

令和元年度

「地域 ICT クラブ」地域実証事業

協議会別 成果報告書

令和 2 年 2 月

**みやぎ三世代プログラミング協議会（一般社団法人コード・フォー・ジャパ
ン）**

宮城県仙台市

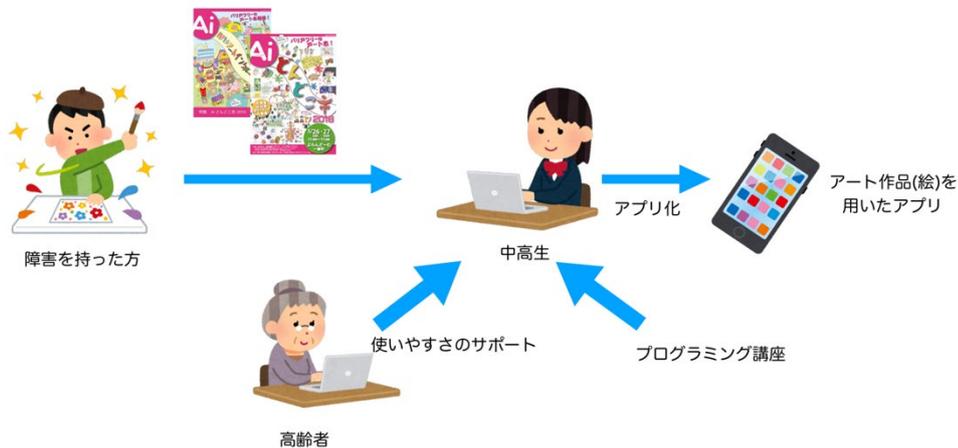
目次

1. 地域 ICT クラブの設置	3
1.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト	3
1.2 地域 ICT クラブの立ち上げ	4
2. 活動実績	6
2.1 地域 ICT クラブ設置実績	6
2.1.1 地域 ICT クラブ設置実績	6
2.1.2 地域 ICT クラブ構成員の募集	6
2.2 メンター育成実績	8
2.3 講座実施実績	10
2.3.1 講座実施実績	10
2.3.2 講座カリキュラム	11
2.3.3 使用教材・端末の選定・確保	18
2.3.4 場所の選定・確保	19
2.3.5 学校との連携	19
3. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証	20
3.1 自立的な継続活動を可能にする運営体制の整備	20
3.2 自立的な継続活動を可能にする人的リソースの確保	20
3.3 自立的な継続活動を可能にする講座の整備	20
3.4 自立的な継続活動を可能にするマネタイズの工夫	20

1. 地域 ICT クラブの設置

1.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト

障害を持った人が作ったアートをアプリにする！



コンセプト「アートに命を吹き込むプログラミング」

○クラブ活動を通じて児童生徒等がどのような力をつけることを目指すのか

以下のような点を目指した。

- ・障害を持った方の作成したアートを題材にすることでアートに触れることで児童生徒がその背景を知ること。
- ・障害を持った方の作成したアートという「お題」から独自のアプリアイデアを発想すること。
- ・シニアからのレビューで自分以外の人の使い勝手を意識すること。

○地域の中でクラブがどのような役割を果たすことを目指すのか

児童へのプログラミング教育だけではなく障害者と高齢者の社会参画促進もテーマとした。本事業内ではアプリの素材として障害者作成のアートを用い、アプリのシニアによるレビューを行いシニアの視点も入れるようにしている。

また、地域の状況としては現在まだ宮城県には生涯学習のプラットフォームがない。現在宮城県が「地域の力を活用した学びの場の充実と学びと実践の循環の仕組みづくり」として「生涯学習プラットフォーム」が計画されているところである。本事業は宮城県教育委員会と連携することで「生涯学習プラットフォーム」のプロトタイプとなる事業である。

1.2 地域 ICT クラブの立ち上げ

○協議会構成員

株式会社テセラクトの小泉勝志郎が中心となり平成 30 年度「地域における IoT 推進事業」のプロジェクトに申請するために各所に相談したのが始まり。「高齢者との交流」をメインテーマにした平成 30 年度の申請は採択されなかったが、令和元年度は募集要項等の求められている事項を改めて反映させ「障害者作成のアートに命を吹き込むプログラミング」をテーマとして再度結成した。

平成 30 年度が株式会社テセラクトを代表団体としていたが、テセラクト代表取締役である小泉が理事を務める一般社団法人コード・フォー・ジャパンを代表団体とした。全国の自治体とコネクションがあるため、今回の事例を横展開に結びやすいため、株式会社テセラクトは企画・カリキュラム・テキスト作成を実施。

