

平成 29 年度

「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」
事業
実施団体別報告書

■難聴児を対象とした、クラウド・IT を活用したプログラ
ミング教育実習

■ 難聴児

平成 30 年 1 月 19 日

株式会社ミスターフュージョン

香川難聴児親の会

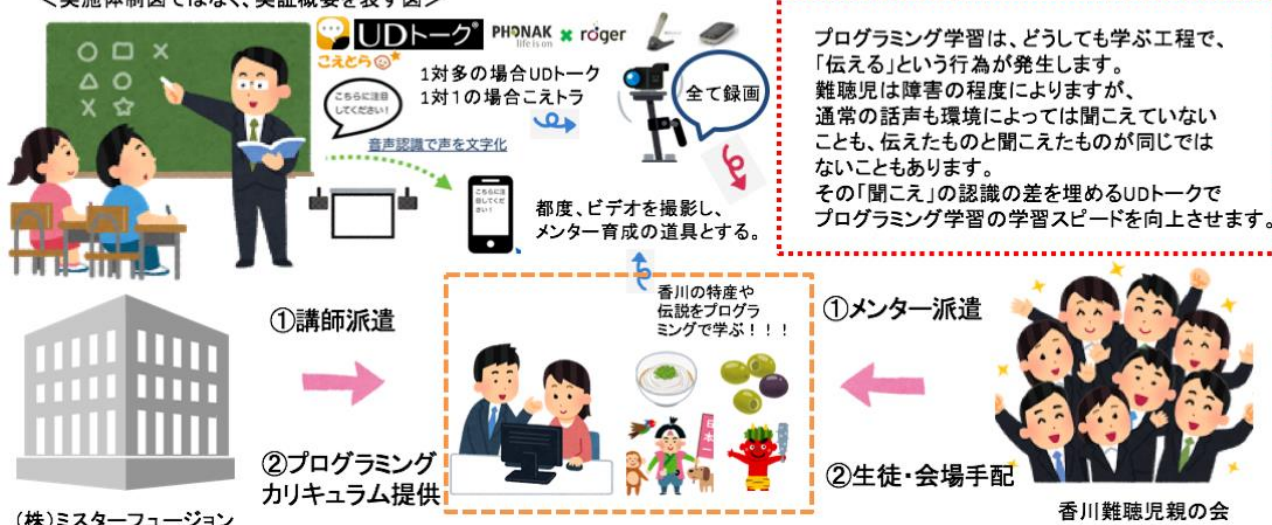
1. モデルの概要

実証事業実施計画書 概要

(教育課程外/難聴児)

実施主体	株式会社ミスターフュージョン
実証のフィールドとなる学校名	香川県難聴児(者)親の会
実証概要	今回、ミスターフュージョンと、香川難聴児(者)親の会で、難聴児に対してのプログラミングの授業を行います。難聴児がプログラミング学習を習得するにあたって、必ず障害になってくるのが「聞き取り」です。プログラミングは新しい概念であり、必ず習得の段階で「伝える」という行為が発生します。ただし、難聴児にとっては「伝えた」ことが「聞こえた」ことや、「理解できた」ことが必ずしも一致するわけではありません。そのため、習得難易度を下げるため、3つの試みを行います。まず、1点目がUDトーク・こえとらというアプリを利用し、メンターが話した内容を文字化し、聞き取れない・聞き取ったことを正しく理解できないということを防ぎます。2点目は現在学校現場で使用されている補聴支援機器の利用で補聴器や人工内耳に直接音を伝える装置で対応します。3点目は、プログラミングをビジュアルプログラミングにして、ある程度見て理解出来るものから始めるという点です。以上の点を抑え、難聴児に対してプログラミングの習得に対しての実証を致します。

