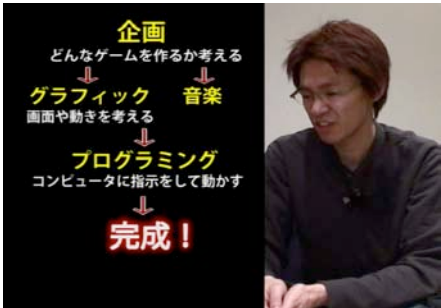
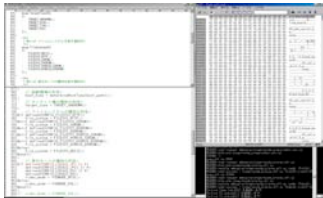




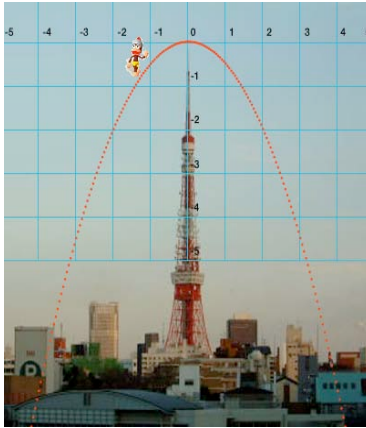
## 学習指導案

NPO 法人企業教育研究会

- 1, 教科 数学
- 2, 単元名 1次関数
- 3, 外部機関・参加機関との連携
  - ①、連携先 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント
  - ②、連携のねらい テレビゲームのプログラミングを題材にして、数学を楽しく、身近に感じてもらうため。
- 4, ねらい
  - ①、事前学習のねらい  
通常行われている1次関数の学習のねらいと同じ
  - ②、本時のねらい
    - 1) ゲームに関数が使われていることを知る。
    - 2) 関数の式でキャラクターの動きを考える。
    - 3) 中学校や高校で学ぶ数学を使って仕事をしている人がいることを知る。
- 5, 指導計画  
事前学習・・・通常行われている1次関数の学習を進める。  
本時・・・本授業を1時間実施する。
- 6, 本時
  - ①、展開計画（中学生向け 50分）：

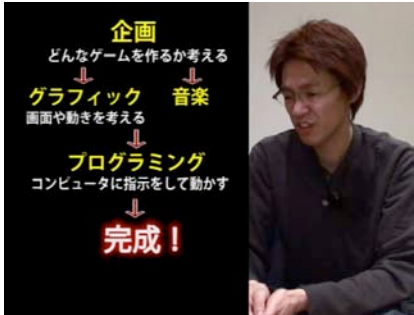

時配	学習活動と内容 (○)	留意点 (●)	準備物 (☆)
2分	<b>0. 講師の自己紹介</b> ○ゲスト講師を知る 会社について知る		
10分	<b>1. ゲームとプログラミングの関係について学ぼう</b> ○ゲームソフト「サルゲッチュ 3」のゲームの画面や、映像教材を見て、ゲームができるまでを簡単に理解する。 ※ゲーム画面を見ながら、ゲストが内容について解説する。	<b>●実際にゲーム機を持ち込み、具体的な理解を促す。</b>	☆プロジェクター ☆スクリーン <b>★PC</b> <b>★スピーカー</b> <b>★PS2®</b> <b>★ゲームソフト</b> 「サルゲッチュ 3」 <b>★映像教材</b> 「ゲームができるまで」 ※映像教材の内容は下記参照。

	 <p>○ゲームがプログラミングで動いていることを理解する。</p> <p>○授業者が作成した Flash 教材を見て、プログラミングを具体的に理解する。</p> <p>○プログラマーの吉田弘一さん取材した映像教材を見て、プログラマーの仕事について知る。</p> <p>※ゲスト講師がプログラマーの仕事解説する。</p>	<p>●実際のプログラム画面を見せ、説明する。</p>  <p>●Flash 教材は、PC のキーボードを押すと、キャラクターがジャンプするなど単純なもの。</p>	<p>★Flash 教材 「ジャンプ」</p> <p>※Flash 教材の内容は下記参照。</p> <p>★映像教材 「プログラマーの仕事」</p>
10分	<p><b>2. キャラクターの動きと一次関数の関係を考えよう</b></p> <p>○Flash 教材を見て、キャラクターの動きが何の式であるか考える。その後、Flash のプログラム画面を見せ、実際に <math>y=2x</math> (比例) という式がプログラミングされていることを確認する。</p> <p>○同様に、<math>y=1/x</math> (反比例) の例も確認する。</p> <p>○映像教材で吉田さんの話を聞き、関数がプログラミングで広く活用されていることを理解する。</p>	<p>●キャラクターの軌跡がないもの、キャラクターの軌跡があるもの、キャラクターの軌跡と目盛りがあるものの3種類を順番に見せる。</p> <p>●プログラミングされている式は、<math>y=2x</math>。</p> 	<p>★映像教材 「プログラミングと数学の関係」</p>


