

**議題 2**

報道機関 各位

記者発表資料

平成31年1月28日(月)

問い合わせ先：教育研究所

所長：千葉

担当：細井・後藤

電話：836-1713

本格始動！小学校プログラミング教育

さいたま市では、2020年度から小学校で必修化されるプログラミング教育を見据え、これまで研究指定校における授業研究やプログラミング教育実施に向けた環境整備、教職員を対象にした各種研修会などを実施してまいりました。

この度、プログラミング教育をする上で必要不可欠な指導用教材を、株式会社ベネッセコーポレーションと共同開発し、「プログラミング教育指導パッケージ」と題し、さいたま市立全小学校において活用していきます。

これにより本市における小学校プログラミング教育への取組が本格始動いたします。

1 平成31年度、小学校段階におけるプログラミング教育に関する取組について

(1) 「プログラミング教育指導パッケージ」の先行実施校における授業検証開始

今回作成した教材を活用し、各区2校、計20校の先行実施校において授業検証を行うことで、教材のさらなる充実を図ります。

また、平成31年2月には、先行プレ授業として、市立新和小学校、蓮沼小学校において、プログラミングに関する授業公開を行います。

(2) 全ての市立小学校においてICT支援員を活用したプログラミング教育の教員研修を実施

全ての市立小学校の教員がプログラミング教育を行えるよう、既に全ての市立小学校に配置しているICT支援員を講師とし、各学校においてプログラミング教育研修会を実施します。

(3) 「プログラミング教育コア・ティーチャー研修会」の新設

特定非営利活動法人「みんなのコード」がGoogle社の支援を受けて実施している「プログラミング指導教員養成塾」を本市の教職員対象の研修会として新たに実施します。

2 第18回さいたま市児童生徒ICTメディア作品コンクールの結果について

さいたま市教育研究会情報教育部が、教育委員会の共催を受け、市立学校の児童生徒の情報活用能力の育成及び本市における情報教育の一層の充実・発展のために、ICTを活用した作品のコンクールを実施しています。昨年度に続き、プログラミング部門の作品が最優秀賞を受賞しました。

議題2

本格始動！小学校プログラミング教育

さいたま市教育委員会

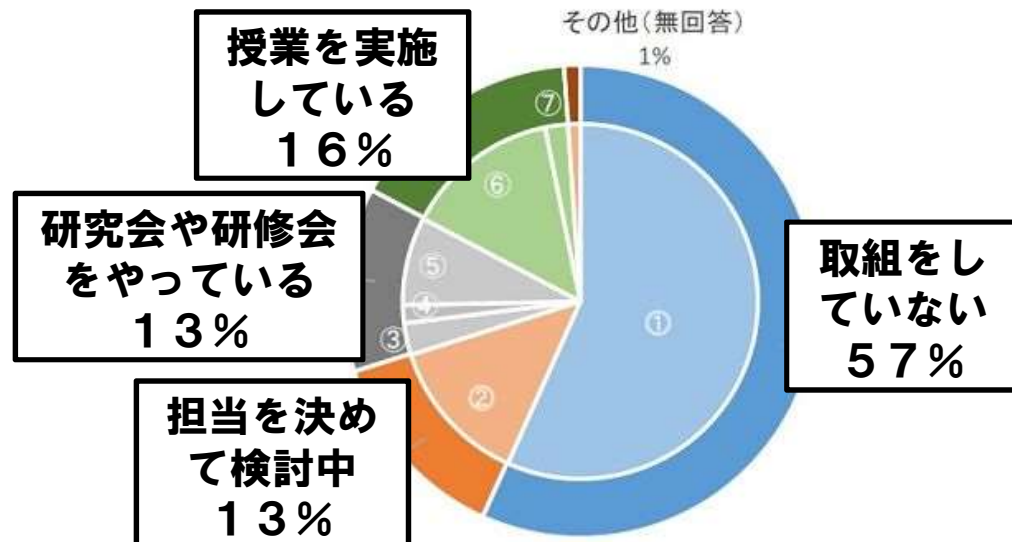
小学校プログラミング教育の背景

「小学校新学習指導要領（2020年全面実施）」

- 「情報活用能力」を「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、教科横断的に育成することを明記
- 小学校でプログラミングを必修化

