

THE NARAJO PLAN

**東北ブロック
奈良女子大学附属中等教育学校**

▶ 1. 実証概要

1-1. モデル概要

1-1-1 モデル名称 **THE NARAJO PLAN**

1、超スマート社会を持続発展させる人材の育成

地域の子どものプログラミングへの関心を高めるとともに、プログラミングを通じて創造力を伸ばすメンターの育成

2、ICTの利活用による地域間格差解消への貢献

教育サービスの地域間格差解消のための遠隔地間でのメンター育成とプログラミング学習へのチャレンジ

3、プログラミングを通じた21世紀型スキルの向上

プロジェクトベースラーニングで児童生徒みずからが主体的に考え行動するプログラミング学習方法の開発

4、超スマート社会の仕組みを知り課題を解決できる態度と能力の涵養と育成

プログラミングの実社会への利活用の実態を知り児童生徒みずからがプログラミングを利活用して社会的な課題の解決に資する実体験ができるプログラミング学習方法の開発

1-1-2 モデルの全体概要

1、超スマート社会を持続発展させる人材の育成

メンター育成プログラムで涵養・向上させる態度やスキル

専門や教科に関わらずプログラミングの初歩を教えられる教員メンターと、次世代のプログラミング教育を担う高校生・大学生メンターを育成する

そのために、本事業のメンター育成講座では以下の①～④の4つのスキルや素養を持つことができるようにプログラムを開発した。

- ①受講者の悩みや問題に寄り添うことができるメンタリングの知識とスキル
- ②受講者の思考や気づきを活性化させるコーチングスキル
- ③各種センサーを利用したロボットをビジュアルプログラミングで動かすプログラミングを教えられるスキル
- ④販売管理や顧客管理システムのためのデータ管理をpythonで構築するプログラミングを教えられるスキル

育成するメンター

第4次産業革命やモノのインターネット(Internet of Things : IoT)がすすむ超スマート社会がもう目の前に迫っている。あらゆる製品にコンピュータが組み込まれ、あらゆる産業でプログラミングスキルを備えた人材が切望されている。そのため、プログラミングへの理解を小中学校段階ですすめ関心を高める必要があるが、プログラミング教育を各学校や地域で担える人材は不足している。

この状況の改善のために以下の2種類のメンターを育成した。



①小中学生にプログラミングをコーチするメンターの育成が必要不可欠

→専門や教科に関わらずプログラミングの初歩を教えられる小中学校の教員をメンターとして育成



②地域社会で次世代のプログラミング教育を担う若い人材の育成が、プログラミング教育の持続的な実施のために必要不可欠

→地域に貢献する意識が高く、意欲のある、大学生・高校生や地元の若者をメンターとして育成

2、ICTの利活用による地域間格差解消への貢献

教育サービスの地域間格差解消のためのメンター育成

～ I C T を利活用したメンター育成へのチャレンジ～

本事業THE NARAJO PLANでは、下記の3つの方法でメンター育成を実施した。
総務省の教育クラウド・プラットフォームが、例えばMassive Open Online Courses (MOOCs)のように、全国でプログラミングを教え学びたい人たちのためのeラーニングシステムとなると予想しているためだ。



直接対面での講座



クラウドでの講座＋
SNS等でのフォロー



クラウドでの講座＋
直接対面でのフォロー

教育サービスの地域間格差解消に貢献するメンター育成方法の開発

本事業THE NARAJO PLANのもう一つの特徴は、「教育サービスの地域間格差解消」である。少子高齢化が他地域よりもさらに進む中山間地や離島、地方中小都市にあっては、メンターが確保できない、都市部へ行かないとプログラミング学習が受講できない、といった教育の格差が生じる可能性がある。そのため本事業では下記の方策を講じた。

ICT活用と直接対面のブレンド学習でのメンター育成の試み

漁村の中山間地域である女川のメンター候補は、総務省教育クラウド・プラットフォームに実装した「メンター育成講座動画コンテンツ」等を視聴してメンターとしての知識とスキルを学びつつ、奈良のメンターが女川へ出向いて直接対面でのフォローアップを行う。このようなブレンド学習によってドロップアウトを防ぐ。

離島である香川県小豆郡土庄町立豊島小学校の教員メンター候補は、奈良で直接対面でのメンター育成講座を受講し、所属校でプログラミング教室を開講する。その際、児童生徒が作成したプログラムについて、school Takt等の共同学習ツールを用いたフォローアップを奈良のメンターから受ける。