自治体の参加については、今回のコンセプトを考え自治体展開を行うためにも宮城県生涯学習課へ小泉が相談し、宮城県教育委員会が参加することとなった。また、小中学校は基本的に市の管轄であるため、仙台市に打診し仙台市全体での参加となった。

「障害者作成のアート」について以前から理事が小泉と知り合いだった一般社団法人アート・インクルージョンに相談し、アートを講座の素材として利用することと会場提供、パソコン提供で構成団体に加わった。「高齢者によるレビュー」のために小泉が代表を務める団体であるシニアプログラミングネットワークが参加。

会場、参加児童、パソコンの確保のために小泉が以前講演をしたことがあった東北高校に打診し東北高校が参加。学生メンター確保のために小泉が研究で繋がりのある宮城大学須栗研究室に打診し参加することとなった。

また、サポーターやメンターとして技術者の参加を推進するために小泉が運営委員として参加している東北デベロッパーズコミュニティも参加した。

○メンター

以下の方法で募集した。最終的には東北高校教諭、宮城大学学生、宮城県生涯学習課関係から定年退職後技術教師がメンターとなった(メンター欠席や人数不足の時に小泉もメンターとして参加)。

- ・教員向けに東北高校内でチラシを使って募集
- ・宮城大学で学生メーリングリストと須栗研究室内での呼びかけで募集
- ・仙台市イベントでのチラシ配布
- ・宮城県生涯学習関係者への告知

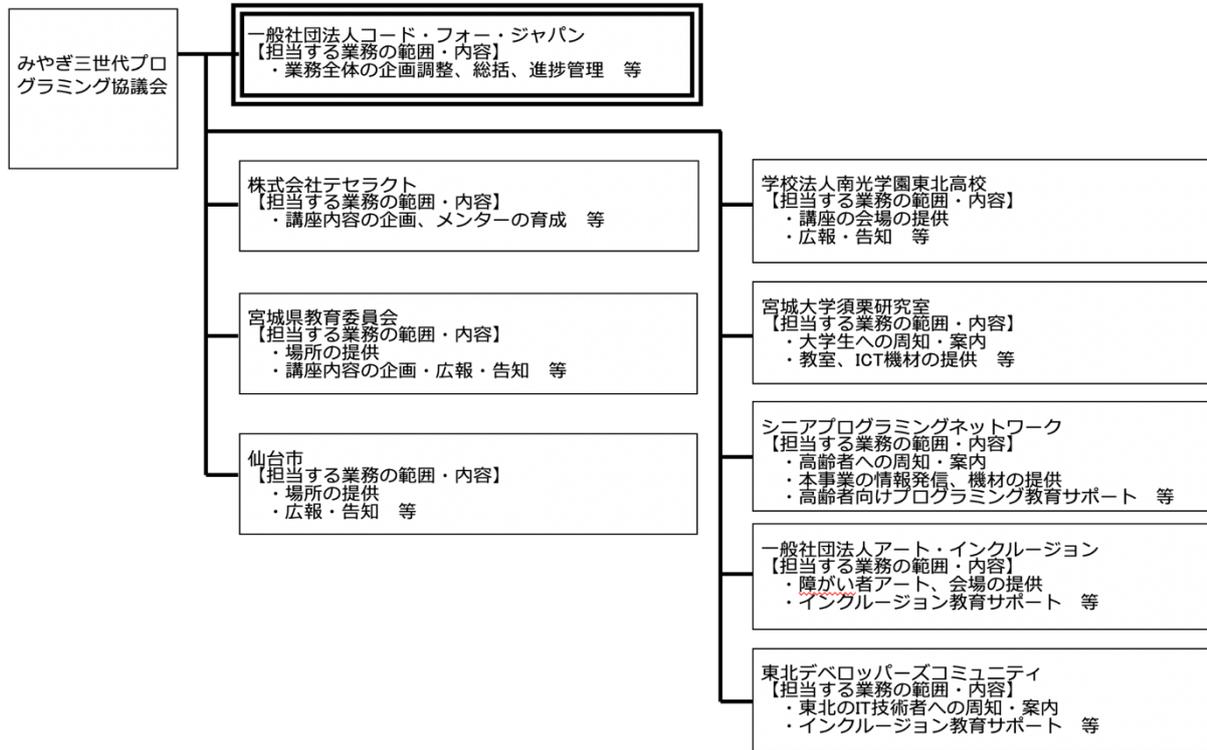
○サポーター

シニアプログラミングネットワークから高齢者サポーター、アート・インクルージョンから障害者サポーターが参加。また、宮城県生涯学習課から 2 名サポーター参加。高齢者サポーター、障害者サポーターは受講生としての色合いの方が強く出ている。

