

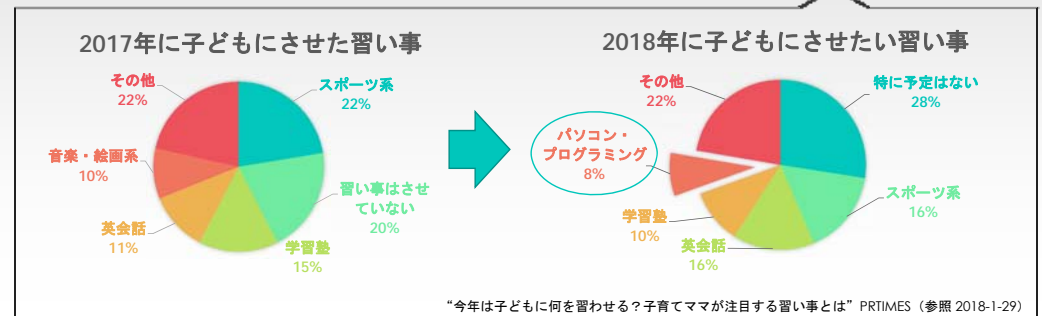
SCRATCHを用いた小学生向けプログラミング授業の実施

情報科学ゼミ 65-9029 杉崎菜奈

今、プログラミングが注目されている

今の子ども達は、今後プログラミングに触れる機会が増えていく

- 2020年から小学校でプログラミング教育が必修化。
- パソコンやプログラミングを子どもの習い事にしたい親が増えている。



授業実施の動機と目的

プログラミングは難しいという印象もある。
小学生にも親しみやすく、興味が持てるものしたい。

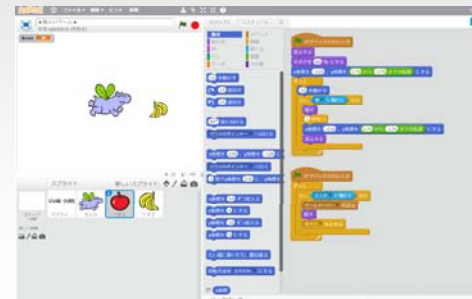


「子ども達が、楽しく理解できる授業を実施する。」

プログラミングを子どもが自ら考え、ゲームを完成させることでゲームを作れた達成感を持たせること。

SCRATCHとは

SCRATCHとは、
ビジュアルプログラミングツールの1つ



ビジュアルプログラミングとは

構文を覚えなくても使える

マウス操作で、ブロックを組み合わせるだけで直感的にプログラムを組むことができる。

ゲームやアニメーションが作れる

キャラと背景が自由に変更できるためゲームからアニメーションまで様々なものが作れる。

授業計画

SCRATCHでプログラミングを教えるには

子ども達にプログラミングを教えるには、
自分自身がSCRATCHについて、よく知る必要がある。



SCRATCHの理解を深めるために教材を購入。
今回は、この2つの教材を参考。



学研プラス出版：
「はじめてのプログラミング」



マイナビ出版：
「いちばんはじめのプログラミング」

Little Coder Mieにボランティアで参加

授業を計画する上で他のプログラミング教室などを参考にしたい。

- 平成29年11月19日 小学生対象のSCRATCH講習会にボランティアで参加

- 小学生は学年によって、理解力の幅は様々。
- 子どもの考え、アイデアを汲み取ってあげることが大切。
- テーマを固めすぎると、子どもが内容から脱線する可能性。