地方中都市である茨城県古河市の三和東中学校の教員メンター候補は、教育クラウド・プラットフォームに実装した「メンター育成講座動画コンテンツ」等を視聴してメンターとしての知識とスキルを学びつつ、奈良のメンターからのschool Takt等の共同学習ツールを用いたフォローアップを受け、遠隔地にいながらにしてメンター候補として育成される。その後、所属校でプログラミング教室を開講する。その際、生徒が作成したプログラムについて、school Takt等の共同学習ツールを用いたフォローアップを奈良のメンターから受ける。

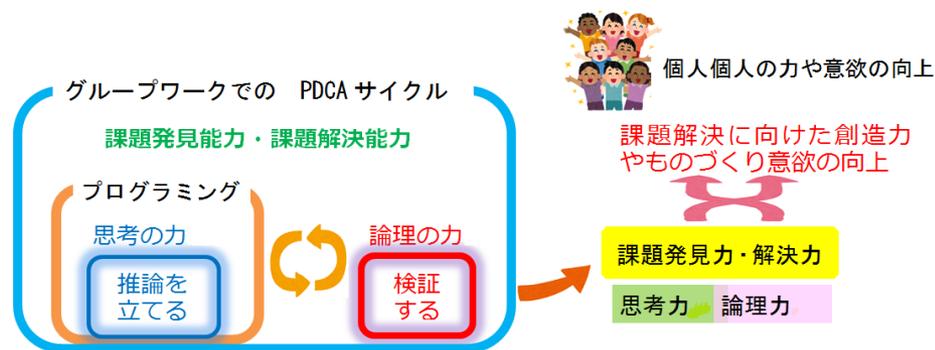
3、プログラミングを通じた21世紀型スキルの向上

プログラミングの学びが21世紀型スキルを向上する教育プログラムの開発

プログラミング学習を通じて、協同して課題を発見し試行錯誤して課題を解決する力、推論を立てる思考力、推論を検証する論理力といった21世紀型スキルを向上できる教育プログラムを開発した。

このプログラミング学習を通じて、思考の力で推論を立て、論理の力で推論を検証しながら、その試行結果と論理的に組み立てたプログラミングに試行錯誤しつつ取り組ませるといふ、いわば、論理力と思考力のPDCAサイクルをグループワークで繰り返していく中で、協同して課題を発見し課題解決に導く態度や能力を育成するとともに、こども個人の課題発見力、課題解決力、論理力、思考力の獲得や、課題解決に向けた創造力やものづくり意欲の向上がどのようにできるのか定量的に実証した。

実証のために、ループリックを作成し、事前事後における小中学生の21世紀型スキルや課題解決に向けた創造力やものづくり意欲の比較検証を行った。

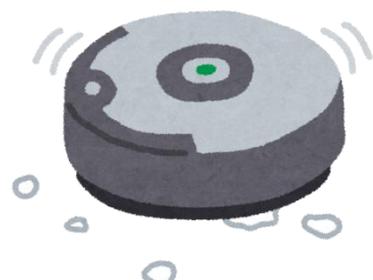


4、超スマート社会の仕組みを知り課題を解決できる態度と能力の涵養と育成 プログラミングの学びが21世紀型スキルを向上する教育プログラムの開発

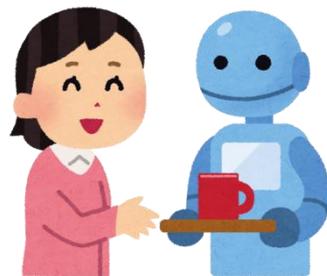
超スマート社会でしなやかに生き、かつ社会を支え発展させる人材を育成するために必要なプログラミングの知識やスキル、そしてプログラミングの社会での役割や可能性を知り、みずからがプログラミングを活用してみようとする態度や能力を涵養・育成できるプログラムを開発した。

このプログラムの他のプログラミング学習プログラムには無い特徴は、社会的課題の解決を受講生たちが協同してプログラミングによって行う点である。

そのために、受講生の発達段階やプログラミングの知識・スキルの状況にあわせて、下記の通りプログラミング学習を実施した。



各種センサーとモーター
を用いたロボット



社会的な課題を
解決するロボット



販売管理や顧客管理
システムでのデータ管理

▶ 2. モデル内容

2-1. メンター募集対象(メンター種別)

