね。その結果、2022年のスクーミーウィンターカップでは見事最優秀賞を受賞されていました、どんなお気持ちでしたか？

子どもと一緒に驚きましたよ(笑)。他の参加者の方達がすごくて圧倒されていました。我が家としては、最終優秀賞はもちろん目指すところではありましたが、「家にあるすぐには用意できる材料で作業をする」「全力で取り組んで、全力楽しむ」ことを重視していたので、それが結果的に最優秀賞につながったのはとても嬉し



### 学びたいをつくる。

「全力で取り組んで、全力楽しむ」とても素敵ですね。お子さんにはこれからスクーミーでどんなことを学び、成長していったほしいとお考えですか？

プログラミングをはじめ、コンピューター関係のスキルや発表の力を身につけることは大事だと思いますが、私たちは特にそういった分野の大学に進学してほしい、職業に就いてほしいということは考えていません。それ以上にスクーミーのさまざまなクラス受けたら、スクーミーズ、クルー、外部講師と交流することとでどんどん新しい価値観や知識を吸収していったほしいです。それを将来自分のやりたいことを見つけることや、人として成長していくことにつなげてくれれば良いと思っています。

ナベくんのお父様、お母様、インタビューにお答えいただきありがとうございました！



スクーミーでは論理的思考、発表スキルを身につけられることはもちろんですが、さまざまな人と交流し、新しい価値に触れられることが何よりも大きな価値なのかもしれませんね。また、スクーミーを通して家族のコミュニケーションが生まれていることも素敵だと思います。





## 株式会社ワイ・シー・シー 齊藤 修 氏

### 会社概要

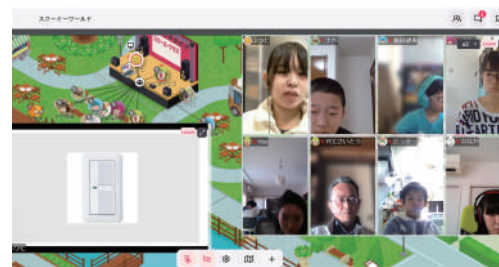
山梨県所在のIT企業。「コンピューターを駆使して社会の価値を創造する」という経営理念に基づき、昭和41年（1966年）創業以来、社会情勢の変化、コンピューター技術の進展に合わせ、常に時代の変化に対応してきた。

# を通してつかむ イメージ

## 企業×スクーミーが提供する新しい学び

2023年12月3日（土）にスクーミーワールドにて、株式会社ワイ・シー・シー様と共同で、「パートナーシップクラス」を行いました。「パートナーシップクラス」とは「企業とスクーミー社がタッグを組んで開発する新しい学び」を提供するクラスです。社会にあるサービスや商品、

さまざまな業務や企業の熱意ある取り組みを学べます。今回の株式会社ワイ・シー・シー様「パートナーシップクラス」では「あつちにも！こつちにも！ユニバーサルデザイン」というテーマで、福祉やユニバーサルデザインの基本知識や株式会社ワイ・シー・シー様の取り組みについて子どもたちと一緒に学びました。



学びたいを  
つくる。

# パートナーシップクラス 社会に対する具体的な

Q  
齊藤さんに聞いてみました！  
パートナーシップクラスを担当してみたいかがでしたでしょうか？

## 私たち自身の学びにも繋がりました

これまでの学校での学びや日常での経験を通して、障がい者や妊婦、高齢者の方々のハンデを可能な限り取り除く「バリアフリー」の考え方については子どもたちもよく知っていると思います。しかし、そういつ

たハンデを背負った人はもちろんのこと、健常者を含めた「すべての人にとって使いやすいものを作っていくこと」の重要性を伝えたいと思います。今回のパートナーシップクラスに臨みました。実際に社会には「すべての人」にとって使いやすい「ユニバーサルデザイン」の製品やサービスが多く存在しています。そういった製品やサービスに込められた思いやりを学ぶとともに、子どもたちが将来、ものをつくり、提供していく側になった際には少なからず「ユニバーサルデザイン」の概念を意識しなければいけないということ、今のうちから少しでも具体的にイメージしてくれば嬉しいのです。

今回の「パートナーシップクラス」を行うにあたって、「子どもたちに何を伝えるべきか」「どうすればわかりやすく伝えられるか」ということを熟考しながら企画を進めていきました。その中で、私たちも改めて自社の取り組みである福祉、ユニバーサルデザインの基本概念や未来の展望について考えることができました。そういった意味では、教える側でありながらも私たち自身の学びにも繋がったと思います。

企業がパートナーシップクラスを行う意義とは？

子どもたち  
に企業の  
取り組みを  
直接  
伝えられること

おや ムサシはまた他のことを  
あやんでいるようです。



# KNOCK!!

フリーマガジン  
月刊スクーミー 5月号

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 シンベ スイ101



## 学びたいを つくる。

SchooMy BEST SHOT vol.3 株式会社D-robotの工場にて。  
「ロボット制作時に出る廃材も、お宝。」

発行 株式会社スクーミー  
取材・文 黒澤駿 松本千花 松嶋陸 中山優陽 谷脇里穂  
写真 マイセンド株式会社  
SchooMy BEST SHOT 門木々実  
初版 2023年4月29日

これまで発行した月刊スクーミーは、  
すべて無料で電子版で見ることができます  
各種問い合わせなどもこちらからお願いします



SchooMy®