

学校事例 報告書



株式会社スクーミーは、山梨県教育委員会と山梨大学と連携して教材を開発し、山梨県内の高校生・教員に向けた「情報Ⅰ」の授業実施の実証実験を行っております。

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。

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

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、苦勞してプログラミングし、正

協議会①初回ミーティング (モデル校含め)	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

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。 ・先生が困ってほしい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 | 身近なセンサーについて調査し、活用してみよう!

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。

小学校の事例

道志村立道志小学校

スクーミーが学校で行う授業では、「目に見えない数値を測る」「自分で考えてつくる」ことを意識しています。

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してみよ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

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みよ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ました。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いがちです。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できず。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のです。

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り出すことができるという経験は貴重であり、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

茅野市立北部中学校

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。

ストーブ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ブ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、教室のストーブ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ブ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にするために、アプリを作成しました。その他にも、戸締りがしつ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った生徒もいました。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。

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。



スクーミーを使った授業の特長を教えてください。

担当の先生に聞いてみました！

簡単だからこそ、議論が生まれる

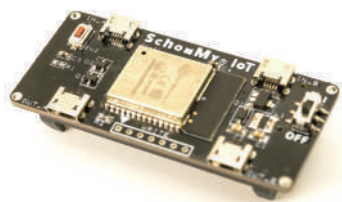
スクーミーの教材は、簡単にプログラミングができるということが特長です。インターネットにつないで温度や明るさなどのデータを取得し、スプレッドシートに書き込むという動きもブロックで感覚的にプログラミングをすることができます。簡単にセンサーをつくることもできるので、そのセンサーを改善することに時間を取ることができます。そのため生徒同士で議論が生まれ、一度で



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。



山梨県立甲府南高等学校

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



身近な課題をテクノロジで解決

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った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、実践的で協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、今後自身の回りはもちろん地域の課題にも積極的に目を向け、解決していつもらいたいのです。

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 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。

担当の先生に聞いてみました！

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の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。ブロック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っています。

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。



つ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。



関西大学北陽高等学校

大阪府の関西大学北陽高等学校のコンピューター研究部の生徒らが、部活動にて学校生活の課題を見つけ、センサーをつかって解決するという活動を行いました。

他の高校の事例とその授業で利用した資料や、学習指導案、成果報告書などをこちらから見るができます。



学校の課題をテクノロジーで解決

大阪府にある関西大学北陽高等学校のコンピューター研究部の生徒らが、部活動の活動として、学校生活で起る課題を解決するためのセンサーをスクーミーでつくりました。放課後の部活動の時間帯にスクーミーワールドにダイブし、クルーとデイスカッションを行いながら課題を見つけ、解決するセンサーを開発しました。スクーミーの使い方のレクチャーから、課題解決のためのセンサーの発表までを約3週間の部活動の時間内で行うことができました。

コンテストを目標に開発しました

今回は3〜4人グループで、1つの課題に挑戦しました。また今回は、スクーミーの使い方のレクチャーから課題解決までの全ての過程をオンラインで行いました。しかし、スクーミーワールドにてクルーがサポートを行うだけでなく、部員同士での助け合いやチームを超えたデイスカッションもあり、全員で課題を解決するというゴールに向かって協力して

取り組むことができました。今回のセンサー開発のプレゼンテーションは、部活動内だけで行われるものではなく、スクーミーの「課題解決チャレンジカップ」内で行われました。生徒らにとっては、今まで自分たちの開発した成果物を多くの人に見てもらったことは大きな経験になったと思います。高校生のプレゼンテーションの上手さや、センサーの開発力、課題発見力を見ることができ、スクーマーズにとってはまだまだ成長していかなければならないのだと思うきっかけになりました。このように年齢問わず多くの人が開発したものをシェアでき、それに刺激をもらい双方が次のステップへと進んでいく機会を創出していきたいと思いました。

