

2020 中2

誰でも楽しめるデジタルゆるスポーツを創ろう！
～情報の技術を使ったスポーツに関する問題解決～

Grade:2nd. Class: Name: _____

NODAGAKUEN JHS. 

技術・家庭科[技術分野] × 保健体育科



スポーツに関する問題

スポーツには健康促進、ストレス解消など様々なメリットがあります。一方、人によって、スポーツに対する身体的・心理的な差があります。



走るのが速い
脚を怪我して走れない
身体を動かすことが好き
身体を動かすことが苦手



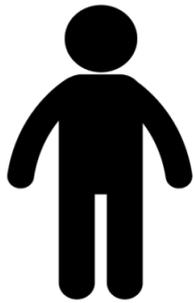
従来スポーツ→全員が楽しめていない現状が...



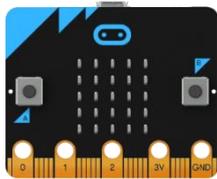
デジタルゆるスポーツ制作用教材

○入力

○出力

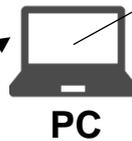


「身体や物」の「動きや傾き」の大きさを計測



マイクロコンピュータ
micro:bit

PCへそのデータを送信



届いたデータの大きさによって画面や音が変わるようにデジタルコンテンツを制作



プログラミング言語
Scratch

デジタルをプラスして

誰でも楽しめるデジタルゆるスポーツを！

ターゲットユーザー

中学生 & 高齢者 ※山口県 高齢化率 全国第4位！



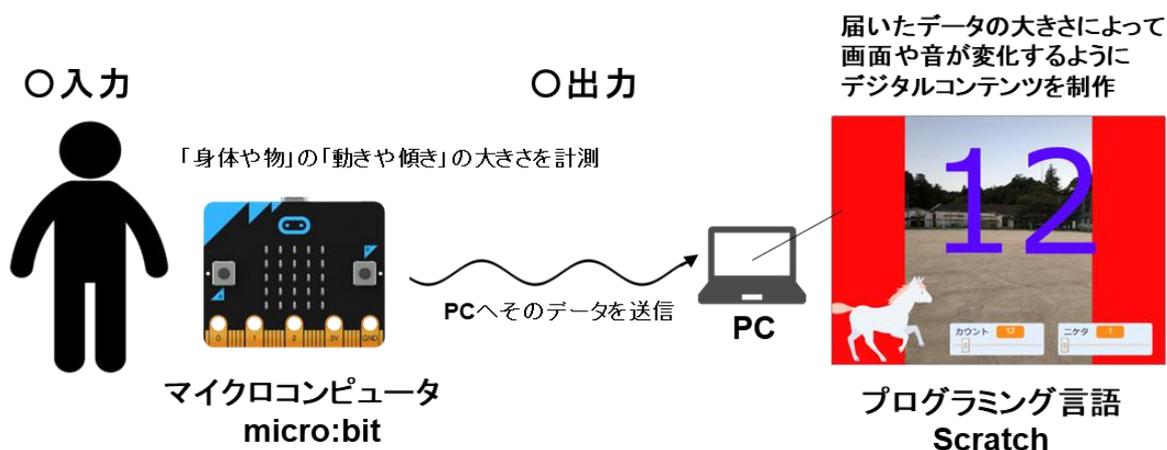
ミッション「誰でも楽しめるデジタルゆるスポーツを創ろう！」

○ ミッションコンプリートの条件

- ① 従来スポーツにおいて、中学生・高齢者全員が楽しむことができない要因を発見できる
- ② 要因を解消するためのデジタルコンテンツを使ったスポーツの案を考えることができる
- ③ 制作したデジタルコンテンツを使ったスポーツによって、想定した中学生・高齢者全員が楽しむことができる

☆ デジタルコンテンツの制作条件

- ・ 下図のように制作する。
- ・ デジタルコンテンツには、表現メディア(文字、音声、画像など)を2つ以上組み合わせる。
- ・ プログラミング言語Scratchを使ってコンピュータプログラムを組み上げ、デジタルコンテンツを制作する。
※「プログラミング」という



○ ミッションコンプリートまでの道

期日	学習過程	主な学習活動
6月	既存の技術の理解	1 生活や社会におけるネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング及びmicro:bitの基本操作について知る。
7/15 (水) 7月	課題の設定	2 従来スポーツからの気づき・ルールの言語化・ <u>高齢者へのヒアリング</u> 。その結果から、従来スポーツにおいて、中学生・高齢者全員が楽しむことができない要因を見つける。
8月	設計・計画	3 企画書を作成する。 チームで比較・検討し、チームで制作するデジタルゆるスポーツを決める。
9月 9月下旬	課題解決に向けた制作	4 試作品づくり 試作品を動作させ、「中学生、 <u>高齢者</u> 」の視点で多面的に評価する。 評価をもとに改善する。
11/14 (土)	成果の評価	5 <u>デジタルゆるスポーツ実践発表会!</u> 中学生、高齢者からの評価とデジタルゆるスポーツの改善
11月下旬	次の問題解決の視点	6 今後の社会におけるネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングの検討。

「従来スポーツの気づき（楽しい！楽しくない！と感じた瞬間）・ルールの言語化」

「気づき（楽しい！楽しくない！と感じた瞬間）」、「ルールの言語化」、「ヒアリング」で従来スポーツにおいて、中学生・高齢者全員が楽しむことができない要因を見つけ出せ！