＜実施体制図ではなく、実証概要を表す図＞



1.1 モデルの全体概要

2017年時点で厚生労働省が発表している障害者総数は約788万人、IT人材は17万人不足すると言われております。

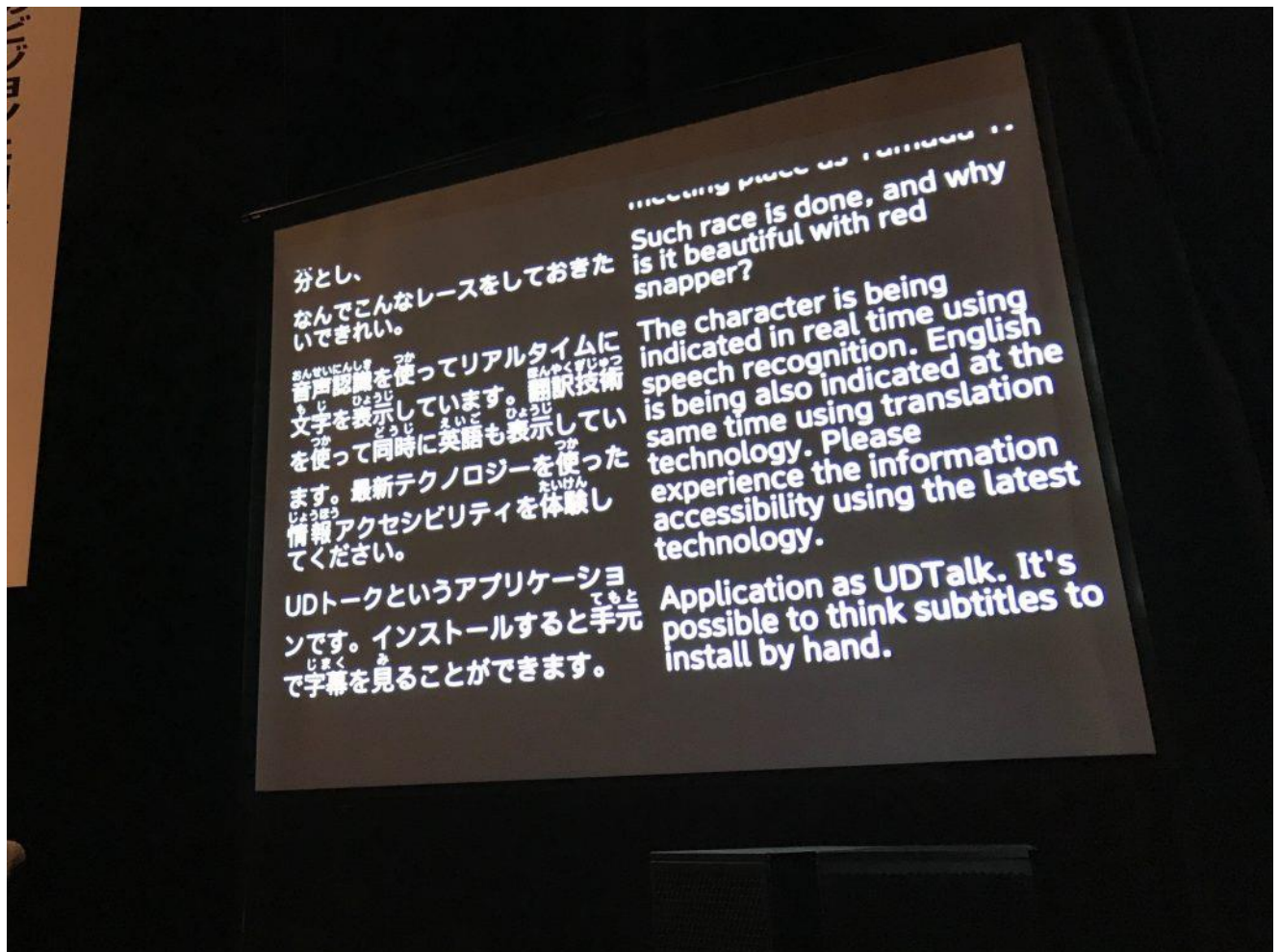
障害者総数788万人のおおよそ2%強の人材を教育することができればIT人材の不足を補うことができます。

また、講師の教育方法をクラウドやITを使うことで横展開がしやすく、教え手の不足や、生徒の復習なども楽になると考えております。

今回の実証では、難聴児の「聞こえ」をITツールを使い解決する方法を考えております。また、教育をする際に課題になる「教育方法の均一化」に関しても、ITを活用してスムーズに行うことを考えております。

IT ツールとして活用したものは、「UD トーク」「こえとら」でございます。

▼UD トーク



<<UD トークとは>>

初学者にプログラミング知識を教える上で、避けては通れない「伝える」という過程があります。

この時、難聴児は、障害の程度によっては教師の声が全く聞こえなかったり、伝えたものと本人が聞こえたものが異なっていたりする場合があります、声で伝えるということが困難な場合があります。