○モノ

会場およびネット環境はアート・インクルージョンと東北高校からの提供。パソコンはアート・インクルージョンと東北高校とシニアプログラミングネットワークからの提供。

表. 協議会構成員一覧



2. 活動実績

2.1 地域 ICT クラブ設置実績

2.1.1 地域 ICT クラブ設置実績

表. 地域 ICT クラブ設置実績

設置総数 (ヶ所)	2
-----------	---

#	地域 ICT クラブ名	設置地域
1	仙台シニア&ジュニア ICT クラブ	宮城県仙台市
2	アート ICT クラブ	宮城県仙台市
3		
4		
5		

表. 地域 ICT クラブの各構成員確保実績数と主な属性・役割

構成員種別		人数 (名)		主な属性	主な役割
		計画値	実績値		
参加児童等	児童生徒等	15	21	高校生、小学生	—
	上記以外	5	5	シニア、障害者	—
メンター		4	7	高校教師、元教師、大学生	講義、講義中不明点がある生徒のサポート
サポーター		2	5	シニア、障害者、県庁職員	講座運営サポート(今回のシニア・障害者のサポーターは受講生を兼ねた)

2.1.2 地域 ICT クラブ構成員の募集

○メンター募集

東北高校では教員向けポスターを作成して募集した。宮城大学では学生向けメーリングリストでメンター募集の告知を行った。東北デベロッパーズコミュニティのメーリングリストでもメンター募集の告知を行った。また、宮城県生涯学習関係者にもメール送信を行なっている。結果として東北高校教諭 4 名、元中学教員 1 名、大学生 1 名、メンター欠席・不足時のサポートに株式会社テセラクト小泉という体制で行なった。

総務省地域実証事業

メンター育成講座

地域ICTクラブ プログラミング講座 指導者

メンター講座日程 ※全講座を受講する必要はありません。

① 10月9日(水) 17:00~19:00	③ 10月16日(水) 17:00~19:00
② 10月10日(水) 17:00~19:00	④ 10月17日(水) 17:00~19:00

キックオフイベント
10月6日(日)
14:00~16:00
アートインクルージョン

指導日程・内容 ※ローテーションでの指導体制も組めます。

① 10月23日(水) 17:00~19:00	1. はじめてのScratch 2. リファresherを学ぼう
② 10月30日(水) 17:00~19:00	1. Scratchでアートを描かず 2. 面白い作り方を学ぼう
③ 11月6日(水) 17:00~19:00	1. micro:bitでセンサーを使う 2. micro:bitとScratchを連携させよう
④ 11月7日(木) 17:00~19:00	1. オリジナルアプリのアイデアを出そう 2. オリジナルアプリを作る
⑤ 11月13日(水) 17:00~19:00	1. オリジナルアプリの作成 2. シニアの意見を聞き入れよう
⑥ 11月20日(水) 17:00~19:00	1. オリジナルアプリの完成

対象
東北高校の教職員
定員

講座料無料
メンター育成講座には、
参加費はかかりません。
お申し込みください。

○受講生募集

受講生の募集は下記のチラシを宮城県生涯学習関係者、東北デベロッパーズコミュニティのメーリングリスト、仙台市が後援しているイベントでのチラシ配布、各種公民館でチラシの設置、シニアプログラミングネットワークのイベントでのチラシの配布を行った。

仙台市のイベントでのチラシが最も効果があり、シニアプログラミングネットワークでのチラシ配布がそれに続く。施設へのチラシ設置よりもイベントでのチラシ配布の方が効果が高かった。

東北高校では受講生募集のチラシを別途作成し授業内で配布を行った。授業内で配ったチラシの効果は非常に大きく東北高校の生徒だけで、当初予定の10名を大幅に上回る19人が集まった。

