

～みんなのコード～ オープンで探究的・総合的な プログラミング学習実施モデル 2017

NPO法人みんなのコード 代表理事 利根川 裕太

目次

- みんなのコードについて
- 昨年度の本事業について
- 本年度のみんなのコードの取組について
 - 3自治体での展開
 - 講座の内容
 - 研修の内容
 - 成果（定量/定性）
- 事業後の展開について
- 当初の課題と今後の課題
- 今後の教育委員会等との協働について

みんなのコードについて

みんなのコードのミッション

すべての子どもが

社会を牽引する為にも、裾野の拡大が必要
(詳細次ページ)

プログラミングを楽しむ

2020年形式的には必修化の方針だが、内容面にはまだ課題
があります。
「xx思考」「xx構文」を覚えることよりも小学校段階では
「楽しむ」ことが大事だと考えています。

国にする

首都圏だけでなく地方も含めた日本全国を対象とします。

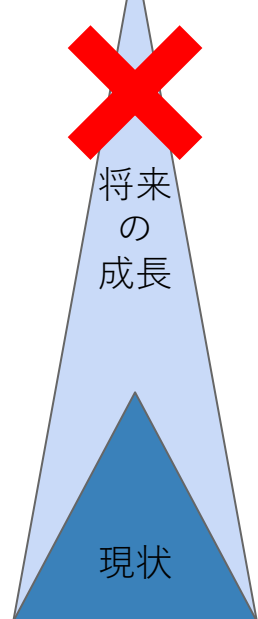


みんなのコードのミッション

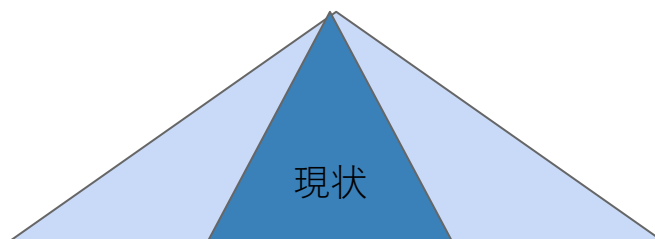
なぜ「すべての子ども」なのか

→ 高度な人材育成の為には、裾野の拡大が肝心

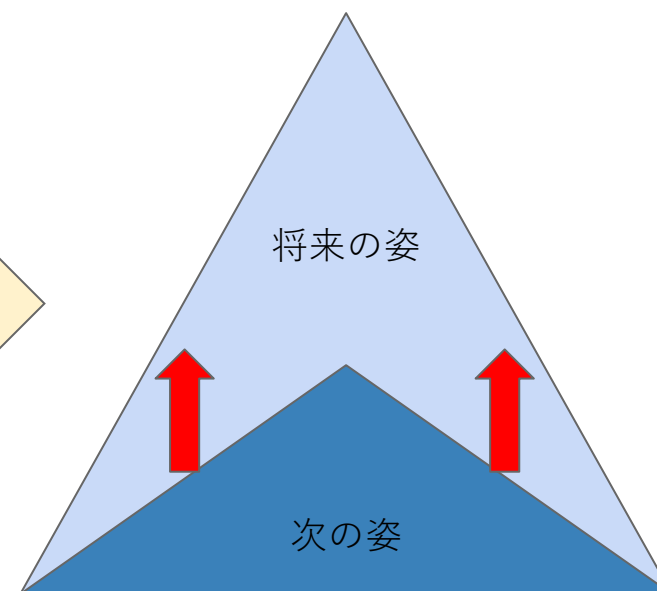
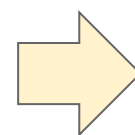
TOP層だけ
伸ばすのは困難