本取り組みではこの課題を解決すべく、「UD トーク」という会話がリアルタイムで活字化される IT サービスを用いて、児童生徒たちの聞こえの差を埋め、教室全体のプログラミング学習速度の向上を目指します。

特に、通常の授業では先生が前で話をする、一斉型の授業になります。
その際の『聞き取りのフォロー』をメインに考えています。

▼こえとら



<<こえとら>>

聴覚障害者が健聴者等との間で、文字と音声を互いに変換し合うことで円滑なコミュニケーションができるよう支援するアプリです

生徒が質問をする時や、先生が個別で指導する際に、こえとらを活用します。

難聴児に対して、ITを活用することで、難聴児がプログラミング学習を効率よく行うことをめざして、今回の実証事業に取り組みます。

1.2 実施体制

<実証の体制図>

▶ 4. 実施体制



■実証校や教育委員会との連携

実証校との連携：

香川県難聴児親の会を通して、実証校との連携を取りました。

香川県難聴児親の会では、難聴児・親・先生との交流があるため、香川県難聴児親の会や、先生を通じて学校側との調整を行いました。

■実証モデルの設計・実施に際し、連携した外部団体

香川県難聴児親の会と連携

1.3 実施スケジュール

講師育成：8月1回（8/20）、9月1回（9/3）、10月5回（10/2、9、16、23、31）
11月1回（11/3）

授業：11月2回4コマ（11/12、25）、12月1回1コマ（12/24）

以上すべて2017年

成果の取りまとめ：2018年1月2回（1/8、23）

2. 実証内容

2.1 メンターの効果的な育成方法の実証

メンターを育成する際に集まって直接教えるのでは効率がかなり下がってしまうことが予測されたため、メンターを育てるビデオを作成し、それを見てもらうことで基礎的な内容を学んでいただき、個別に指導をする方法を取りました。

その際も、『教えるための動画』を作成すると同時に、ビデオ通話を ZOOM（音声・動画通信アプリ）で撮影・録画して共有や展開することで、教える工数を削減しました。

2.1.1 育成メンターの概要

メンターの選出方法は、難聴児を教えるために、『香川県難聴児親の会』から選出。難聴児の親であることから、難聴児の特性や、何に苦勞しているかなどの難聴児の視点に立って考えられることを理由に選びました。

育成人員として、児童生徒とコミュニケーションを取りながら教えられるメンターが 1 名、もう少し指導をしていけば教えられるようになるメンターが 2 名。また、今後教えていきたいと動画教材を配布したメンターは 3 名います。（社会人計 6 名）

2.1.2 メンターの募集

メンター募集の期間は約 1 ヶ月、難聴児親の会の会員用メーリングリストで集客いたしました。

募集に当たっては文章と、総務省の概要のリンクを送り、興味のある方からダイレクトに連絡をもらうようにしました。

メンター育成研修

（担当：真壁、資料・動画作成：ミスターフュージョン、対象：香川県難聴児親の会会員）

メンターの育成の研修は動画約 1 時間のものを 4 回

30 分程度のテレビ会議を 4 回

その他プログラムを組む宿題を 3 回程度出しました。

今回は小学生向けのプログラミングですが、低学年の小学生の中にはクリックやドラッグ・W クリック等を知らない児童もいることから、基本的な PC 操作の方法も研修の中に入れました。

2.1.3 メンター育成教材

メンター育成教材として、生徒に提出する資料を元に、動画教材をつけました。

■使用教材（※対生徒用のものをメンター育成資料としても使用）



ミスターフュージョンが展開する『プロスタキッズ』で使用している教材を元に、香川県にちなんだモチーフを散りばめたオリジナル教材に改組。

■動画教材（メンター育成用に作成）

各回の授業の目的

- 1.基本のパソコンの操作に慣れる
- 2.鬼と桃太郎にゲーム要素を入れよう
- 3.桃太郎ゲームをより面白くしよう
- 4.自分で考えてやってみよう
- 5.自分で考えたゲームをみんなの前で発表しよう

プロスタキッズ メンター用第1回

全5回の授業の大まかな流れに始まり、それぞれの回についての内容説明、実際にどのように授業を進めるかという内容の動画を全日程分作成。

それを視聴してもらう前提で宿題を出し、TV 電話にてロープレを行いました。また、当日実際に授業をしてもらうメンターさんには、授業前日に対面でロープレを行いフィードバックいたしました。