- ①奈良女子大学附属中等教育学校教員
- ②奈良女子大学附属中等教育学校後期課程生(高校生)
- ③宮城県牡鹿郡女川町若者(町民)
- ④奈良女子大学学生
- ⑤女川向学館スタッフ
- ⑥香川県豊島小学校中学校教員
- ⑦茨城県古河市立三和東中学校教員
- ⑧奈良県内希望者

2-1-2 メンター種別の選択理由

- ①奈良女子大学附属中等教育学校教員、女川向学館スタッフ、香川県豊島小学校中学校教員、茨城県古河市立三和東中学校教員。以上は各学校を拠点としたプログラミング学習・講座を実施するため、および各学校や地域を拠点に今後の展開を生み出すために選択した。
- ②奈良女子大学附属中等教育学校後期課程生、宮城県女川町若者(町民)、奈良女子大学学生。以上は、東日本大震災被災地およびメンターが今後暮らす地域でのプログラミング学習の持続を可能にするために選択した。
- ③奈良県内希望者。以上は、小学校教員を中心としてプログラミングに関心のある方々にプログラミングをコーチングするスキルを身に付けてもらい、プログラミング教育の水平展開をしていく可能性を創出するために選択した。

2-2. メンターおよび児童生徒募集に関する工夫

- ・奈良女子大学附属中等教育学校後期課程生(高校生)は、本事業が東北地区ブロックでの採択であり東日本大大震災の被災地女川町の復興支援放課後コラボスクール「女川向学館」でのプログラミング学習の実施ということであったため、後期課程生のうち東日本大震災の復興支援活動に取り組んでいる有志生徒から希望者を募った。
- ・そのほかのメンターは、奈良女子大学、奈良女子大学附属中等教育学校、実証協力校各校で希望者を募った。

児童生徒の募集に際しては、プログラミングの面白さを伝えるためのチラシを作成した。

いま、必要とされている次世代の学びにふれるチャンス!

レゴでプログラミング in 奈良女子大附中等

ロボットが動き出す。創造力があふれ出す。
—プログラミングロボットで、子どもたちに21世紀の基礎学力を—

プログラミング学習を通じて、協同して問題を発見し試行錯誤して問題を解決する力、推論を立てる思考力、推論を検証する論理力といった21世紀型スキルを向上!

①カラーセンサーや赤外線センサー、タッチセンサーなどを
つけて動くロボットをつくります。
たとえば・・・
・物をつかんだり放したりするロボット
・障害物の前で止まったりよけたりするロボット

②プログラミングをつかって社会的な課題を解決するプログラ
ミング学習をします。
たとえば・・・
・介護での課題を解決するロボット
・大規模災害発生時の課題を解決するロボット

日時：2016年11月20日(日) 10:00~16:00、11月23日(水) 10:00~15:00
※2日間とも参加できること
費用：無料 ※弁当を支給します(アレルギーについては各自で下記までご相談ください)
場所：奈良女子大学附属中等教育学校(奈良市東和寺町 1-60-1) ※市内循環バス「車町」バス停下車2分
募集人員：25名(定員をオーバーした場合、抽選になります)
その他：筆記用具やお茶などをご持参ください

お問い合わせ
奈良女子大学附属中等教育学校
吉田隆 (よしたかし)
でんわ 0742-26-2571
メール takashi-y@cc.nara-wu.ac.jp

参加者募集!

1年生から3年生のみなさんへ

超スマート社会の仕組みを知り課題解決するプログラミング講座のご案内

第4次産業革命やモノのインターネット [Internet of Things:IoT] がすすむ超スマート社会がもう目の前に迫っています。
あらゆる製品にコンピュータが組み込まれ、あらゆる産業でプログラミングスキルを備えた人材が要望されています。

そこで、今回、冬休みに、社会の便利さの実現にプログラミングがどう生かされているか、実際にプログラミングをしながら学ぶ機会を設けます。

今回用いるのは「Python」というプログラミング言語です。近い将来(すでに現在も)、社会に、ぜひに必要となる販売管理や顧客管理システムを取り上げます。

難しそう感じますが、そうでもありません。バーストを「ピ」ってやるあれです。ぜひ、参加してみてください!