様々な課題を解決しました

今回の活動の中で、さまざまな課題が見つかり4つのセンサーが生まれました。階段の死角で人がぶつかって怪我をすることを防止するセン

Q 担当の先生に聞いてみました！

生徒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。

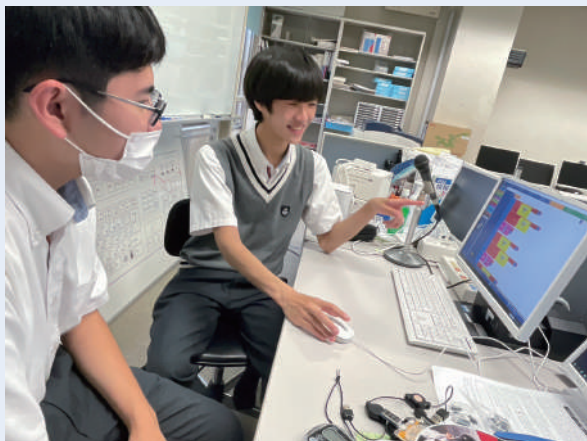
今回の取り組みで部員たちはどのように成長しましたか？

1年生は探求の授業もあり、「課題を発見し、解決法を考える」ということにある程度慣れていったと思うのですが、2年生はこういった経験が今までになかったため、手探りで進めていたようです。ですが、不慣れながらも部長が各班の進捗を管理し上手く取りまとめながら、部員同士で協力して取り組んでくれていたと思います。コンテストで発表をするという一つのゴールを部全体で共有できたので、部の一体感が生まれました。また、コンテストが終わった後には達成感を得て、部員たちのモチベーションも上がったようです。

今回の取り組みは普段の部活動とはどう異なっていましたか？

今まではプログラミングや電子工作に詳しい部員とそうでない部員の差があり、全員で何か一つのことに取り組むという機会はなかなかありませんでした。しかし今回はブロックエディターで初心者でも簡単にプログラミングをすることができたので、今までのような差がなくなり、その「学校の課題を解決する」

サーや図書室の混雑具合をアプリで見ることができるようになるセンサー、トイレに行った後に手を洗っていない場合警告をしてくれるセンサーなどが開発されました。それぞれのグループが個別の課題を見つけ、それを最後にプレゼンテーションという形で全員に共有できたことで、センサーを使った課題解決の選択肢の多さに気がつくことができたとともに、自信をつけることができたのではないかと思います。



という一つのことにもみんなで向き合うことができたと思います。昨年の経験を生かして、今年は学校の中だけではなく地域の課題を見つけて解決できるようなものをつくりたいです。そして、プログラミング未経験の新生生にはブロックエディターを使って、プログラミング思考や基礎を教えてあげたいと思っています。

高等学校の事例

大阪電気通信大学高等学校

大阪電気通信大学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。

他の高校の事例とその授業で利用した資料や、学習指導案、成果報告書などをこちらから見るができます。



健康問題をテクノロジーで解決

大阪府にある大阪電気通信大学高等学校にて、「先生の健康問題」を解決する授業を行いました。生徒らは約3時間の授業時間の中で、先生にインタビューして健康問題を明らかにし、その課題を解決するためのセンサーを開発しました。最後にはそれぞれのグループがプレゼンテーションを行い、開発したセンサーを共有しました。課題の発見から解決までを3時間という短い時間で行うことができました。

それぞれが責任を持って課題に向かう

本授業は、3時間という短い時間で、インプットとアウトプットを行うという内容の濃い内容でした。最初に、スクーミーのセンサーの使い方を学び、プログラムの方法も身につけました。その後、先生へのインタビューを通して、健康課題を見出しました。そして、グループごとに健康課題の解決に向けてセンサーを開発しました。最後には、開発したセンサーについてプレゼンテーション

ンを行いました。生徒らは主体的に授業に参加し、限られた時間の中で何度も議論を重ねより良いセンサーを開発しようとする姿が印象的でした。また、時間を有効活用するために役割分担をして全員が責任感を持って活動できており、主体的で対話的な学びが実現できたのではないかと思います。