2.2 児童生徒に対するプログラミング講座の効果的な運営方法の実証

2.2.1 講座の概要

■講座の実施日程、会場

1 回目	11/12	13:00~14:00	サンメッセ香川 小会議室
2 回目	11/12	14:30~15:30	サンメッセ香川 小会議室
3 回目	11/25	13:00~14:00	リハセンター第二研修室
4 回目	11/25	14:30~15:30	リハセンター第二研修室
5 回目	12/24	13:00~14:00	高松市総合福祉会館

■講座各回の内容・ねらい

講義内容	狙い
プログラミングの基礎を知ろう	PC 操作を理解する
香川に伝わる伝説桃太郎のプログラミングでゲームを作ろう	基本操作を知る
香川に伝わる伝説桃太郎を使ってゲームを発展させよう	楽しみながらプログラムを覚える
香川の名産を使ってどんなゲームを作るか考えよう・やってみよう	目標設定をして、逆算思考を養う
作ったゲームを発表しよう	プレゼンテーションスキルを養う

■参加児童生徒の学年、障害種別、人数

	障害の種類	学年	年齢	補装具
参加生徒	難聴	2 年生	7	補
	難聴	4 年生	10	補
	難聴	1 年生	6	人×2
	難聴	3 年生	9	補
	難聴	1 年生	7	人×2
	難聴	1 年生	7	補
	難聴	保育園年長	5	補
	難聴	3 年生	8	補
	難聴	2 年生	7	補
	難聴	3 年生	9	補

	難聴	1 年生	6 補
	難聴	1 年生	7 人×2

※補＝補聴器、人＝人工内耳

■各回の参加メンター数

	メンターの数
1 回目	2
2 回目	2
3 回目	2
4 回目	2
5 回目	2

2.2.2 プログラミング講座の内容

講座を通して、生徒には論理的思考の型を身に付けてもらおうと考えました。

ステップとして、

1) プログラムを組むことで、自分の思った通りにコンピューターを動かせるという実感
→予め決められたプログラムを組み、そのとおりにコンピューターが動くか実際に体験をしてもらう。

2) 作りたいゲームのイメージを決め、その通り動くまで試行錯誤してみる

→目標（作りたいゲームのイメージ）を決め、実際にプログラムを組んでみて、現状を確認して、そのとおりに動いたのか・動かなかったかの結果を見て、動いたなら新しい目標を、動かなかったらなぜそれが動かなかったのか、どうしたら動くのかを検証します。

この考え方が論理的思考を養いますので、この5回の授業では完全に育つとは言えないものの、論理的思考の『型』を身につけるための1つの方法として役に立つのではないかと考えます。

また、プログラムの業界の中では、天才的なスキルを持つプログラマーよりも、コミュニケーション能力のあるプログラマーが重宝されると言われております。

相手が何を欲しがっているのか/何を求めているかを察知することでその問題を解決したり、コミュニケーションを取ることで表面的な問題だけにとどまらず、本当に深い部分までの課題を聞いたりすることができるプログラマーが求められていることから、『コミュニケーション能力のある人材』を各企業が採用しているという背景があります。

その為、単純にプログラムを組むだけではなく、発表の時間を設けることで『人に伝える』という能力を養うカリキュラムを追加しました。

- ・講座内容：香川の伝統で桃太郎が有名と言われているので、桃太郎をモチーフとしたゲームを作るというプログラミングを行いました。

- ・難聴児の特性：聞いたものと理解したものが違うという点があるため、難聴児の聞き取りを補助するために、UD トークとこえとらを活用しました。UD トークでは、児童生徒が聞こえない部分を補うため、話した声を文章にして、スクリーンに映し出しました。

- ・工夫した点：難聴児に限らず PC 操作に慣れないと、プログラミング学習の理解にまで進まないことから PC 操作や学年による習熟度合いを考慮して授業を行うようにしました。

2.2.3 実証の様子

■実証風景の画像





■印象的なエピソード

お母様からの感想です。

・難聴児の事や今回のプログラミング教育を考えると、プログラムの論理的な考えだけでなく、ある意味文章能力も培われていくんじゃないかなあと感じました。プログラムと言ってもコマンドすなわち制御はすべて日本語のブロックなので、そのブロックをゲームとして組み立てていくという単純なものですが、でも文章能力や論理的な考えも自然と習得していけるのではないのかなと感じました。