図. 募集ツール

仙台市イベント、シニアプログラミングイベントで配布、各種公民館に設置したチラシ

**障がい者のアートとコラボ！
プログラミング講座** 無料

子供からシニアまで初心者歓迎！
アートに命を吹き込むプログラミング体験！

講座日程 全て土曜
全回 14時～17時

① 11月2日 ② 11月9日
③ 11月16日 ④ 11月30日 ⑤ 12月14日

会場 アートインクルージョン（一番町会場）
仙台青葉区一番町3-8-14 スズキアバンティビル3F

対象 中高生中心。シニア世代も歓迎！もちろん一般の方も大歓迎！

内容
子どもから大人まで誰でも出来るプログラミング講座を行います。
講座は全5回でScratchとmicro:bitで「障害者のアートに命を吹き込むプログラミング」をテーマに行います！
ゼロからオリジナルアプリの作成を目指します。
話題のプログラミングをここから始めてみませんか？

東北高校で配布したチラシ

総務省地域実証事業
**地域CTクラブ
プログラミング講座**

このプログラミング講座を通して、若い人々が様々な方との交流を図りながら、地域社会の課題解決やインクルーシブ社会の実現を目指して行きます。
講座の中では、障害を持った方々の作成したアートが登場するアプリを作成します。また、高齢の方々にも使いやすい操作方法となるアプリに仕上げていきます（実際に操作して頂きます）。

アートにプログラミングで命を吹き込もう ～ Scratchプログラミング～

①	10月23日（水） 17:00～19:00	1. はじめてのScratch 2. リテラシーを学ぼう
②	10月30日（水） 17:00～19:00	1. Scratchでアートを動かす 2. 使いやすい操作方法へ
③	11月6日（水） 17:00～19:00	1. micro:bitでセンサーを使う 2. micro:bitとScratchを連携させよう
④	11月7日（木） 17:00～19:00	1. オリジナルアプリのアイデアを出そう 2. オリジナルアプリを作る
⑤	11月13日（水） 17:00～19:00	1. オリジナルアプリの作成 2. シニアの意見を取り入れよう
⑥	11月20日（水） 17:00～19:00	1. オリジナルアプリの完成

対象
小中学生
高校生
地域の方々

参加無料

2.2 メンター育成実績

○メンターの育成について

今回はメンターが「プログラミング経験はないが教師経験がある」というメンバーが多数を占めたので、以下の要素を重視して行った。

- ・「障害を持ったアーティストが作成したアートに命を吹き込む」というコンセプトの共有
- ・Scratch+micro:bit の技術教育
- ・オリジナルアプリを作成するためのアイデアワークショップについて
- ・講座進行についてのディスカッション

・模擬授業

技術教育は基本的に講座テキストをベースに、そこにメンター用の注意事項を付け加えたものとした。また、アイデアワークショップについてはメンター講座内で説明はしたが、メンター育成講座内でアイデアワークを行わなかったため、メンター内でうまく咀嚼できていなかったところも見受けられた。

講座進行についてのディスカッションも行った。受講生の半数は東北高校の教諭である。そのため、参加児童の中心となる東北高校の生徒についての経験が豊富であり、受講生のレベル感や雰囲気も共有できた。模擬授業は時間の関係上、1人だけが行う形だったが、非常に効果が大きく、模擬授業を担当していない他メンターも感覚をつかめていた。以下は模擬授業の様子。



今後はアイデアワークショップもメンター育成講座内で模擬授業ができるようにするとより効果があると思われる。

表. メンター育成研修実施実績

実施総数 (回)	3
受講者数 (名)	12

表. メンター育成研修カリキュラム

#	研修内容	ねらい	使用教材	講師
1	・コンセプト共有 ・Scratch の基礎	今回の講座コンセプトを理解すること。Scratch の基礎を理解すること	・講座用テキスト (1,3 回分) ・メンター向け説明資料	小泉
2	・micro:bit の基礎 ・アイデアワークショップ概要	micro:bit の基礎を理解すること。アイデアワークショップの意義と手法の理解	・講座用テキスト(2 回分) ・アイデアワークショップ資料	小泉
3	・講座の進め方ディスカッション ・模擬授業&レビュー	講座の進め方についての意見交換と、模擬授業とその講評	なし	小泉

2.3 講座実施実績

2.3.1 講座実施実績

表. 講座実施実績

実施総数 (回)	11
受講者数 (名)	26名 (延べ 117名)

<仙台シニア&ジュニア ICT クラブ>

#	日時	場所	講座名	講座概要	受講者属性	受講者数 (名)	メンター数 (名)	サポーター数 (名)
1	10/23	東北高校	三世代プログラミング講座	Scratch の基礎を学ぼう	高校生&シニア	20	5	1
2	10/30	東北高校	三世代プログラミング講座	micro:bit の基礎を学ぼう	高校生	17	4	1
3	11/6	東北高校	三世代プログラミング講座	Scratch の応用	高校生	15	4	1
4	11/7	東北高校	三世代プログラミング講座	アイデアワークショップ	高校生	16	4	1
5	11/13	東北高校	三世代プログラミング講座	オリジナルアプリ作成	高校生	16	4	2
6	11/20	東北高校	三世代プログラミング講座	オリジナルアプリ作成 成果発表会	高校生	8	4	1

