

実施報告

開催回	第 2 回目
開催日	2019. 7. 27
企画担当	宮下卓也、畑良和
開始場所	津山高専図書館 2F 情報演習室 C

メインテーマ	「Scratch」を用いたアクションゲームの作成
種別	体験
講師	宮下卓也、畑良和+学生メンター
実施場所	津山高専図書館 2F 情報演習室 C
時間帯	13:00-15:30

深化学習テーマ	風船の落下を考える (探求活動の進め方 導入その2)
講師名	佐藤誠
実施場所	津山高専図書館 2F 多目的ホール
時間	15:40~16:30

プログラム (時間進行)	<p>12:30 受付開始</p> <p>13:00 開会案内 (演習室C)</p> <p>13:05 プログラミング演習</p> <p style="padding-left: 40px;">課題1 ゲーム画面の背景指定</p> <p>14:00 課題2 キャラクタの移動機能</p> <p style="padding-left: 40px;">課題3 敵キャラクタの追加と当たり判定</p> <p>14:30 課題4 ゲームプログラムの改良</p> <p style="padding-left: 40px;">(途中, 2回程度休憩)</p> <p>15:10 Micro:bit, レゴマインドストームプログラミングの紹介</p> <p>15:40 多目的ホールへ移動・グループ単位で着席 (A~E)</p> <p style="padding-left: 40px;">課題の提示 (一緒に落下する理由は?)</p> <p>15:50 グループワークで仮説を立てる</p> <p style="padding-left: 40px;">仮説の紹介 分類</p> <p>16:00 他グループの仮説への反論</p> <p style="padding-left: 40px;">自グループの仮説の補強</p> <p>16:15 自説を疑う</p> <p>16:20 全体の整理 (結論は出さない)</p> <p>16:30 終了</p>
備考	

「Scratch」を用いたアクションゲームの作成

情報システム系の宮下教授と畑助教の指導で、Scratch を用いたプログラミングに取り組みました。

慣れてくるとプログラムに工夫を加え、オリジナルな動作をさせる受講生もいました。受講生には、Scratch を入口に、他のプログラミング言語やレゴマインドストーム、マイクロビットなどハードウェアの制御にも興味を広げてもらえることを期待しています。9月には Micro:bit のプログラミングの学習を行います。Scratch によるビジュアルプログラミングを経験していると、他のプログラミングもスムーズに行うことができると期待されます。今回は、計算機上の動作だけですが、Micro:bit プログラミングでは、LED を点灯させたり、ボタン操作を読みこませたり、モーターを制御したり、実際の物をプログラムで動作させるので、より実感のあるプログラミングを経験できると思います。



科学のやり方（深化学習導入2）

導入の2回目は、段ボール板に風船を重ねて落下させると、風船は段ボールと一緒に落下し、単独で落下するより速く落下する理由について、実際に試しながら考えることを行いました。今回も学年で分けた5つのグループに分かれてのグループワークを行いました。

最初に理由についてグループ内で議論し、各グループ1つの説明を図で表現することを指示しました。4年生のグループはまとめることができませんでしたが、他のグループは整理できました。説明は、板が空気の抵抗を防ぐので風船に風が当たらず早く落下するというアイデア1つになり、他の説明が出て来なかったのは残念でした。

自分の説明を疑うことを要求しましたが、うまくグループ内で意見をまとめることはできなかったようです。それでも板を上方へ動かすと板の下の風船と一緒に持ちあがることに気付いて示そうとしたグループがありました。さらに、板を水平に移動させた場合も風船が板の後ろに付いて移動することを確認できたようです。今回はさらに原因を特定するための作業は行いませんでしたが、身近でも、説明の難しい現象があることを知ってもらえたと思います。また、一度考えた説明にこだわるのではなく、自ら疑って、様々な可能性を試して、自説で説明できるのかを検証する姿勢を学べたと思います。