(参考) 中学校で実践したスポーツ一覧

「マット運動・跳び箱・ハンドボール・バレーボール・持久走・走り幅跳び・ドッジボール・キックベース」

※2つのスポーツについて記入する

従来スポーツ	「楽しい！楽しくない！」と感じた瞬間やルールの言語化	デジタルコンテンツを使った改善アイデア！
例) マット運動	※G: 楽しい、B: 楽しくない G 前転ができた B 後転ができない B マットがくさい	・後転のポーズをとるだけで、画面のキャラクターが後転してくれる ・できた瞬間を「いいね！」と音声でほめてくれることで、さらに楽しくなる

「ヒアリング」

質問項目	対象	「ヒアリング」をとおして、 発見したこと、学んだこと、考えたこと、感じたこと
例) 一番やりたい運動は？ 一番つらい身体の動きは？ 最近やっているスポーツは？	例) 70歳 男性 65歳 女性	例) 走る 脚を高く上げること ボウリング、ゲートボール
必ずきくこと1 スポーツや身体を動かすこ とで楽しい時は？		
必ずきくこと2 スポーツや身体を動かすこ とで、楽しくない時は？		
他ききたいこと1		
他ききたいこと2		

☆ 高齢者における、デジタルコンテンツを使ってスポーツを楽しむアイデア！

ブレインライティングシート

POV(着眼点、問題の発見)

誰でも楽しむことができるスポーツが少ない！

HMW(どうすれば、〇〇できるだろうか)

我々はどうすれば、デジタルコンテンツを活用することで、
中学生と高齢者全員が楽しむことができるスポーツが創れるだろうか

2 HMWに対するアイデア

ブレインライティングを使ってアイデアをだそう！

テーマ

分野			
1			
2			
3			
4			
5			

ブレインストーミング (ブレスト)

- : 他人同士の頭脳 (Brain) を嵐 (Storm) のようにかき混ぜるようなイメージのアイデア発想
- : チームでアイデアをだす!
- : 「否定しない」 + 「自由に発言する」 + 「質よりも量を重視」 + 「アイデア同士を結合」

⇒ 「発言」を「紙への記入」に変えた方法 ⇒ ブレインライティング

アイデアに困ったら・・・

- ・実現方法がわからないのもOK!
- ・他の人のアイデアをヒントにしてもOK!
- ・ふっとんているアイデアもOK!

問題点：誰でも楽しむことができるスポーツが少ない

○ 企画書づくり

課題の設定(デジタルゆるスポーツのテーマ)

従来スポーツ(競技)における、中学生・高齢者全員が楽しむことができない要因は、

(中学生) _____、

(高齢者) _____と

考えられる。その要因を解決するために、

デジタルゆるスポーツである _____ を創ります！

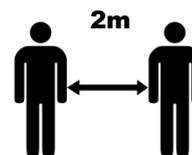
デジタルゆるスポーツの内容
※スケッチ・イラスト図とキーワードで示しましょう。

○ 必要な用具

○ 競技方法・ルール ※ 競技者、観客など、誰でも理解しやすいルールを設定

・ 勝敗の決め方 ※赤白対抗戦になるように設定

Social Distance



・ 競技人数 ※競技時間内に全員参加できるように設定

・ 競技時間 ※3分/回 以内で設定

・ 競技手順

①

②

③

④

⑤

⑥

「競技者の動き」と「デジタルコンテンツの動作」の関係について示そう！

競技者の動き ※スケッチ・イラスト図とキーワードで示しましょう。	デジタルコンテンツの内容 ※Scratchの画面変化を示しましょう。
	<p>【次の①、②は必ず示すこと】</p> <ul style="list-style-type: none">① micro:bit - PC間で、何(身体や物)のどのような(動きや傾き)大きさのデータを通信しているか② 使用する表現メディア(文字、音声、静止画、動画など) <u>※観客から見てわかりやすいものにしましょう！</u>

創造したデジタルゆるスポーツによって

- ・中学生及び高齢者が楽しめるスポーツになっていたか
- ・従来のスポーツをどのように変化させたか

MEMO

項目	〔競技者〕の立場として	〔観客〕の立場として
中学生は楽しめていましたか？	楽しくない ←—————→ 楽しい 1 2 3 4 5 [理由]	楽しくない ←—————→ 楽しい 1 2 3 4 5 [理由]
高齢者は楽しめていましたか？	楽しくない ←—————→ 楽しい 1 2 3 4 5 [理由]	楽しくない ←—————→ 楽しい 1 2 3 4 5 [理由]
従来のスポーツから進化しましたか？	変化なし ←—————→ 進化あり 1 2 3 4 5 [理由]	変化なし ←—————→ 進化あり 1 2 3 4 5 [理由]

○ その他の気づき

○ デジタルゆるスポーツの内容やルールについて

「いいね！」 ・企画書どおりの競技方法 ・(より誰もが楽しめる)想定外の 競技方法	
「問題点・改善点」 ・競技不成立 ・一部しか楽しめない競技内容 ・危険な場面	
「改善方法」 ・人数 ・制限時間 ・勝敗の決め方 など	

○ デジタルコンテンツについて

「いいね！」 ・従来スポーツにデジタルコンテンツ を導入したことで、誰もが楽しめるス ポーツになった。 ・わかりやすい。見やすい。	
「問題点・改善点」 ・観客、競技者から見てわかりづらい デジタルコンテンツ	
「改善方法」 ・センサの感度 ・表現メディア ・反復、分岐条件 など	

創造したデジタルゆるスポーツによって

- ・中学生及び高齢者が楽しめるスポーツへ！
- ・従来のスポーツ(内容、競技者の様子、観客の様子)がこのように変化！