まずは裾野を広げる

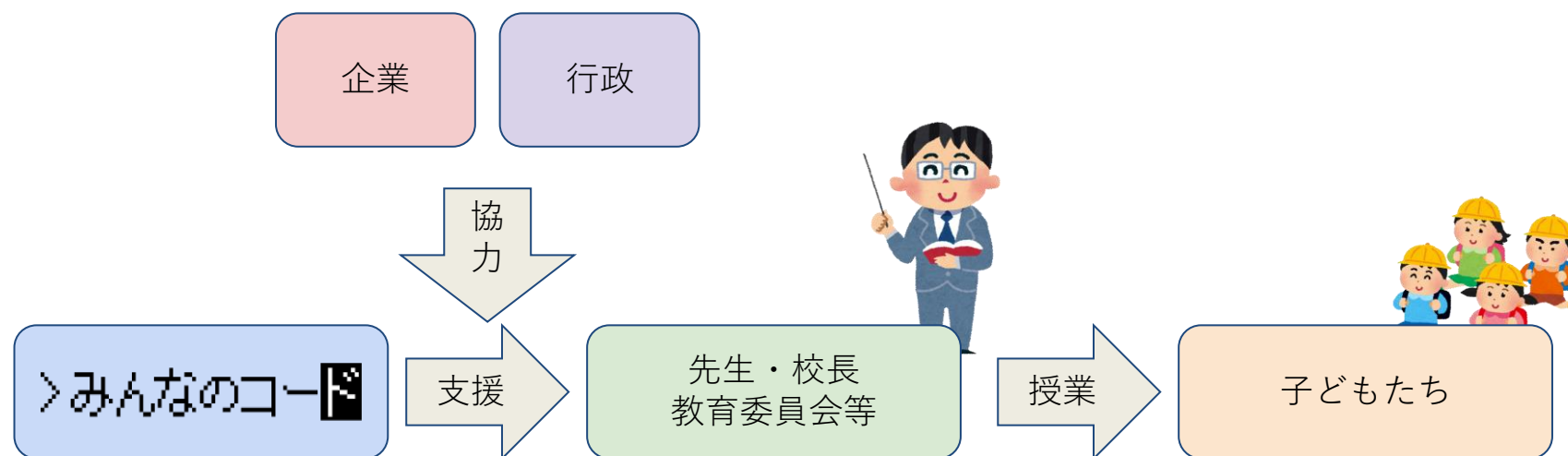


その後、層が厚くなる



みんなのコードのアプローチ

2020年度から必修化される小学校でのプログラミング教育にて、子どもたちがプログラミングを楽しめる授業が日本中に広まるよう学校の先生等への支援を企業・行政と協力しながら実施。



Pros: 全ての子どもに届けることが可能。子どもに様々な体験・学習をさせる事のプロ。

Cons: 40万人の小学校の先生はITへの関心やITリテラシーが(一般的に)低い。

目指す世界

子どもたちが大人になった頃「職人が凄いものを作る日本」、
「電車が時間に正確な日本」、「アニメが盛んな日本」と同じように

「コンピューター・プログラミングで
様々な課題を解決してしまう日本」

となることを目指しています。



いのしし捕獲檻をIchigoJamの.....

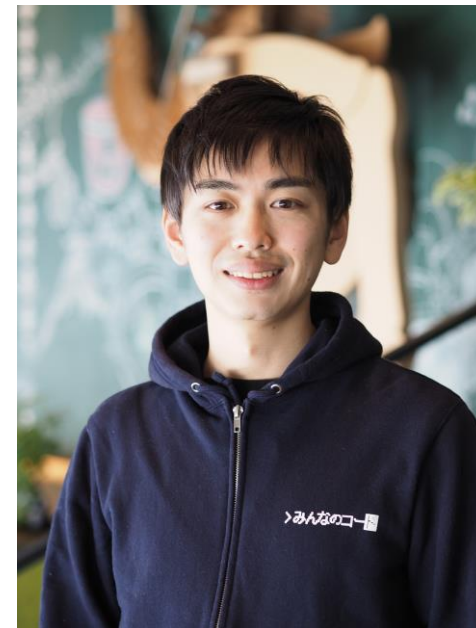


きゅうりの仕分けをDeep Learningで

代表について

利根川 裕太

特定非営利活動法人みんなのコード 代表理事
二児の父 (5歳, 2歳)