<アート ICT クラブ>

#	日時	場所	講座名	講座概要	受講者属性	受講者数 (名)	メンター数 (名)	サポーター数 (名)
1	11/2	アート・インクルージョン	三世代プログラミング講座	Scratch の基礎を学ぼう	小学生&シニア&障害者	6	2	1

2	11/9	アート・インクルージョン	三世代プログラミング講座	micro:bit の基礎を学ぼう	小学生&シニア&障害者	5	2	2
3	11/16	アート・インクルージョン	三世代プログラミング講座	Scratch の応用アイデアワークショップ	小学生&シニア&障害者	5	3	2
4	12/7	アート・インクルージョン	三世代プログラミング講座	オリジナルアプリ作成	小学生&シニア&障害者	5	2	1
5	12/14	アート・インクルージョン	三世代プログラミング講座	オリジナルアプリ作成 成果発表会	小学生&シニア&障害者	5	2	1

2.3.2 講座カリキュラム

○時間数

仙台シニア&ジュニア ICT クラブは全 2 時間×6 回、アート ICT クラブは 3 時間×5 回となった。仙台シニア&ジュニア ICT クラブは高校生が中心になるのに対し、アート ICT クラブは小学生も参加しているので時間を増やしている。また、仙台シニア&ジュニア ICT クラブは会場となる東北高校の下校バスが 19:00 で終わるのでそれ以上の時間は取れないため、1 回 2 時間の全 6 回とした。

時間構成はオリジナルアプリの作成に全体の約半分を当てる前提で、アイデアワークショップも含めた上でどこまでプログラミングの座学ができるかを考えて決めた。ゲームでは複数のキャラが登場するのは必須と考えて、Scratch のクローンという応用要素を講座内で採用した。一方で、音を鳴らしたり、画像加工については取り扱わなかった。

○内容

「アートに命を吹き込むプログラミング」というコンセプトを最初に共有するところから始める。

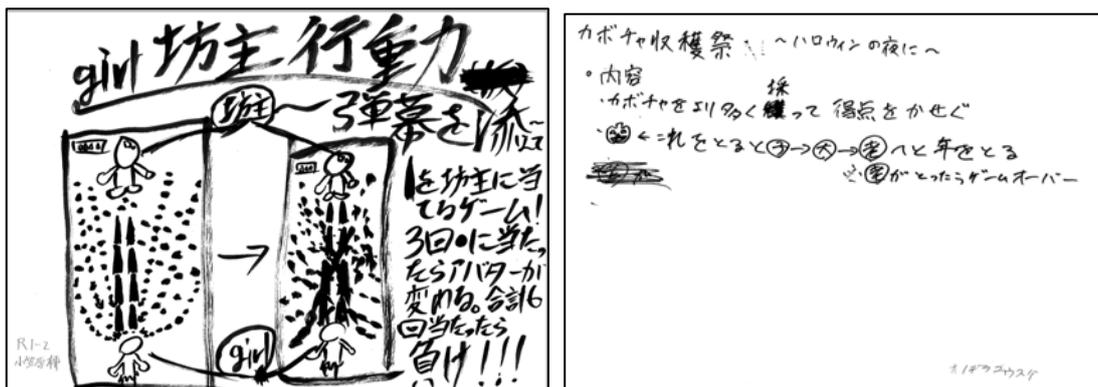
今回人数的には高校生も多いが小学生も対象からは外していないのでタイピングができなくても利用できる Scratch をメインの言語として使用した。また、キーボード以外の操作を可能とするため micro:bit も用いて Scratch と連携するカリキュラムにしている。

また、講座全体の中盤で「アイデアワークショップ」を行なうカリキュラムとなっている。アイデアワークショップでは「アート・インクルージョンのアート」がどう動く面白いかというところから発想していった。アイデアが発想できない受講生のことを考慮し、スピードストーミングという手法を取り入れた。スピードストーミングは 1 対 1 のブレインストーミングを短時間で組み合わせを変えて何回も行う手法。これにより最初はアイデアがなくても他の人のアイデアを取り入れ、さらにそれを元に議論することにより、それぞれが違ったアイデアを全員が持てるようにする。