・ブロックを積み重ねる（プログラムする）ことで文章能力が養われる気がする。

単語と単語を組み合わせ、出来上がったブロック(プログラム)を上から読んでいった際に、文章として成り立っていないものはコンピューターも認識してくれないので、間違っていると動きません。

このことは文章能力が悪いとされている難聴の方への良い訓練に繋がるのかなぁと思いました。

■実証中に得たフィードバックから講座や教材を改良したこと等あればそれらも記載してください。

新しい言葉を覚えたときに、児童生徒の学習を定着させるため、ワークの中にメモを書けるようにテキストを改良しました。

2.2.4 講座参加者の声

(1) 児童生徒

・普段自分であそんでいるゲームを、今回はつくる側になる事ができてゲームの仕組みをしる事ができました。

家でうどんゲームをつくりたいです。

・パソコンをさわった事は2回くらいしかないが、基本の操作から勉強する事が出来ました。

・ゲームで遊ぶのではなくゲームを創る側になる事で新しい世界を体験できた。

・ものの仕組みをしれた

・発表する事で自信がついた

▼まとめ

今回の体験教室を通じて、プログラミングとは何か？どのような仕組みになっているのか？を理解できていた生徒が全体の60%を超えた。アンケートにもあるように『次回はこんなゲームをつくりたい！』今後も継続して学習したい！と言って貰えるまで子どもにプログラミングを学習する楽しさ伝える事に成功した。

(2) メンター

最短で講師を育成する為に講師育成用動画を使用して育成しました。

動画には生徒に対してどのように、動画には、プログラミングとは何か・生徒への対応の方法・授業のコツなどの内容が入っています。動画にはわかりやすく、授業のポイントだけが理解しやすくまとめてあるため、プログラミングを知らない人でも講師をする事ができるまでに成長する事が出来ました。

動画を一通り見てから実際の授業のロープレを数回行ない、それから実際に授業をしてもらいました。

（３）保護者・見学教員

- ・ビジュアルプログラミングを使った授業なので、１つブロックを変えると変化がひと目で確認できることから、子どもがどうしたらこんな動きになるのかを何度も失敗しながら検証する事ができました。
- ・１人で考えて動かせる方法を探せるようになった。
- ・プログラミングから日本語の文法・順序・意味を考える事ができた。
- ・パソコン自体触るのは初めてだったが、難しい作業も周りのスタッフの方に丁寧に教えてもらえたので良かった
- ・このような体験から文章の理解能力・論理的思考が身につく理由がよく理解できた。
- ・自分の考えを発表する姿に子どもの成長を感じた。
- ・初めて聞く言葉・聞き取れなかった言葉を、前のスクリーンで文字として確認できたので学習の復習をする事ができた

▼まとめ

難聴児の保護者が共通して抱えている問題が、健常児に比べ日本語の文法や順序を組み立てにくいということです。

『プログラミングを勉強しながら、日本語の文法・順序・意味を考える事ができた』ことがとてもよかったとアンケートに書かれていました。

また UD トークを使用した事によって、聞き取りにくかった文章を再度前のスクリーンに映し出されている文字で確認する事によって学習の復習にもなったと喜びの声がありました。ただ、プログラミングを勉強できるだけではなく同時に日本語も学習できた事がよかったと考えています。

3. 実証の成果と課題

3.1 発見・成果

難聴児の聞こえをカバーするため、ビジュアルプログラミングを活用して『理解できない』という部分を取り除き、目で見える文章と、聞こえなかったときのフォローの UD トークを活用しました。

カリキュラムの中にも、丁寧に手順を指し示すことで、認識の相違がなく授業を進めていくことが出来ました。

達成した結果としては、子どもたちが自分で 0 からプログラミングを組んで、かつ宿題を自分でやってきてゲームを発展させるということが出来ました。

3.1.1 実証校・教育委員会・地域の団体等との連携体制の構築

難聴児親の会を元に、教育委員会へ発表会への見学の誘致や、学校の先生の見学などを誘致し、今後取り組むべき課題だということを伝えております。

3.1.2 メンター育成

私たちはITとクラウドを使用した講師の育成を行ないました。

- ・講師育成用動画約1時間のものを4回
- ・テレビ会議を30分程度を4回
- ・その他プログラムを組む宿題を3回程度

動画には生徒に対してどのように、動画には、プログラミングとは何か・生徒への対応の方法・授業のコツなどの内容が入っています。動画にはわかりやすく、授業のポイントだけが理解しやすくまとめてあるため、プログラミングをしらない人でも講師をする事ができるまでに成長する事が可能になりました。