日時 12月22日(木) 10時~15時 ※お昼ごはんは学校から出します
12月25日(日) 9時~15時すぎ ※同上

場所 PC2
講師 駒谷昇一先生(奈良女子大学教授)

備考 ・2日間参加してください
・クラブ活動とは調整してください
・疑問と置かれている時間帯は抜けて構いません
・疑問点や詳しい内容は吉川先生か二田先生へ尋ねてください

プログラミング講座に申し込みます

年 組 番 氏 名 () 保護者ご署名 ()

2-3. 他地域に再現可能なノウハウ

①コーチングの理論に裏打ちされた「教えないで教える」態度やスキル(下記ア、イ)の習得のための実地研修を実施することは、どの地域においても有効な手法と考える。

ア、受講者の悩みや問題に寄り添うことができるメンタリングの知識とスキル

イ、受講者の思考や気づきを活性化させるコーチングスキル

なぜなら、プログラミング「教育」であり、かつプログラミングを将来にわたって「生きて働くリテラシー化」するためには、思考の力で推論を立て、論理の力で推論を検証しながら、その試行結果と論理的に組み立てたプログラミングに試行錯誤しつつ取り組ませるといふ、いわば、論理力と思考力のPDCAサイクルをグループワークで繰り返して回していく中で、協同して課題を発見し課題解決に導く態度や能力を育成するとともに、こども個人の課題発見力、課題解決力、論理力、思考力の獲得や、課題解決に向けた創造力やものづくり意欲の向上が必要不可欠だからである。

②メンター育成講座の動画の「総務省教育クラウド・プラットフォーム」への掲載や、教育クラウド・プラットフォームに実装されている school Takt 等の共同学習ツールを用いたフォローアップは、プログラミング教育を水平展開するうえで有効だと考える。ただし、運営上の課題も大きい(後述)。

▶ 3. モデルの訴求点

3-1. モデルのねらい・意義

本事業THE NARAJO PLANのねらいと社会的教育的意義は、おおきく2つに分けられる。

日本の**社会的課題**の解決

共通領域

日本の**教育的課題**の解決

1、超スマート社会を持続 発展させる人材の育成

地域の子どものプログラミングへの関心を高めるとともに、プログラミングを通じて創造力を伸ばすメンターの育成

2、ICTの利活用による 地域間格差解消への 貢献

教育サービスの地域間格差解消のための遠隔地間でのメンター育成とプログラミング学習

4、超スマート社会の
仕組みを知り課題
を解決できる態度
と能力の涵養と育成
プログラミングの実社会
への利活用の実態を知り
児童生徒が社会的な
課題の解決に資する体
験ができるプログラミング
学習方法の開発

3、プログラミングを通じ た21世紀型スキル の向上

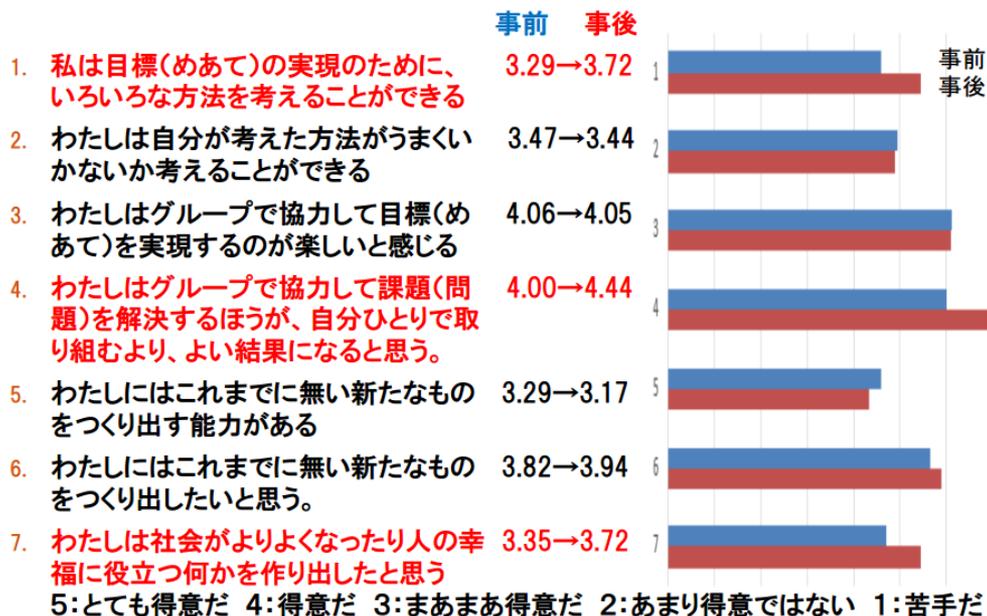
プロジェクトベースド
ラーニングで児童生徒
が主体的に考え行動
するプログラミング学習
方法の開発