以下はアイデアワークショップでのスピードストーミングの様子。シニア、小学生、保護者が混ざり合ってアイデア出しを行っている。



アイデアワークショップは最終的に以下のようなアイデアスケッチを書く。



オリジナルアプリの作成に入ってから「シニア（高齢者サポーター）による使い勝手のレビュー」を一度行い、そこでのフィードバックを反映していった。

ゲームの名人	・ゲームのストーリーを描くこと。そのために動きと決め、スプライトにどんな動きをさせたいのかそのためにどんなブロックを組み合わせて使うことでその動きを作り出すのかかんがえてみて。
	・題名で惹きつけられるものがあるから題名を吟味して。スプライトは興味のあるものを作っている。
坊主行動	・荒野行動の坊主版で惹きつけるネーミング ・移動する坊主から弾丸を発射するのに苦慮している坊主の現在の位置を定義してそこから弾丸を発射してはどうか。

最終回では作成したアプリの発表会を行なった。自分の作ったアプリの売りを説明できるように、発表前にガイダンスを行っている。

以下は発表会の様子。UD トークによる文字起こしも行なっている。



発表ではアート・インクルージョンの独特なアートと児童の発想力が組み合わさり面白いアプリが出来上がった。



○実施してみたの評価

プログラミングの基礎知識をつける座学の時間は急ぎ足の部分もあったが、参加児童生徒はほとんど時間内に終わることができていた。今回、障害者を持ったアーティストのアートを利用することで、普段は触れないタイプのイラストや曲から、ユニークな発想へつながっていった。

micro:bit は講義時は参加児童生徒の反応は良かったが、オリジナルアプリ作成時は micro:bit の使用を強制しなかったこともあって、全受講生が Scratch のみでの開発を行なった。操作しやすければそれで問題はないが、アイデアワークショップの時点から micro:bit をどう使うか発想させれば結果も違っていただけたかもしれないと考える。

シニア（高齢者サポーター）からのレビューは、使い勝手を中心にレビューを依頼していたが、使い勝手ではないアプリへの通常の指摘も多かった。レビュー用のサンプルを用意する等使い勝手のレビュー中心にするための手段は取れたように思う。

成果発表会はアート ICT クラブはオリジナルアプリ作成者全員が参加したが、仙台シニア&ジュニア ICT クラブでは、参加者全体の約半分の参加にとどまった。受講生が発表を嫌がっている傾向はあったが、半数が休むとは想定していなかった。高校生については成績につながる等何らかの強制力がないと成果発表会の参加は難しいのではないかとと思われる。

【仙台シニア&ジュニア ICT クラブ】

<講座 1 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
20 分	講座コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> ・講座に関わる団体について ・アート・インクルージョンのアートについて 	・講座コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> ・講座全体の流れの理解 ・プログラミングで何ができるかの理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・講座全体に興味を持てるようにする ・アートの使用が押し付けにならないようにする
100 分	Scratch 基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratch アカウント作成 ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し 	・三世代プログラミング講座第 1 回テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratch の成果物を公開できるようにする ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し・条件分岐の理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する

<講座 2 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
10 分	講座コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> ・シニアによる使い勝手のレビューについて ・micro:bit で広がる操作法 	・講座コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> ・使い勝手を他の人特にシニアに診てもらふことの重要性 ・micro:bit を使うことで何ができるようになるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・シニアのレビューが入ることを理解してもらう
110 分	micro:bit 基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・micro:bit でのセンサー&LED 操作 ・Scratch と micro:bit の連携 	・三世代プログラミング講座第 2 回テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratch の成果物を公開できるようにする ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し・条件分岐の理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・細かい部品が多いので無くさないように指導

<講座 3 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
120分	Scratch 応用	・クローンを利用する ・アート・インクルージョンのアートを動かす	・三世代プログラミング講座第3回テキスト	・Scratch の特徴的な機能であるクローンを理解する ・アート・インクルージョンのアートを自分のプログラムの中で使ってみる	・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する

<講座 4 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
60分	アイデアワーク ショップ	・アート・インクルージョンの作品を一つ一つ見る ・オリジナルアプリのためのアイデアを出す	・アイデアワーク ショップ	・各受講生が違うアプリを作れるようオリジナルアプリのアイデアを 発想する	・アイデアが浮かばない生徒がいても大丈夫なようにスピードストーミングという手法を用いた
60分	オリジナルアプリ 作成	オリジナルアプリの作成		・受講生がオリジナルアプリを作成する	・生徒によってつまづく箇所がまちまちになるので、メンターは各生徒を回ってつまづきを確認する