- 1985年 生まれ
- 2009年 ラクシル株式会社立ち上げから参画し、プログラミングを学び始める
- 2014年 Hour of Code のワークショップ開催
- 2015年 一般社団法人みんなのコード設立 (2017年より特定非営利活動法人化)
- 2016年 文部科学省「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議」委員拝命

昨年度の本事業について

石川県加賀市での事例

加賀市での取組のポイント

成果

- すべての講座を教員が指導。
- 翌年度から総合的な学習の時間として市内全校に展開。
- 他自治体からの視察、メディア取材、登壇等の拡散の機会多数。

その背景

- Hour of Code 等指導が用意な教材を使用。
- みんなのコードがまず児童対象の模範授業を実施し、教員は参観。
その後に教員が自ら指導。
- 総合的な学習の時間でも実施可能なよう予め想定したカリキュラム。
- 市長のトップダウンプロジェクト。

昨年度実証事業後の我々の課題

- 翌年度のカリキュラムが無い。
- ドリル型教材だけでは
コンピュータの可能性に気づいたとは言い難い。
- 市長のトップダウンであると広まるが、
トップダウンがない場合の広まりはどの程度になるのか。

本年度のみんなのコード の取組について

本年度のみんなのコードの取組のポイント

- 継続したこと
 - 総合的な学習の時間でも実施可能なモデル
 - 昨年度実践内容を1年目の内容として実施
 - 教員がメンター
 - 市長／教育委員会に支援していただく
- 新たにチャレンジしたこと
 - 学校の先生が(ドリル型よりも)難易度の高いScratchを指導
 - メンター育成方法を3自治体で変更しベストな方法を模索

3自治体での展開

- 新潟県田上町
 - 町内に小学校2校の小規模自治体
 - 教育委員会が強力にバックアップ

- 北海道札幌市
 - 政令指定都市
 - 草の根的に
札幌市立和光小学校と北海道教育大学附属札幌小学校の2校

- 神奈川県横須賀市
 - 中核市
 - 市長→教育委員会から支援

講座内容

引き続き、総合的な学習の時間(=教育課程内)でも実施できる事を意識

【加賀モデル】

- プログラミングとみんなの暮らし
- コンピューターやプログラマーになりきる
(ルビィのぼうけんでアンプラグド型活動)
- プログラミング体験 (Hour of Code)
- プログラミングで出来ること

【2017モデル】

- Scratch入門 (ネコ逃げゲーム)
- Scratchの下書き
- Scratchでの制作
- 発表

ビデオをご覧ください

学習指導要領 総合 での記載について

情報に関する学習を行う際には、**探究的な学習**に取り組むことを通して、情報を収集・整理・発信したり、情報が日常生活や社会に与える影響を考えたりするなどの学習活動が行われるようにすること。第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、**探究的な学習の過程に適切に位置付く**ようにすること。

学習指導要領解説編 総合 での記載について

特に総合的な学習の時間においては、プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することだけにとどまらず、情報に関する課題について探究的に学習する過程において、自分たちの暮らしとプログラミングとの関係を考え、プログラミングを体験しながらそのよさや課題に気付き、現在や将来の自分の生活や生き方と繋げて考えることが必要である。

研修内容

座学での研修と授業体験の2パートの構成とした。

1. 座学での研修

- ✓ なぜプログラミングが必要なのか
- ✓ 教材の体験
- ✓ 指導上の注意点

2. 授業体験

- ✓ みんなのコードが実施する授業へのアシスタントとしての参加
(先程のビデオ)
または
- ✓ 模擬授業実演での代替
の2パターンとした。



研修資料 : <http://bit.ly/tagami2017>

定量的な成果

	教員メンター数	児童数
北海道札幌市	11名	88名
新潟県田上町	8名	33名
神奈川県横須賀市	5名	26名
合計	24名	147名

定性的な成果

児童のアンケートから

- 将来の未来を想像。こんなことがあったらなどを考えることができた。
- コンピューターやロボットが続けて動いたりするのは、プログラミングのおかげだと思った。
- 自分で考えて自由にできるところが楽しかった。やっている間に「こうしたらいいんじゃないか」とか、工夫がどんどん思いつくのが楽しかった。