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-1 受講した児童生徒の変化

メンターに頼るのではなく、自分たちで問題解決しようという意欲が生まれた。他者の意見に耳を傾けることの大切さを学んだ。目標に向かって話し合うことで目標が達成できることの充実感が更なる工夫への意欲を喚起した。

奈良女子大学附属中等教育学校でおこなわれたレゴEV3を用いたプログラミング講座の事前事後アンケートの結果は下のグラフのとおりである。



左のグラフからわかる通り、本事業THE NARAJO PLANで育成を期した21世紀型スキル、「思考の力で推論を立て、論理の力で推論を検証しながら、その試行結果と論理的に組み立てたプログラミングを試行錯誤しつつ取り組ませるとい、いわば、論理力と思考力のPDCAサイクルをグループワークで繰り返していく中で、協同して課題を発見し課題解決に導く態度や能力を育成するとともに、こども個人の課題発見力、課題解決力、論理力、思考力の獲得や、課題解決に向けた創造力やものづくり意欲」の育成や向上ができたといえる。

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-1 受講した児童生徒の変化

また、下の表の通り、レゴEV3の基本構造やプログラミングの基礎的な知識について理解できた小学生が大多数を占めた。

		4が最も良い				平均値
		4	3	2	1	事後
1	センサーとモーターの使い方がわかった	13	5	0	0	3.72
2	センサーの情報を得て、コンピューターでモーターをコントロールする方法がわかった	12	5	1	0	3.61
3	レゴのロボットの作り方がわかった	13	5	0	0	3.72
4	プログラミングで「ループ」と「分岐」の使い方がわかった	8	8	2	0	3.33

レゴEV3のプログラミング講座を受講した小学6年生の感想

1、プログラミングを体験して、楽しかったことは何ですか？

- ・自分がプログラミングした通りにロボが動くこと
- ・みんなで協力して頭を使ったこと
- ・プログラミングをしている時、どうすれば苦手なところをこく服できるかななどを友達と話し合いながら改善していくのが楽しかったです。
- ・みんなで意見を出しながらみんなでプログラムをしていくのが楽しかったです

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-1 受講した児童生徒の変化

レゴEV3のプログラミング講座を受講した小学6年生の感想（つづき）

2、プログラミングを体験して困ったことは何ですか？

- ・EV3を実際にコースの上で走らせて、急なカーブが上手に曲がれなかったことが困りました
- ・プログラミングの設定で少しでも違うところがあれば、ゴールできないのが大変でした

3、困ったことが起きたとき、それをどのようにして解決していききましたか？

- ・「これはどうかな？」「これはこうしたら？」などグループで話し合っているうちに解決できました
- ・すべて試したり、みんなと相談したりして解決しました

4、プログラミングを体験して自分の中で変化はありましたか？

- ・最初は難しくあまりできなかったけど、みんなと協力してあきらめずに最後までプログラミングを続けることができました
- ・いつもすぐ分からなかったらあきらめるのに、いろいろ変えるのが楽しくて、どんどん進んでできるようになりました

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-2 担当したメンターの変化

子どもたちの気づきを大切にしながらコーチングすることの重要性を理解した。メンターの役割とは何かを理解することができた。コーチングには、子どもとの目線を水平にすることや頷いて励ますことが大切であるなど、ノンバーバルコミュニケーションの重要性に気づいた。

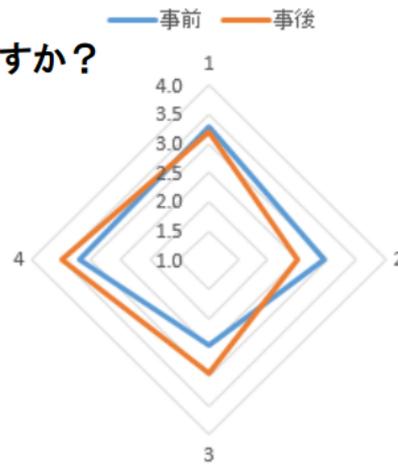
以下は、メンターに行った、事前事後アンケートの結果である。

□ 授業実施前後のメンターの行動変容

あなたは、こどもたちや後輩が困っている時にどうしますか？

	事前	事後
1. 自分の知識や経験から解決方法を教える	3.28	→ 3.21
2. ヒントを与えるが答えが出ない時には答えを教える	2.94	→ 2.50
3. 解決方法を教えずにヒントしか与えない	2.47	→ 2.93
4. 相手が自分で解決方法を導き出せるように手助けだけをする	3.19	→ 3.50