<講座 5 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
120分	・オリジナルアプリ 作成 ・シニアからのレ ビュー	・アイデアワークにそつて各受講生がオリジナルアプリを作成 ・シニアが各アプリの操作を確認しレビューする		・各受講生が自分独自のアプリを開発できるようにする	・生徒によってつまづく箇所がまちまちになるので、メンターは各生徒を回ってつまづきを確認する

<講座 6 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点

60分	・オリジナルアプリ作成 ・シニアからのレビュー反映	・アイデアワークにそって各受講生がオリジナルアプリを作成 ・シニアからのレビューを反映する	・アイデアワーク ・ショッブ	・各受講生が違うアプリを作れるようオリジナルアプリのアイデアを発想する	・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する
60分	・成果発表会	・受講生が自作のアプリを紹介する		・自分のアプリのどこが売りなのかをかたれるようにする	・発表練習は行わないので、発表前に良い発表のためのガイダンスを行う

【アート ICT クラブ】

<講座 1 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
20分	講座コンセプト	・講座に関わる団体について ・アート・インクルージョンのアートについて	・講座コンセプト	・講座全体の流れの理解 ・プログラミングで何ができるかの理解	・講座全体に興味を持てるようにする ・アートの使用が押し付けにならないようにする
160分	Scratch 基礎	・Scratch アカウント作成 ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し	・三世代プログラミング講座第 1 回テキスト	・Scratch の成果物を公開できるようにする ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し・条件分岐の理解	・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する

<講座 2 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
10分	講座コンセプト	・シニアによる使い勝手のレビューについて ・micro:bit で広がる操作法	・講座コンセプト	・使い勝手を他の人特にシニアに診てもらうことの重要性 ・micro:bit を使うことで何が出来るようになるか？	・シニアのレビューが入ることを理解してもらう

170分	micro:bit 基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・micro:bit でのセンサー&LED 操作 ・Scratchとmicro:bit の連携 	・三世代プログラミング講座第2回テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratch の成果物を公開できるようにする ・Scratch での基本操作を学ぶ ・スプライト・イベント・繰り返し・条件分岐の理解 	・細かい部品が多いので無くさないように指導
------	--------------	--	----------------------	--	-----------------------

<講座 3 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
120分	Scratch 応用	<ul style="list-style-type: none"> ・クローンを利用する ・アート・インクルージョンのアートを動かす 	・三世代プログラミング講座第3回テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・Scratch の特徴的な機能であるクローンを理解する ・アート・インクルージョンのアートを自分のプログラムの中で使ってみる 	・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する
60分	アイデアワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> ・アート・インクルージョンの作品を一つ一つ見る ・オリジナルアプリのためのアイデアを出す 	・アイデアワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> ・各受講生が違うアプリを作れるようオリジナルアプリのアイデアを発想する 	・アイデアが浮かばない生徒がいても大丈夫なようにスピードストーミングという手法を用いた

<講座 4 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
180分	<ul style="list-style-type: none"> ・オリジナルアプリ作成 ・シニアからのレビュー 	<ul style="list-style-type: none"> ・アイデアワークにそって各受講生がオリジナルアプリを作成 ・シニアが各アプリの操作を確認しレビューする 		<ul style="list-style-type: none"> ・各受講生が自分独自のアプリを開発できるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒によってつまづく箇所がまちまちになるので、メンターは各生徒を回ってつまづきを確認する

<講座 5 日目>

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点

120分	・オリジナルアプリ作成 ・シニアからのレビュー反映	・アイデアワークにそって各受講生がオリジナルアプリを作成 ・シニアからのレビューを反映する	・アイデアワーク ・ショップ	・各受講生が違うアプリを作れるようオリジナルアプリのアイデアを 発想する	・人によって進度が大きく異なるため、遅い生徒には講義のメインではないメンターが付いて指導する
60分	・成果発表会	・受講生が自作のアプリを紹介する		・自分のアプリのどこが売りなのかをかたれるようにする	・発表練習は行わないので、発表前に良い発表のためのガイダンスを行う

2.3.3 使用教材・端末の選定・確保

○使用教材の選定

今回人数的には高校生も多いが小学生も対象となっているのでタイピングができなくても利用できる Scratch をメインの言語として使用した。また、キーボード以外の操作を可能とするため micro:bit も用いて Scratch と連携する方針である。その方針に合致する株式会社テセラクトのテキストを採用した。