アンケートにもあるように、『動画をみて基本を学習しその後授業のロープレをおこなったので授業のイメージをしやすかった』『時間に縛られる事なく、自分の空いている時間にプログラミングの勉強ができた』などと動画での講師育成は好評でした。

結果、今回3名のメンターの内2名はプログラミングを組む事自体初めてでしたが問題なく講師をする事に成功しました。

3.1.3 プログラミング講座

- ・本講義を通じて、児童生徒に、論理的思考を養うことを目的にしました。

自分が立てた目標を、どのように達成するかを考え、動かしてみ、動いたか・動かなかったかを実際に見てもらい、動かなかったらどうしたら動くようになるかを考えてもらうようにしました。

その結果、動かなかった子も動いた子も自分が起こした行動に対して、「なんでそうなるのか」と考えることができるようになりました。

まだ初歩ですが、この繰り返しを行うことで、論理的思考を身につけることができると考えております。

▼実際に児童生徒が

目標と、実際の行動と、GAPを書き出した資料が下記です。

もくひょうせつけい シート

なまえ : みやまき ゆく
学年 : 三年

1. もくひょうをかこう

じぶんのやりたいことはなんだろう？
しかくの中にかいてみよう！

ももたろう(しかたろう)
を大きくする。



2. ブロックをえらぼう

じぶんのもくひょうをたっせいする
にはどんなブロックがひつようかな？

うごき

みため

イベント

こたえ みため

3. ブロックをえらぼう

もっとこまかくブロックを
えらんでみよう！

① おおさを 100 % にする

② いろ のこうかを 25 ずつかえる

③ おおさを 10 ずつかえる

こたえ

3

4. たしかめよう

じぶんのもくひょうどおりになったか
ためしてみよう！
もくひょうどおりになったかな？
そのりゆうはなにかな？

なった ・ ならない

りゆう

3.の③. おおさを
10 ずつかえるを入
れたから。

PROGRAMPING STUDY BOOK
プロスタ
キッズ

そもそも、プログラミング教育を行うことは、子どもたちにプログラマーとしてのスキルを養ってもらうためだけではなく、「なんでがわかること」「なんでを言えること」を目的としており、何か日常で困ったときに目標を立てて、どのように目標を達成するのかの道筋を描くことと、それをできなかったときに検証をして改善していく能力を養うことを目的としています。

そのため、目標達成シートは論理的思考のフレームワークを伝えるととてもいいツールであると感じました。

・子どもたちは、この逆算思考が苦手アンケートにも「難しい」と記載した児童生徒は3割いましたが、メンターが教えることや、1つ1つのステップを理解することで、ゲームを作っていくということもあり楽しく学ぶことが出来たという形で、学び姿勢の変化も見られました。

3.2 課題・改善点

1) 現状のプログラミングを教える際は『一対一』もしくは『一対少数』の授業が多く、一斉授業型を取っているところは多くありません。

今回は一斉授業形式で行いなるべく知識や経験の差が出ないように取り組みましたが、理解が早く、授業の進行よりも早く進む子に対してのフォローが手薄になってしまったため、対応を検討する必要があります。逆にチャレンジ問題など基礎を行った後の応用に関しては、理解が遅れた児童・生徒がカリキュラムについていけないなどの問題もあったため、同様に検討が必要と考えます。

2) 講師が早口になってしまうと生徒の聞き取りづらさが増すため、健常児に比べて1.5倍ゆっくり話すことをメンターが心がける必要があります、それをメンターに対してあらかじめしっかりと認識してもらうためのフロー・対応が必要だと感じました。

UDトークも同じく、スライドが早く流れてしまうと文字を追いかけてられないため、こちらもゆっくりとスライドさせることを心がける必要があります。

3.2.1 実証校・教育委員会他との連携体制の構築

実証校・教育委員会との連携体制に関しては、難聴児親の会を通じて、授業の見学や今後の方向性の相談をさせていただきました。

現状では、この先に対して何かを行うということはないのですが、随時相談をしています。

3.2.2 メンター育成

生徒への対応方法についてはマニュアルを見せて説明のみになっていたため、生徒への対応方法についてもロープレを行うと授業の時にもしっかり対応できると思いました。

3.2.3 講座内容

- 1回目：プログラミングの基礎を知ろう
- 2回目：香川に伝わる伝説桃太郎のプログラミングでゲームを作ろう
- 3回目：香川に伝わる伝説桃太郎を使ってゲームを発展させよう
- 4回目：香川の名産を使ってどんなゲームを作るか考えよう・やってみよう
- 5回目：作ったゲームを発表しよう