(4:そうする 3:まあまあする 2:あまりしない 1:しない 0:回答なし)



「1、自分の知識や経験から解決方法を教える」「3、解決方法を教えずにヒントしか与えない」「4、相手が自分で解決方法を導き出せるように手助けだけをする」の数値が事後で「そうする」方に偏ると育成すべきメンターにふさわしい態度が向上したこととなる。回答人数と平均値を見ると、「1」は高い数値のまま変動がなく、「2」以外の項目で数値が「そうする」方に偏ったため、「教えないで教える態度」の向上が見られたといえる。

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-3 保護者の反応

保護者の反応としては、「プログラミング教育の目指すゴールを実感できた。」「子どもが集中して学習できる内容がプログラミングにあることに気づけた。」「プログラミングを通して思考が可視化されていると気づいた。」といった感想があげられる。以下は、レゴEV3のプログラミング講座で習得すべき知識や理解項目について保護者に行った、事後アンケートの結果である。

評価項目	今回の授業を受けて、お子さんは変わりましたか				今回の授業は、これからのスキル向上に効果的だと思いますか			
	1	2	3		1	2	3	
	変わらない	やや高まった	高まった	回答なし	関係ない わからない	やや効果的	効果的	回答なし
LEGO mindstormsのセットにある、センサーやモータを使うことができる	1	8	7	0	0	4	12	0
LEGO mindstormsのビジュアルプログラミングができる	1	7	8	0	0	4	12	0
LEGO mindstormsのプログラミングでロボットを走らせることができる	1	7	8	0	0	4	12	0

ほとんどの保護者がレゴEV3のプログラミング講座で習得すべき知識や理解項目について、子どものスキルが高まり講座はスキルアップに効果的だと評価している。

3-2. モデル実施により得られた効果

3-2-3 保護者の反応

右の表は、レゴEV3のプログラミング講座で、子どもなどのようなコンピテンシーが向上したのかを保護者にたずねたアンケートの結果である。黄色はポジティブ、青色はネガティブな評価。

役割認識や、傾聴力、学習力に向上の実感が現れており、それらのコンピテンシーの向上に資するプログラムだったと、こどもの姿から保護者は実感している

		評価項目	今回の授業を受けて、お子さんは変わりましたか			
			1 変わらない	2 やや高まった	3 高まった	回答なし
組織的 行動能力	役割認識 (チームワーク)	わたしはグループで活動するとき、グループの目標(めあて)のために行動できる	3	6	5	2
		わたしはグループでのわたしの役割を理解してグループに役立つように行動できる	3	8	3	2
	主体性	わたしはよりよい方法を自分で考えて発言したり行動したりできる	3	9	2	2
	協働	わたしはグループ活動で、グループの仲間の考えをよく聞くことができる	1	10	3	2
		わたしはグループ活動で、グループの仲間から信頼されるような行動を心がけている	1	9	4	2
コミュニケー ション力	傾聴力	わたしは相手の意見をていねいに聴き、正しく理解しようとする	2	5	7	2
		わたしは相手の意見をていねいに聴き、正しく理解しようとすることは大切だと思う	2	6	6	2
	読解力	わたしは説明されていること(書いた文字でも話している内容でも)を正しく理解できる	3	8	3	2
	記述力	わたしは自分が説明しようとするのを他の人が理解できるように記述するのが得意だ	5	7	2	2
問題発見 解決力	議論力	わたしは、グループで何を話し合わなければならないのか目標を設定して話し合うのが得意だ	3	10	1	2
	課題発見力	わたしは自分の身のまわりや社会にある「課題(問題)」をみつけて解決しようとする	4	9	1	2
	課題分析力	わたしは「課題(問題)」の原因をみつけることができる	2	8	3	3
知識獲得力	解決策立案力	わたしは「課題(問題)」の原因をみつけて、解決の方法を考え、解決していくことができる	2	7	4	3
	学習力	わたしはさまざまなことを学んだり知ったりすることが好きだ	3	5	6	2
	応用力	わたしは知っていることや自分の能力を利用して、いろいろな課題(問題)について考えたり解決したりすることができる	1	9	4	2
	知識創造力	わたしは自分が知っていることや経験したこと、気付いたことなどを利用して、新しいことを考えたり作ったりすることができる	2	9	3	2