20分	<p><b>3. 関数ゲーム「バナナゲッチュ」をやってみよう！</b></p> <p>○ワークシートを配り、関数ゲーム「バナナゲッチュ」を解く。(2題)</p> <p>○正解をプログラミング画面で確認する。</p>	<p>●状況に応じて、3題出題する。</p> <p>●生徒の答えを授業者がその場でプログラミングし、正解を確認する。</p>	<p>★ワークシート</p> <p>※ワークシートの内容は下記参照。</p>
5分	<p><b>4. その他の動きを見てみよう</b></p> <p>○二次関数、三次関数、三角関数など今後学習する他の関数を使えば、さらに複雑な動きを作ることができる</p> <p>と理解する。</p> 	<p>●Flash教材を見せる。</p> 	
5分	<p><b>5. メッセージを聞こう（まとめ）</b></p> <p>○吉田さんからのメッセージを聞き、まとめをする。</p> <p>※ゲスト講師から、中学生に向けてメッセージを送る。</p>	<p>●仕事に中学校や高校で学ぶ数学が活かされている例としてプログラマーを紹介したことを伝え、その他の仕事についても考えてもらうよう伝える。</p>	<p>★映像教材</p> <p>「メッセージ」</p>

<映像教材>


「テレビゲームができるまで」

画面	内容
<p><b>1. 太田さん自己紹介</b></p> 	<p>「サルゲッチュ」シリーズのプロデューサー太田直仁です。」</p>
<p><b>2. テレビゲームができるまで</b></p> 	<p>企画（どんなゲームか考える）→グラフィック（画面や動きを考える）、音楽→プログラミング（コンピュータに指示をして動かす）という流れを経て完成。</p>
<p><b>3. ひとつのテレビゲームを作るために</b></p> 	<p>ひとつのゲームソフトを作るためには、30人～40人の人が2～3年かけて作ることが一般的。</p>

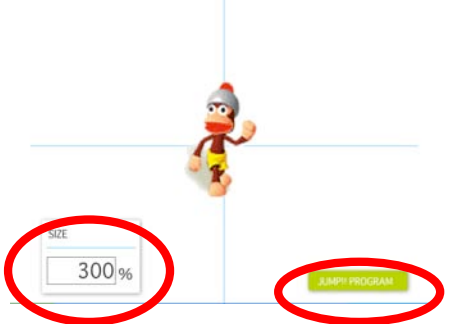
「プログラマーの仕事」

画面	内容
	<p>「プログラマーの吉田と申します。実際にゲームの中でキャラクターを動かすことは、プログラマーが担当しています。例えば、ボタンを押せばキャラクターがジャンプしたり、音楽が流れたりといったことをコントロールしています。」</p>

## 「プログラミングと数学の関係」

画面	内容
	<p>「数学とプログラミングは広範囲で関係しています。たとえば、キャラクターを動かすにしても、一次関数の直線運動だったり、ジャンプする軌跡も二次関数だったりします。中学の頃に勉強したことは今の仕事に直結していると思います。」</p>

## ＜Flash教材＞「ジャンプ」

画面	内容
	<p>○SIZE : サイズを自由に変えることができる。</p> <p>○JUMP!! PROGRAM : ボタンを押すと、キャラクターがジャンプする。</p>

## ＜ワークシート 中学生用＞

<div data-bbox="271 1276 766 1892" data-label="Figure"> <p>ある関数を使って、より多くのバナナをゲットできる ピボザルの動きを選んでね！岩には直撃しないようにね！</p> <p>グラフを書いたら式も書いてみよう！</p> <p>【</p> </div>	<div data-bbox="829 1276 1324 1892" data-label="Figure"> <p>ある関数を使って、より多くのバナナをゲットできる ピボザルの動きを選んでね！岩には直撃しないようにね！</p> <p>グラフを書いたら式も書いてみよう！</p> <p>【</p> </div>
---	--