プログラミングってなに？

パソコンやゲーム機、スマートフォン、それからおうちのエアコンやテレビは、**コンピュータ**でうごいています。

コンピュータはとってもあたまたまのよいきかいですが、じぶんでかんがえてうごくことができません。

コンピュータに、「こういふときは、こうやってうごいてね」とおねがいするめいれいが**プログラム**です。

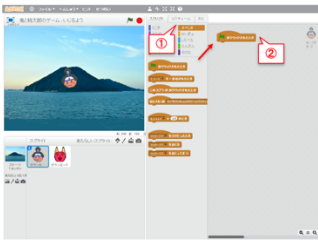
プログラムをつくることを、**プログラミング**といいます。

プログラミングができるようになれば、コンピュータをおもいどおりうごかすことができます。

ゲームだってつくれてしまいますよ。

きょうは、「**スクラッチ**」というコンピュータをつかって、ゲームをつくっていきましょう！

ももたろうをうごかしてみよう①



①「イベント」をクリックします。
②「Hello!」をクリックしたまま、
みぎのわくにうごかしします。

ヒント
マウスのボタンをおすことを「クリック」
マウスのボタンをおしたままうごかすことを、「ドラッグ」といいます。

詰め込み過ぎてしまい、少しスピードを早くしてしまいました。

もっとゆっくり

「プログラミングとは何か。」

「身近なプログラミングってどんなものなのか。」

など基礎を伝える時間を多く取るべきだと思いました。

また、もっと多く目標設計シートや逆算して考える問題を設定して、子供の理解度を深めていく必要があると感じました。

もくひょうせっけいシート

なまえ：

1. もくひょうをかこう
じぶんのやりたいことはなんだろう？
しかくの中にかいてみよう！



2. ブロックをえらぼう
じぶんのもくひょうをたっせいするにはどんなブロックがひつようかな？

うごき

みため

イベント

こたえ

3. ブロックをえらぼう
もっとこまかくブロックをえらんでみよう！

おおきさを 100% にする

いろ のこうかを 25 ずつかえる

おおきさを 10 ずつかえる

こたえ

4. たしかめよう
じぶんのもくひょうどおりになったかためしてみよう！
もくひょうどおりになったかな？
そのりゆうはなにかな？

なった ・ ならない

りゆう

はっぴようシート

なまえ：

1. つくったゲームのなまえは

2. くふうしたところは

3. むずかしかったところは

4. たのしかったところは

5. 次つくりたいゲームは






4. 実証モデルの普及に向けて

4.1 実証地域での継続実施の可能性

実証地域では、難聴児親の会会長でもある鎌田さんを中心に、難聴児親の会でプログラミングに興味があり、教えてみたいという親の会会員の方がいるので、鎌田さんを中心にメンターを育成していってまいります。

また、今回実証を行ったミスターフュージョンとしては、大人向け、子供向けのプログラミング教室の運営をしている企業さまに CSR の一環として難聴児向けのプログラミング教室のカリキュラムを提供していき、難聴児の会に展開していったり、CSR の活動として難聴児への教育の継続を図っていきます。

4.1.1 メンター育成

メンターの育成に関しては、親の会を中心にやる気の高い人をビデオやテレビ会議をしていき、効率よくメンターの育成をできる体制を整えていきます。

マンツーマンでのメンター育成は負荷がかかるため、負荷がかからないようにテレビ会議システムやビデオ学習などで極力理解を高めるようにしました。

4.1.2 講座の構成、教材

1. パソコンの基本操作
2. プログラミング基礎
3. プログラミング応用
4. 自分で考える

4つのステップでカリキュラムを組んでいます。

4.2 横展開の可能性、普及のための活動

4.2.1 メンター育成

メンターの育成に関しては、前提としてプログラマーとして、プログラミングが出来ない人をメンターとして育てるとした場合に、まず最初に自分で目標を作って作品を何個か作ることが大切です。