定性的な成果

教員メンターのアンケートから

- 「プログラミング」と聞いて、個人が黙々とパソコンに向かうイメージを持っていたが、その**イメージが変わった**。
- 子供達は非常に生き生きとした表情で課題に取り組んでおり、会話も弾んでいた。
- **プログラミング教育必修化への不安が払拭**された。
- プログラミングのことがわかりました。子供たちも楽しみながらできるのが良かったと思います。
- 自分が実際に授業を行う際にも、**この授業形式なら活用できそう**だと思いました。
- 講座の始まるだいぶ前から子供達がパソコンの椅子に座り、まだかまだかとプログラミングの授業を受けたいという気持ちを強く感じた

事業後の展開について

- 札幌市
 - ✓ 機材の台数の都合で今回講座への参加が叶わなかった児童を対象に、二学期の総合的な学習の時間にて本カリキュラムの内容をメンター教員が授業を実施
- 田上町
 - ✓ 本カリキュラムをベースにして、来年度総合的な学習の時間での実施を検討中
- 横須賀市
 - ✓ 本実証事業から同一の本カリキュラムを実施するだけでなく、教育課程内も含めて、プログラミング教育について複数の教員が研究及び普及を開始

事業後の展開について

4月からウダウダ情報を探し、
8月から研修を受けて加速発進し、
9月から子どもたちと実践を始めてきた
「プログラミング教育」。

10月に算数の学習会で初期報告をしました。大半が「みんなのコード」養成塾のパクリですが（勿論許可いただき）クラス実践とともに紹介。指導要領に入った経緯と、社会の変化（第4次産業革命）に対応したものについては納得されていました。

【中略】

12月の外部含めた学習会、2月の公開授業（デモンストレーション的と思っています）で発信できるように、実践を積み重ねたいと計画しています。みんなのコードさん、資料提供ありがとうございました😊



2時間前・私

4月からウダウダ情報を探し、
8月から研修を受けて加速発進し、
9月から子どもたちと実践を始めてきた
「プログラミング教育」。
10月に算数の学習会で初期報告をしました。

大半が「みんなのコード」養成塾のパクリですが（勿論許可いただき）クラス実践とともに紹介。
指導要領に入った経緯と、社会の変化（第4次産業革命）に対応したものについては納得されていました。
算数科の指導内容とのつながりについては、一言居士の集まりですから（笑）これから深めていけたらいいと思います。「プログル」は皆盛り、対話的に試行錯誤していました。あまりに話を聞かないので、途中で画面ロックしてやりました。

12月の外部含めた学習会、2月の公開授業（デモンストレーション的と思っています）で発信できるように、実践を積み重ねたいと計画しています。
みんなのコードさん、資料提供ありがとうございました😊

来年度が教職生活10周年のアニバーサリーイヤー（笑）
来年度くらいまではガシガシやっていくつもりで、11年目からは裏方に😊
去年もっていた子で、「府中先生のクラスだと授業が楽しいよ！」とうちのクラスになった子に宣伝してくれる子がいる。

廊下ですれ違ったら、
「先生！また5,6年は一緒にやろうね！」とハイタッチしてくる。こっこのセリフだが。
そんな奴、ホント、何十分の一なんだけれど、それだけでまた頑張る気になる。
だからブラックになるんだよね😓で、こういうこと言うと、改善意識が足りないとなるわけさ。



みんなのコード

特定非営利活動法人みんなのコードは、「すべての子どもがプログラミングを楽しむ国にする」をミッションに、全国の教員及び教育機関の支援、プログラミング教育の普及啓蒙、政策提言に取り組んでいます。