また、今回のテーマである障害者作成アートについては代替となるものが存在しないため、アートインクルージョンのアートを採用している。

オリジナルアプリを発想するためのアイデアワークショップについても、資料を準備してこれまでの講座と大幅にやり方が違ってもスムーズに取り組めるようにした。

アートを利用する部分、オリジナルアプリ作成に関わる部分、アート・インクルージョン作成アート使用のサンプルプログラムを解説してプログラミングの理解を深めるところについては、新しくテキストを作成している。以下のように今回作成したテキスト内もアート・インクルージョンのアートを利用している。アート・インクルージョンのアートをテキストに使用したことにより、受講生のプログラミングへの心理的なハードルを下げられたと思われる。アート・インクルージョンのアートは一般のプロのイラストレーターとは異なり、素人的な雰囲気が出ている。そのため、プロが作るようなアプリでなくても大丈夫とってもらえた。



実際に利用してみて、プログラミングテキストについてはほとんど問題は発生しなかった。オリジナルアプリ作成時にリファレンスとして使える部分がより充実していると良かったかもしれないが、そこはメンターによるサポートでクリアできた。アイデアワークショップについては全ての参加児童生徒が経験がないことだったため、最初はとまどいやこちらの指示通りに動かずスムーズに進まない点もあったが、ワークショップが進むにつれて問題なく進行できた。

○端末の選定

会場にあるパソコンを使用した。東北高校会場では東北高校が所持する Windows パソコンを利用し、アート・インクルージョン会場ではアート・インクルージョン所有のパソコンとシニアプログラミングネットワーク所有のパソコンを利用した。

2.3.4 場所の選定・確保

今回の構成団体の場所を用いることで機材の運搬をする必要がなくなるため、東北高校とアートインクルージョンを会場として利用した。通信環境も東北高校とアート・インクルージョン内のネットワーク環境を利用した。場所、通信ともに講座中問題は発生しなかった。

2.3.5 学校との連携

構成団体に入っている東北高校とは会場・パソコンの使用・参加生徒募集・メンター募集で密に連携を行なった。クラブ外へのメンター派遣実績はないが、東北高校では今回のメンター講師を中心に別の課外授業への動きが出てきている。プログラミングに限らず、生徒たちの興味を広げる課外授業として企画が検討されている。

3. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証

3.1 自立的な継続活動を可能にする運営体制の整備

○運営体制の整備と次年度以降の実施方針

今回の事業は宮城県生涯学習プラットフォームのプロトタイプ事業として行なったが、宮城県生涯学習プラットフォーム自体はこれから事業ポータルサイトの作成がはじまることとなっている。そのため、連携するにしてもまだ先になる。

3.2 自立的な継続活動を可能にする人的リソースの確保

○人的リソースの確保と次年度以降の実施方針

今回育成したメンターは全部で 12 名である。この育成メンターの継続を中心に、有料でのメンター育成講座も検討する。周知方法については本年度同様に、宮城県生涯学習課関係者へのメール、宮城大学、東北デベロッパーズコミュニティのメーリングリストの利用を行なって進める。

3.3 自立的な継続活動を可能にする講座の整備

○次年度以降の講座内容の整備

本年度と同じ規模で行うのは負担が大きいのので、内容についてはオリジナルアプリまでをやらずに座学部分だけに講座も検討する。今回が 5～6 回だったが 3 回程度にすることで、メンターおよび受講生の負担も下げられる。

また、みやぎ県民大学の講座の一つに N P O 団体等が企画して採択された講座に補助する「自主企画講座」という制度がある。採択される必要はあるが、この講座を活用して今回の取組を発展させることは可能と考える。

メンターにかかる費用も受講生負担とすることやみやぎ県立大学の自主企画講座を利用することを考える。教材費用は受講生自らが購入するようにするか、教材費用がかからない Scratch 部分に限定する形で検討する。実施場所は東北高校は継続できる見込み。

3.4 自立的な継続活動を可能にするマネタイズの工夫

○収入確保の工夫・支出軽減の工夫

会場となった東北高校では今回の事業は生徒にも参加教諭にも良い影響が出ている。受講生が金額を負担する形でやっていくという案も協議会内から出ている。

今年度は実証事業であったが、次年度以降には受講生の金額負担もしくは、みやぎ県民大学のような別機関からの補助を検討していく必要があると考える。

また、前述のとおり、有料でのメンター育成講座も検討中である。