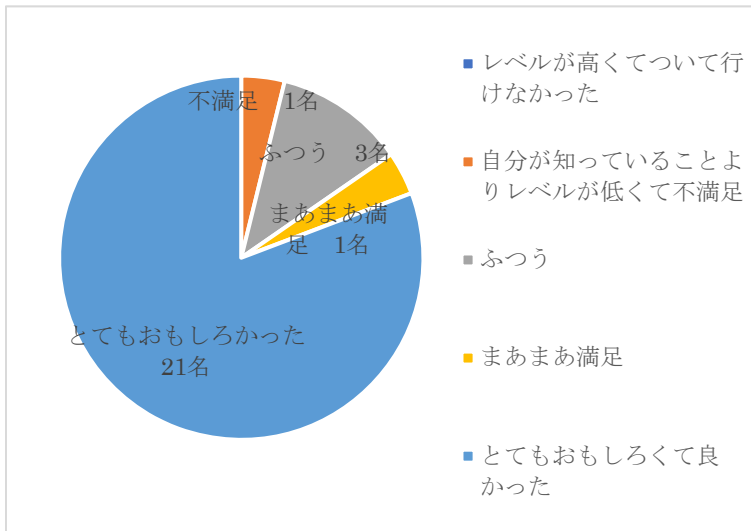
次回からは、本格的に探求活動の進め方について講義が始まります。



受講生アンケート回答者 26名

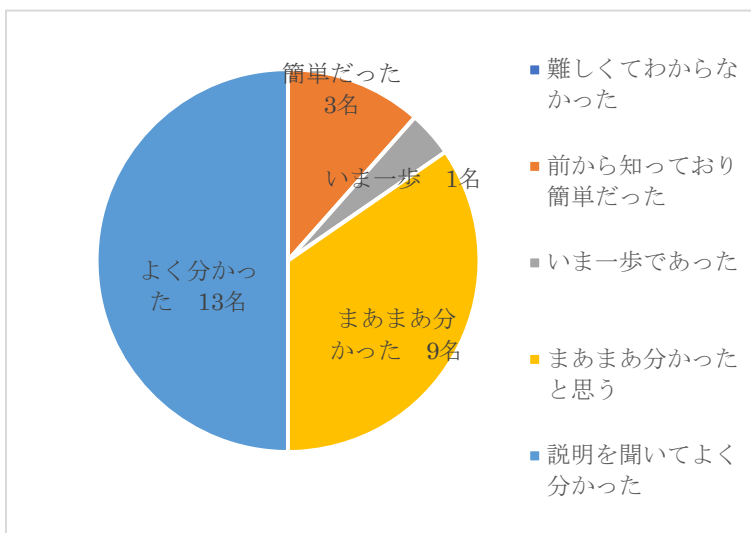
1) 「Scratch を用いたプログラミング学習」について感想を教えてください。

1. レベルが高くてついて行けなかった 2. 自分が知っていることよりレベルが低くて不満足 3. ふつう 4. まあまあ満足 5. とてもおもしろくて良かった



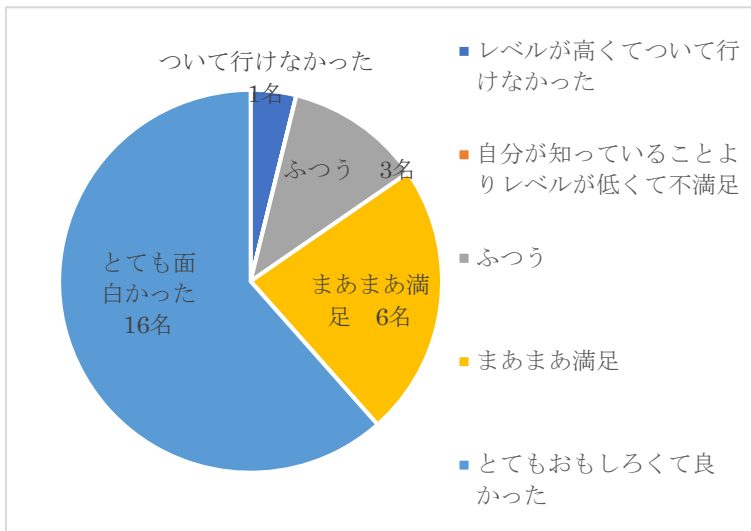
2) 「Scratch を用いたプログラミング学習」において、X座標・Y座標でキャラクタの位置を制御すること、変数によって条件分岐させること、などが理解できましたか。

1. 難しくてわからなかった 2. 前から知っており簡単だった 3. いま一歩であった 4. まあまあ分かったと思う 5. 説明を聞いてよく分かった



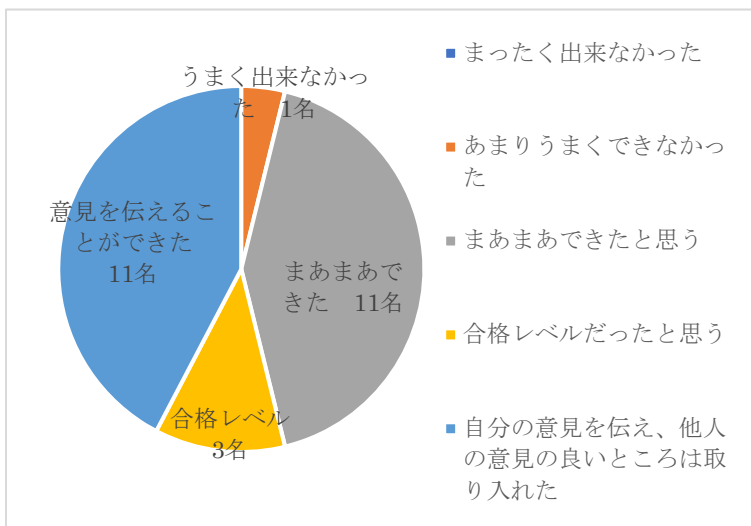
3) 「探求活動の進め方：風船の落下を考える」の活動内容について感想を教えてください。

1. レベルが高くてついて行けなかった 2. 自分が知っていることよりレベルが低くて不満足 3. ふつう 4. まあまあ満足 5. とてもおもしろくて良かった



4) 「探求活動の進め方：風船の落下を考える」において、自分の考えを発表でき、他の人の意見も良いところは取り入れることができましたか。

1. まったく出来なかった
2. あまりうまくできなかった
3. まあまあできたと思う
4. 合格レベルだったと思う
5. 自分の意見を伝え、他人の意見の良いところは取り入れた



5) 今日の活動にあなたは積極的に参加できましたか。

1. まったく参加できなかった
2. あまり参加できなかった
3. ふつう
4. まあまあ参加できた
5. 積極的に参加できた