CODE.OR.JP

当初からの課題

- 翌年度のカリキュラムが無い
- ドリル型教材だけでコンピュータの可能性に気づいたとは言い難い。
 - 二学年分のカリキュラムが出来た。
- 市長のトップダウンの有無
 - ボトムアップも悪くないが、政令指定都市規模だと道が長い
- 学校の先生が(ドリル型よりも)難易度の高いScratchを指導
 - 「一発では上手くできなかったのでリベンジしたい」との声
- メンター育成方法を3自治体で変更しベストな方法を模索
 - 模擬授業で代替しても実施可能であるが不安は残る。

残っている課題

- 総合的な学習の時間に適応させる為に、
「子ども達の楽しさ」に若干犠牲になっている印象がある
- 本実践も好反応であるが、
学校現場は「教科内(特に算数と理科)での実践」へ興味・関心強い。
- まだまだ広がりが弱い。

今後の教育委員会との協働について

- みんなのコードは、本実証事業の成果を取り込んだ「プログラミング指導教員養成塾」に力を入れています。
- 教育委員会側の費用の負担無く、来年度プログラミングの中核となる教員を養成出来るプロジェクトです。
- 研修実践のイメージ

事例 & 教材研究	2時間	2回	貴自治体内施設
授業案検討	2時間	2回	貴自治体内施設
授業実践	45分～	(指定なし)	各勤務校
実践報告会	2時間	1回	貴自治体内施設
全体成果発表会	半日	1回	Google東京オフィス (代表者をご招待)

* 受講者の会場までの交通費はご負担をお願い致します。

Google、**「プログラミング指導教員養成」**を支援

佐藤 亮 2017年11月17日 16:36

ツイート リスト いいね! 109 シェア B! 25 Pocket 63

CFOのルース・ポラット氏

Google 日本法人は17日、プログラミング教育を推進するNPO法人「みんなのコード」と協力し、2020年に予定される小学校でのプログラミング教育必修化に備え、質の高いプログラミング指導教員の育成を図る。

みんなのコードによると、プログラミング指導教員の育成プロジェクトでは2019年中に平均1自治体あたり1人以上となる2,000人の指導教員の育成を目標としている。その2,000人の教員が全国の40万人の教員を指導することで、叫ばれている指導者不足に対応する狙いだ。

また、Googleは東京オフィスの移転も発表しており、移転先は2018年秋開業予

<https://pc.watch.impress.co.jp/docs/news/1092224.html> より

プログラミング指導教員養成塾の実績について

- 2017年度より開講し、75名の先生等（管理職・指導主事含む）が東京, 大阪, 福岡でプログラミング必修化に向け本研修を受講しました。
- 座学での受け身な研修だけではなく、
 1. プログラミング必修化の背景からの理解
 2. 先行実践者による模擬授業
 3. 各種プログラミング教材の体験を通じた研究
 4. 受講生による指導案の立案と受講者同士のディスカッション
 5. 同指導案の受講者による各勤務校での実践
 6. 実践後の受講者同士での報告会による振り返り

とプログラミング教育の中核となる教員を養成する主体的・対話的で深い学びをしていただくよう編成しています。

プログラミング指導教員養成塾の様子



ロボット型教材研究の様子



参加者同士のディスカッションの様子



受講者の各校での実践の様子



アンプラグド型教材研究の様子



文部科学省の方針と歩調を合わせるべく、
安彦広斉 情報教育振興室長にも臨席いただきました

受講者のみならず校内の他教員にも
プログラミングの機会を広めていただきました

まとめ

- みんなのコードについて : プログラミング普及のNPO
- 昨年度の本事業について : 総合1年分の内容が出来た
- 本年度のみんなのコードの取組について
 - 3自治体での展開 : 多様な自治体で展開
 - 講座の内容 : 自分たちの暮らしとプログラミング
 - 研修の内容 : 座学 + 授業体験
 - 成果 (定量/定性) : 24名の教員メンター / 147名の児童
プログラミングへのポジティブな反応
- 事業後の展開について : 教員がプログラミングを主体的に展開
- 当初の課題と今後の課題 : まだまだ広がりが足りない
- 今後の教育委員会等との協働について : ぜひ協業を