今日の教育では、自分で課題を見つけ解決していく人材の育成が求められています。その中で、テクノロジーを用いて解決できるデジタル人材の育成も求められています。本授業のように課題を自分たちで発見し、センサーの開発を通して課題を解決する経験を通して、生徒らは自信をつけたと思います。今後も主体的に課題に目を向けて解決していつてもらいたいです。

様々な視点から解決策が生まれました

本授業では、いろいろな視点から課題を解決するセンサーが開発されました。あるグループは先生の「最近太ってきた」という課題に対して、

Q 担当の先生に聞いてみました！
スクーミーのセンサーを扱う授業を行なってみて、どのような点がよかったですか？

シンプルなので短時間でアウトプットすることができた

本授業はプログラミングの体験を通して、身の回りにおけるテクノロジーに興味を持ってほしいという目的で行いました。今回スクーミーのセンサーを使うことで、さらに深い学びを得ることができました。特に「こんなにつくってみたいな」で終わらず、作品を作って実際に動かしてみるところまで2、3時間という短い時間でできた点が素晴らしいです。

プログラミングやセンサーについて専門的なところまでは学んでいない

メディア工学科の生徒にとって、スクーミーの非常にシンプルなセンサーはとても扱いやすかったのではないかと思います。スクーミーボードはUSBのような形状となっている点を使いやすく、センサーの機能を変更したい時には違う機能のセンサーに差し替えるだけで簡単に変更することができます。また、複雑なコードを打ち込まずにプログラミングができるブロックプログラミングを使っているため、自分が思ったものをそれほど複雑な作業をせずともつくり上げることができてよかったです。

苦戦している班もありましたが、固定したテーマを与えなかったことで自由な発想が生まれ、おのおのが課題解決に向けて試行錯誤していました。今回の授業では座学では学べない実践的な学びが提供できました。

この授業をきっかけに、身近にある自動ドアなどの今まで当たり前にも動いていたものの仕組みなどにも

先生がビールを飲みすぎないようにアルコール濃度を感知して警告の音を鳴らすことができるセンサーを開発しました。他のチームでは、同じ課題に対して筋トレを楽しくするためのセンサーを開発していました。このように1つの課題に対して様々な視点からアプローチができることで、生徒らは自分にはなかった新たな見方・考え方を身につけることができたと思います。



ちよつと興味を持ってくれたら嬉しいです。

来年はもう少し長い時間をかけて順を追って学んだり、複数のセンサーと組み合わせる製作してみたり、テーマを広げて実施してみたいと思っています。



スクーミークラス for アクティブ 事例報告書

地域の高校生が主体となって、 子どもたちに運動と学びの機会を提供



Q
主催した高校生に聞いてみました！
自分自身がどのように
成長したか教えてください。
さい。

高校生も社会に参画できるの
だという自信ができました

普段の高校生活ではお会いすることのないメンターの方々に自分のやりたいことを伝えるという機会はとても貴重でした。企業様と協力してコンテンツを開発したり、イベントを開催したりした経験を通して、社会を見渡す視野が広がった気がします。さらに、高校生の自分たちでも社会に対してできることがあるのだという自信を身につけることができました。また、参加者が自分たちと同じ高校生だったこともあり、自分と同じ年代の仲間たちが頑張っている姿を見て、自分たちも負けていけないというモチベーションになりました。

地域の高校生と連携して「運動」
をテーマにしたイベントを開催

2023年1月15日(日)に山梨県都留市にて、地域の高校生・大学生が連携した「スクーミーフェスタ」都留」を開催しました。「自分でつくって、頭も身体も動かそう！」というコンセプトのもと、センサーを使った運動ロボットを用いて楽しく体を動かしました。ボールを投げて的に当てるストラックアウトやピンポン球で的を倒すピンポンゲーム、LEDの光る色によって勝敗が分かる早押しゲームなどを使って、子どもたちは夢中で運動をしていました。また、LEDの色によって走った歩数がわかるセンサーを用いた鬼ごっこを参加者全員で行い、会場全体で楽しく体を動かすことができました。本フェスタで初めて会った子どもたち同士と一緒に運動をしたり、プログラミングを体験したりできた有意義なイベントでした。