▶ 4. モデルの改善点

4-1. 実施にあたって直面した困難

①事業開始にあたって

連携協力校に本実証事業の趣旨を正確に伝えることが難しかった。特に、女川向学館のスタッフの方々には、東北地区での採択ということが負担感を与えることになり、心理的な不安を取り除くために直接対面で話し合うことが不可欠となった。

②クラウド活用によるメンター育成について

本事業では、女川向学館と三和東中学校で活動するメンター候補者が、まずは教育クラウド・プラットフォームに実装した「メンター育成講座動画コンテンツ」等を視聴してメンターとしての知識とスキルを学びつつ、すでに直接対面で育成された奈良のメンターからのschool Takt等の共同学習ツールを用いた「作成したプログラムの共有によるフォローアップ」、およびグループチャット機能での質疑応答とメンタリングを受け、教育クラウド・プラットフォームを活用して遠隔地にいながらにしてメンター候補として育成されることを目指したが、下記の2点で課題が残った。

・動画コンテンツの視聴に関し、教育クラウド・プラットフォームの利用に際して手順が多く、視聴が難しかった。また、クラウドにあげられるコンテンツのデータ容量が少ないために、鮮明な動画を視聴することができなかった。そのため、YouTubeでの視聴で代替した。

・school Taktの利用についても手順が多く利用が難しかった。そのため、教育用SNSのednityの利用でフォローアップを行った。

鈴木 宣明
約60分製作しました
センサーの取り付けを済ました
ABCの班順番で掲載します
3人の班が遊びなく協力して動けてたようです



♡いいね! 1

あなたがいいね!と言っています

二田 貴広
おお!ありがとうございます!!いい笑顔ですね。

♡いいね! 0

ednityでのフォローアップ

4-2. 実施を通して把握した反省点

①メンター育成にあたって

「教えないで教える」ということの意味をメンターが理解することは可能だが、小学生や中学生を主体的に協同的に活動させるためには、実際の講座運営や小中学生グループのサポートの経験を何度か積むことが重要であり、コーチング理論を学んだ上で実習の経験が不可欠である。しかし、奈良では3回、三和東ではさらに多くの講座を開くことができたが、女川や豊島では2回しか講座を開くことができなかった。学校や地域の事情によって講座の開催回数が少なくなってしまったことが反省点である。

また、クラウド利用に関しての反省点は上記「4-1 実施にあたって直面した困難」で述べたとおりである。そのため、当初予定したメンター育成の3つの方法の比較検証ができなかった。

②プログラミング講座実施にあたって

レゴEV3の講座でもpython講座でも、知識理解のレクチャーと実習のレクチャーのバランスをとることが難しいと感じた。難しさの要因は「目の前の受講生たちの関心意欲の講座による違い」や「ふだんの学習態度の把握が事前にはできにくい」ことにある。そのため、A講座とB講座で知識理解のレクチャーのボリュームが同じでもB講座の受講生たちは集中力を失ってしまうといったことが起きた。対象が小中学生であることから、事前に十分に配慮をして臨んでもそのようなことが生じるため、今後は事前の情報の収集と講座当日の柔軟な対応がより求められる。

4-3. モデル普及に向けた改善案

①費用面について

本事業THE NARAJO PLANでは、プログラミングで動く「もの」が実物として目の前で動作すること、社会の仕組みが目に見えることを重視し、レゴEV3を利用したが、たくさんの場所で講座を展開するためには、より安価に実施できるプログラミング講座にするための方策、とくにロボットなどの実物の調査検討が必要である。あるいは、予算獲得の方策を練ったり、国や自治体への予算措置の働きかけが必要である。

②メンター育成にあたって

「4-1 実施にあたって直面した困難」で述べた通り、動画コンテンツの視聴に関し、教育クラウド・プラットフォームの利用に際して手順が多く、視聴が難しかった。また、クラウドにあげられるコンテンツのデータ容量が少ないために、鮮明な動画を視聴することができなかった。そのため、YouTubeでの視聴で代替した。school Taktの利用についても手順が多く利用が難しかった。そのため、教育用SNSのednityの利用でフォローアップを行った。

今後、教育クラウド・プラットフォームの改善を待ちたいが、事前にSkypeなどを通じて、教育クラウド・プラットフォームの利用のレクチャーをすることにより、改善が図れる可能性もある。実際に豊島小中学校のプログラミング講座開催時にSkypeを用いたフォローアップをおこなっており、十分にフォローアップできる手ごたえを感じた。