授業の計画①

- 手本のゲームを選定

候補

- アニメーション作り
- モグラたたきゲーム
- シューティングゲーム
- 敵を避けるゲーム



「敵を避けるゲーム」に決定

カーソルキーを操作して、敵を避けるゲーム
プログラムの量や複雑さを考慮した。

内容はより簡単なものを作ることを意識
内容を理解してもらい、応用に繋げたい。
基本動作を教えれば、子どもでも応用しやすい形に工夫。

授業の計画②

○ 授業の構成を決定

気をつけた所

- 自分自身が何気なく行っている動作に注意。
- 説明が難しいところは、教材を参考。
- なるべく多く、応用できる部分を設けた。

プログラムを指示通りに組んでもらうだけでなく、子どもたち自身にも考えてもらいたい。



子どもに「自分でできた」という達成感を持たせることを意識！

子どもがどの程度理解できるか把握できず、授業の構成に時間がかかった

授業の計画③

○ 資料作成

- 図を多く入れ、ひと目見てわかる資料の作成を心掛けた。
- 難しい言葉を省き、全ての漢字にふりがなを振った。

「実際に使用した子供向け資料」

2.主人公を動かそう(1)

★右に動かそう

この▼をおして「右向き矢印」をえらぶよ。

この▼をおして「右向き矢印」をえらぶよ。

①「イベント」グループから「当選」をおこう。

②「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

③「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

④「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑤「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑥「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑦「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑧「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑨「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑩「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑪「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑫「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑬「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑭「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑮「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑯「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑰「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑱「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑲「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑳「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉑「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉒「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉓「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉔「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉕「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉖「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉗「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉘「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉙「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉚「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉛「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉜「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉝「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉞「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉟「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊱「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊲「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊳「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊴「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊵「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊶「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊷「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊸「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊹「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊺「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊻「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊼「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊽「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊾「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊿「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

2.主人公を動かそう(2)

★右に動かそう

この▼をおして「右向き矢印」をえらぶよ。

この▼をおして「右向き矢印」をえらぶよ。

①「イベント」グループから「当選」をおこう。

②「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

③「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

④「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑤「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑥「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑦「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑧「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑨「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑩「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑪「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑫「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑬「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑭「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑮「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑯「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑰「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑱「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑲「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

⑳「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉑「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉒「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉓「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉔「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉕「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉖「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉗「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉘「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉙「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉚「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉛「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉜「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉝「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉞「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㉟「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊱「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊲「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊳「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊴「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊵「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊶「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊷「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊸「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊹「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊺「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊻「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊼「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊽「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊾「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

㊿「動き」グループから「このアにくっつけよう。」

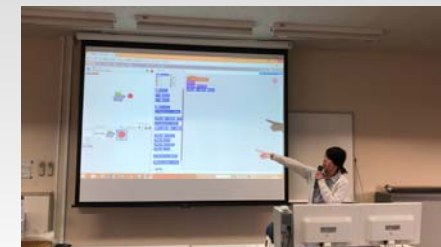
完成！！

授業を実施

- 平成30年1月21日
- 場所：三重短期大学
- 参加人数：3人
- 講師人数：5人

実際の授業の様子①

初めは前の大きい画面で、操作手順を説明しながら、一緒に進めた。



ある程度、操作に慣れて色々試すうちに、自由にプログラムを変えて楽しんでくれていた。

実際の授業の様子②



アンケートの結果

- 授業後、子どもを対象にアンケートを実施（実施人数：3人）

その結果...

- 「プログラミングを経験したことがあるか」
ある：1人 ない：2人
- 「授業の内容は楽しかったか」
楽しかった：3人
- 「授業の内容は難しかったか」
ちょうど良かった：2人 ちょっと難しかった：1人

今後の課題

- 講習会を実施するために、他の実施事例など参考にできるものが少なかった。
→次回からは、今回の実施例を踏まえ、より充実した講習会をつくりたい。
- 子どもの自由な発想を実現するには、教える側が事前に十分な知識を身につけておくことが必要。
- 小学生に教えるには難しい言葉（座標や乱数など）があり、理解できる説明方法を考えることが必要。
- 小学校低学年くらいだと、マウス操作やローマ字入力が困難。
→SCRATCHのブロック操作や、ブロック内の数値入力はやや細かい。

まとめ

- SCRATCHの理解を深めることができた。
- 子どもにものを教える難しさを実感。
- 授業の様子やアンケートの結果から、子ども達がプログラミングを楽しむ様子が見て取れた。

「楽しく理解できる授業を計画し、実施できた。」