

日常生活や学習に役立つスマートフォンアプリの制作

A

実践概要

小・中学生向けのアプリ開発を行う会社に所属しているという想定で、「日常生活に役立つ」又は「学習に役立つ」アプリを開発する。作成途中までの段階で、互いに意見を伝えあい、改善しながら、より良いアプリを作成する。

使用教材(製品名)・ICT環境(OS名等)

「Monaca Education」
(学習用のクラウド型プログラム開発環境)
「Monaca で学ぶ初めてのプログラミング」
アシアル株式会社
「パーソナルコンピュータ」(Windows10等)
「スマートフォン」(Android・iOS等)

単元計画

	主な学習活動	指導上の留意点・評価内容等
1 ～ 6	<ul style="list-style-type: none"> ○プログラミングの内容と方法を理解する。 ・HTML・CSSの知識、基本的なプログラム作成の方法やデバッグとその修正方法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○プログラムコードを理解するため、演習問題を用意し、段階的に取り組ませる。
7 ～ 9	<ul style="list-style-type: none"> ○配列を用いたソート法や探索など、基本的なアルゴリズムについて理解する。 ○プログラムの効率化の意義等を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ソート等のアルゴリズムについて、アニメーションを用いて視覚的に理解できるようにする。
10 ～ 16	<ul style="list-style-type: none"> ○日常生活を便利にするスマートフォンアプリを制作する。 ・既習事項を踏まえて作成する。 ・アプリの方向性を定め、作成前、作成中の時点で内容をお互いに報告し、意見や改善案を共有する。 ・意見や改善案を踏まえ、アプリを制作・改善する。 ・プログラム内で用いたアルゴリズムについて説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○完成したアプリを実行し、設定した問題を解決できているかを確認する。 ○アプリを作成する際に参考にしたコードを含め、内容を理解した上で活用できているか、説明用資料により確認する。

ここに注目！（本事例のポイント）



1～9時で学んだことを活用し、最終的には生徒間で開発状況の共有を行いつつ生活に役立つスマートフォンアプリを作成した。

オンライン学習期間においても、クラウド環境を活用し、遠隔での指導しながら取り組ませた。

```
index.html ×
38 document.getElementById("stop").style.display = "none";
39 // 曲の設定
40 sounds = {
41   s1:new Audio('haru.mp3'),
42   s2:new Audio('kirameku.mp3'),
43   s3:new Audio('zikan.mp3'),
44 }
45
46 soundlist = Object.keys(sounds);
47 for( let i = 0; i < soundlist.length; i++ ){
48   sounds[soundlist[0]].loop = true;
49 }
50 no = 0
51 }
52 //作動の指示何回も呼び出される 最初は引数があるので(first=true)に上書き
53 function main(first = false) {
54
55   if (first==true) {
56     stopflag=false
57   }
58   //ストップフラグがfalseなら[ストップボタンが押されていないなら]
59   if (stopflag==false){
60     //スタートボタンが押された場合trueそれ以外false
61     if (first==true) {
62       //スタートボタンは非表示[ストップボタンを表示
63       document.getElementById("start").style.display = "none";
64       document.getElementById("stop").style.display = "";
65       sounds[soundlist[no]].play();
66     } else if (((count) % 300) == 1){
67       //今のカウントを300で割って余りが1なら(約5分毎に) 次の曲を再生
68       //今なっている曲を止める
69       sounds[soundlist[no]].pause();
70       //再生時間を0に
71       sounds[soundlist[no]].currentTime = 0;
72       //noを次の曲にする
73       no = (no + 1) % soundlist.length;
74       sounds[soundlist[no]].play();
75       //カウントを一秒ずつ減らす
76       count--;
77     } else if (count == 0) {
```

分岐や繰り返し、配列、演算、DOM などこれまで学習したプログラムコードから、目的とするアプリのためのプログラムを組み立てる。コメントを記述して内容を整理しながらプログラムを作成する。

ここに注目！（本事例のポイント）

を忘れず思い出 に予定を登録し 確認できるよう	読み方や書き方がわからない漢字がある ときに、書き方や読み方の変換をしてく れるようなアプリ	勉強を計画的に開始できるように、設定 した勉強時間にアラームを鳴らせたり、 勉強した時間を可視化したり、勉強して いないことを教えてくれたりするような アプリ	複数のサイトで同じパスを使用しなくて 済むように、ランダムな文字列を生成す るアプリ
	手書き機能	自分で設定するよりは、いくつかのテン プレートから設定を選べるようにしたほ うが甘えなくていいと思う	全角の文字を含まないパスワードにする などの指定ができれば便利になると感じ ました。
ると（ロック画	漢字の成り立ちなんかもわかると勉強に なりそう。	勉強していないことを教えるシステムを 作るには自分で事前に学習する範囲の設 定が大変そうだと感じました。	どのサイトでどのパスワードが使われて いるか記憶して一括で見れたりする機能 もあるといいと思う
ようにすると使	調べた履歴などが欲しい。何回も同じ漢 字を調べることがあるので…。	頑張った分だけ何かしら報酬がもらえ るとやる気出る	何桁のパスワードを作れるのか？数字と ローマ字を組み合わせられるか？
		それでもスマホを使っていた時にペナル ティがあると便利	

生徒が考案したアプリの案について、Web上のアンケート機能を用いて他の生徒から意見を求め、共有する。出された意見や改善点を踏まえ、方向性や機能の見直しを行い、アプリの作成に生かしてい

く。



他者との意見交換を経て、当初考案していた内容から、より実用性の高いアプリを完成させることができた。

情報活用能力#東京モデルの位置付け

情報活用

STEP5

・クラウド等を用いて、情報を効率的に管理・活用できる

プログラミング

STEP5

- ・問題解決に向け、計画を最適化し、評価、改善しながら実行できる
- ・プログラミングに関し、情報の傾向や変化を捉え、効率的な解決策を考察できる
- ・効率化の観点から、プログラミングによる問題解決を最適化し、モデル化しようとする