本事業の反省点を踏まえ、より丁寧で効果的な遠距離間でのメンター育成の方策を講じていくことができると確信している。

▶ 5. モデルの将来計画

5-1. 将来計画

①奈良県内および近畿圏内での展開

今後は、奈良市教育委員会だけでなく、奈良県教育委員会の協力を得て、小学生や中学生、高校生も含めてプログラミング教育の普及を目指す。すでに奈良県教育委員会では、夏期休業を利用して、県内国公私立の高校生を対象とする「THE NARAJO PLAN」を実施する方向で検討が進んでいる。さらに、三重県名張市や奈良県大和郡山市からも「THE NARAJO PLAN」実施の依頼があり、奈良県を中心として近隣県への展開を構想している。

②教育サービスの地域間格差解消に貢献するメンター育成

本事業THE NARAJO PLANでのもう一つのねらいである、ICTの利活用による地域間格差解消への貢献をさらに進めていく予定である。

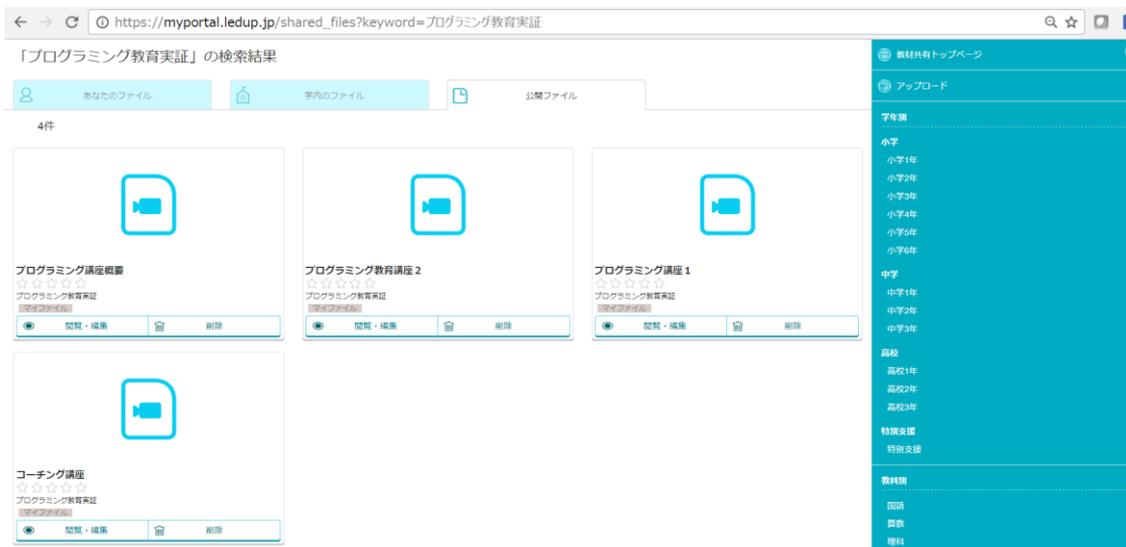
教育クラウド・プラットフォームの利用には課題が残ったものの「4-3 モデル普及に向けた改善案」で示した通り改善は可能であり、なによりも、宮城県女川で地元の社会人(若者)が、地元の社会的課題解決とリンクする形に本事業のプログラミング講座をデザインしてくれたことは大きな成果であり、今後の展開につながる観点を示してくれたといえる。

東北地区に関しては、奈良女子大学附属中等教育学校の有志生徒が、2011年の東日本大震災発生時から取り組んできた復興支援活動ともリンクする取り組みの一つにプログラミング教育を位置づけ、女川だけでなく、気仙沼、石巻、福島への展開を検討する。特に気仙沼では、気仙沼の湾内に位置する大島の「島の学校」とのコラボレーションの可能性を探っている。

5-1. 将来計画

③奈良女子大学附属中等教育学校の特性を生かした展開

奈良女子大学附属中等教育学校が中等教育学校であることのメリットを活用して、全国の連携型中高一貫教育校(各都道府県の僻地に設立されている場合が多い)と連携し、総務省の教育クラウド・プラットフォームを活用することで、プログラミング教育の普及に資する実証事業を展開する。



総務省教育クラウド・
プラットフォームへ掲
載したメンター育成講
座などの動画