「遊び」を通して、学ぶ機会を

本フェスタで行ったコンテンツの一つである鬼ごっこは、山梨県の高
校生が取り組みました。彼らは、現代

私たちは当初、コンテンツを実現する部分でうまくいかず悩んでいました。そこでスクーミーのセンサーに出会い、コンテンツの実現に向けて何度も議論を重ねました。最終的には納得のいくコンテンツを完成させることができ、イベントで子どもたちにも楽しんでもらえました。自分の「やりたい」が実現することの嬉しさを感じました。



の運動不足やそこから引き起こされる健康問題に課題を感じていました。そして、子どもからお年寄りまで幅広い年代の人が楽しく運動することができる鬼ごっこを考えました。そこで、スクーミーのボードやセンサーを使って、鬼ごっこにテクノロジを掛け合わせることで、誰でも楽しく鬼ごっこができ、健康でいられるというコンテンツの開発を始めました。

スクーミーのクルーと何度も話し合い、「走った歩数によってLEDの色が変わる」という動きのセンサーを開発しました。センサー開発は、彼ら自身がプログラミングを行い、何度も試行錯誤してつくりました。また、それを地域の子どもたちに使ってもらうという実践を通して、ユーザーの反応を基にさらに良いコンテンツを開発することができました。

運動不足という社会課題を見出し、テクノロジを活用して解決していく。その中で、実践を通してPDCAサイクルを回す。まさに探究活動を通して、彼ら自身も新たなスキルや考え方を、課題を解決しようとする姿勢を身につけることができ、大きく成長したのではないかと思います。



学んだプログラミングスキルを生かして、子どもたちが運動もできて楽しめるようなゲームをつくりました。



歩数によってLEDの色が変わるセンサーを使って鬼ごっこを行いました。100歩走ることにもらえる冠の数を競いました。

高知県立窪川高等学校

高知県立窪川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体験プログラムを行いました。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。

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 期間 | 2022年1学期（10回） | 教材 | スクーミーボード / コネクタ
スクーマーズガイドブック（課題解決をサポートする冊子）
学校独自に用意したワークシート |
| 場所 | 高知県立窪川高等学校 | | |
| 対象 | 窪川高等学校 2年性 25名 | | |
| 内容 | <ol style="list-style-type: none"> ① オリエンテーション ② スクーミーボードについて知る・触れる（プログラミングする） ③ スクーミーボードについて知る・触れる（プログラミングする） ④ 音が鳴るペン立てをつくる（課題解決の練習1） ⑤ ゴミ箱のゴミが溢れる課題を分析する（課題解決の練習2） ⑥ ゴミ箱のゴミが溢れる課題を解決する（課題解決の練習2） ⑦ 学校内の身近課題を発見・分析する ⑧ 課題の解決方法を考え、形にする（センサの開発） ⑨ 発表会の準備をする ⑩ 「身近な課題解決」発表会 | | |

探究心をもって
つくる。



バーチャル空間（スクーミーワールド）に繋いで、遠隔での授業を行った。



生徒は、iPadからアクセスし、プログラムなどはPCで行った。



教室内では、先生が2名サポートに入り、プログラムに関する質問は、オンラインでスクーミーのクルーが対応した。



まずはそれぞれでプログラミングに挑戦し、知識と技能を身につけた。



課題はグループで発見、分析、解決を行った。コミュニケーションをとって、役割分担をしながら進めた。



実際にセンサーを取り付けて、理想通りに動くかどうかを試した。試行錯誤してセンサーをつくり、最後には発表を行った。