理由は、自分でやりたいことを設計し、困った際にどうやってそれを解決できるのかを繰り返し経験してどうやって効率よく問題を解決するのかという方法をインターネット上で学んでもらうことが大切です。

また、教えるということに対して、難聴児は「聞こえたこと」と、「理解したこと」が異なることがあります。

これは、難聴児が難聴故に単語を聞く事が出来ても、長文を理解することが難しいので、UD トークやこえとらを活用することで、児童生徒の聞こえのフォローをおこないます。

学校などの施設であれば Wi-Fi などの設備がないので、設備がなくても使用できる機材を選ぶ必要があります。

4.2.2 講座の構成、教材

特に低学年を教える際は、当たり前と思わず、PC 操作から入る必要があると思いました。クリックやWクリック、ドラッグなどもそうですが、PC の切り方や、かな打ちしか出来ない児童生徒が多いので、生徒の PC スキルを高いと思わず、基本から理解させていくことが大切であると思いました。

特に、プログラミングを覚えていく段階で、PC の基礎スキルはとても大切です。

家庭によっては、PC もタブレットも持っている家庭もありますし、PC もタブレットも持っていない家庭もあります。

その差を理解して教える必要がありますし、難聴児に対して使っている器具なども違うので、聞こえをフォローするときに、どんな機会でも問題ないように専属のデバイスに左右されない機械選びが大切だと思いました。

4.2.3 普及のための活動

- ・普及させるにあたって、遠方でもフォローできるように IT ツールなどをうまく活用することが大切だと思いました。

4.3 実施コストの内訳

項目	積算内容										事業費	資料番号
I. 人件費											2,922,156	
1. プログラミング教材開発											518,400	
カリキュラム作成	32,000	×	15	人日			×	1.08	518,400			
		×		人日			×	1.08	0			
2. メンター育成～実施											1,593,216	
研修マニュアル作成	30,400	×	14	人日			×	1.08	459,648			
講師人件費	30,400	×	5	人日			×	1.08	164,160			
メンター育成動画制作	30,400	×	24	人日			×	1.08	787,968			
UDトーク資料マニュアル作成	28,000	×	6	人日			×	1.08	181,440			
3. 講座設計～実施											591,840	
講座運営・管理費用	24,000	×	2	人日	5		×	1.08	51,840			
UDトークアシスタント派遣	50,000	×	10	人日			×	1.08	540,000			
4. 成果発表会準備～実施												
5. 報告書作成											218,700	
報告書作成	15,000	×	10	人日			×	1.08	162,000			
印刷費用	35	×	1,500	枚			×	1.08	56,700			
II. 物件費											1,341,077	
6. 機器・教材等（購入、レンタル等）											39,096	
マイク WT01 本体	33,000	×	1	台			×	1.08	35,640			
専用イヤホン	3,200	×	1	台			×	1.08	3,456			
7. 通信費											34,106	
郵送費	180	×	1	式	×	1	回	×	1.08	194		
会員宛の広報資料郵送	140	×	60	式	×	1	回	×	1.08	9,072		
印刷費用	50	×	60	式	×	1	回	×	1.08	3,240		
機材配送費	5,000	×	4	式	×	1	回	×	1.08	21,600		
8. 出張費・交通費											771,616	
打ち合わせ出張費用香川→羽田（9/22）	54,940	×	2	人日			×	1.08	118,670			
羽田→麹町	990	×	6	人日			×	1.08	6,415			
品川→麹町	340	×	2	人日			×	1.08	734			
メンター育成の出張	54,940	×	2	人日			×	1.08	118,670			
香川県内移動交通費	20,000	×	2	人日			×	1.08	43,200			
成果発表会（東京以外）	90,000	×	2	人日			×	1.08	194,400			
授業のフォロー出張費用	54,940	×	6	人日			×	1.08	356,011			
UDトークの説明の打ち合わせ	54,940	×	1	人日			×	1.08	59,335			
9. 消耗品費											5,400	
ファイル購入費用	500	×	10	式		1	×	1.08	5,400			
		×		式			×	1.08	0			
10. その他費用											365,040	
UDトーク使用費用	338,000	×	1	式		1	×	1.08	365,040			
合 計											4,263,233	

4.4 児童生徒ひとりあたりのコスト

1名当たりのコスト：355,269 円

内訳：4263233 ÷ 12 名 = 355,269 円