教育委員会等における小学校プログラミング教育に関する取組状況等について

文部科学省委託事業（平成30年3月）



平成30年3月現在、
全国約6割の教育委員会が、
小学校プログラミング教育に対して
取組をしていない状況

これまでのICT教育並びにプログラミング教育に関する主な取組（平成30年度まで）

①ICT教育指導者養成講座の実施（H20年度～・200名以上受講）

②さいたま市メディア作品コンクールの開催（H13年度～）

③球体型ロボットSphero（スフィロ）を活用した授業研究（H28七里小）



④文部科学省情報教育振興室 安彦広斉室長による講演（H30.4）

⑤クラブ活動でプログラミング教育を実施（59／103校）

⑥「プログラミング教育指導パッケージ」を始動

（H31.2～）

平成31年度における プログラミング教育に関する取組

①「プログラミング教育指導パッケージ」

②ICT支援員を活用した
プログラミング教育研修

③プログラミング教育
コア・ティーチャー研修会

① 「プログラミング教育指導パッケージ」

誰でもすぐに授業できる！

<児童用教材>

<学習指導案>

<指導資料>

本時の学習

① ねらい
正多角形の作図の仕方を Scratch でプログラミングする活動を通して、正多角形の構成要素や性質を再確認する。

② 準備・資料等
パソコン、ノート、分厚紙、定規、直線
※オフラインの場合は、オフライン版 Scratch の事前インストールが必要です。

③ 展開

学習過程	学習活動	指導上の留意点	評価 (観点、方法等)
課題 設定 5分	本時の学習活動を理解する。 【課題】 正多角形を作図する手順を考え、プログラミングして、いろいろな正多角形をかいてみよう	Scratch で作図の手順をプログラミングすることで、正多角形をかくことができるということに加え、プログラミングに興味をもたせる。	本時の学習活動を理解しようとしている。
思考 10分	正多角形の特徴や性質をあげる。	角の大きさがすべて等しい、辺の長さがすべて等しい、頂点がすべて同じ円の上にある、中心角の大きさがすべて等しい、など正多角形の性質をあげさせる。	正多角形の特徴や性質を主体的に考えている。
活用 25分	正多角形の特徴や性質を組み合わせて、作図する手順を考える。	(1) 角の大きさがすべて等しい、辺の長さがすべて等しい、という特徴を使った作図の方法を考えさせ、その手順を書きださせる。 (2) 書きだした手順通りに作図する。	手順を考え、Scratch でプログラミングしようとしたか。具体的に考えたか。

指導のポイント

課題設定 (5分)
「正多角形を作図する手順を考え、プログラミングして、いろいろな正多角形をかいてみよう」と問いかける。

思考 (10分)
まず、正多角形の特徴や性質について列挙させ、これまでに学習したことを確認する。例えば、正三角形は「辺の長さがすべて等しい」ことだけを使って、コンパスと定規で作図できるが、同じ方法で正方形や正五角形をかこうとするとうまくいかないことを体験させる。うまくいくためには、「角の大きさがすべて等しい」ということも適用しなければならないことに気づかせる。

活用 (25分)
「辺の長さがすべて等しい」と「角の大きさがすべて等しい」ことを適用することで作図できることを次のようにして確認させる。まず、具体的に例えば辺の長さが2cmの正五角形を作図する手順を書かせ。

① 2cmの直線をひく。
② 2cmの直線の左端を点Aから2cmの距離の点Bに移動させる。
③ 点Aから点Bまでの距離を2cmにする。
④ 点Bから点Aまでの距離を2cmにする。

Scratch 41_正多角形を描く(内角)

内角 90
辺の長さ 240

X: 240 Y: -73

がクリックされたとき
init を送って待つ
辺の長さ を
内角 を
ベクトルを
繰り返し出す

授業の流れ

指導のポイント

児童が扱うプログラム

①「プログラミング教育指導パッケージ」

小学校1～6年生まで全28種類の教材を開発

No.	学年	教材名	カテゴリ※	教科等											資料等			目標	
				国語	社会	算数	理科	生活	音楽	図工	家庭	体育	G・S	総合	他	学習指導要領	スクラッチ		ワークシート
1	3	日時計をつくらう	深					●											Scratchで日時計をつくる活動を通して、1日の影の向きの変化と太陽の動きについて理解を深める。
2	4	自分の考えを伝えるには	深	●															Scratchで作文の骨組みを組み立てる活動を通して、段落の構成を理解し、自分の考えが明確になるように文章を書くことができる。
3	4	知っている都道府県を地図帳でたしかめよう	深		●														Scratchでの「わたしたちの県」クイズづくりを通して、47都道府県の名称や位置、特産品などに関心をもつ。
4	4	平面上や空間内の点の位置の表し方	深				●												Scratchでネコに風船をとらせる活動を通して、平面上や空間内の点の位置の表し方について理解する。
5	4	三位数÷一位数	深				●												Scratchで筆算の仕方の手順を考える活動を通して、三位数÷一位数＝二位数(首位に商がたたない)の筆算の仕方を理解し計算できる。
6	5	構成を考えて物語をアニメーションにしよう	深	●															Scratchで物語をアニメーションにする活動を通して、物語の構成や場面の様子や人物の気持ちを見える人に伝えることができる。
7	5	正多角形の作図	深				●												正多角形の作図の仕方をScratchでプログラミングする活動を通して、正多角形の構成要素や性質を再確認する。
8	6	車の回りの電気の利用	深				●												プログラミングを体験しながら、コンピュータにはプログラムが活用され、条件に応じて動作していることが日常生活でも身近に感じられることにより、生活の中で活用されていることを理解することができる。
9	4	自分だけの作品をつくらう	深																自分の思い通りに作品をつくらうことを目指し、作品のクオリティを高めることができる。
17	3-4	2つのものを同時にうごかさう	基																2つの処理が同時に動く作品を参考に、スプライトに2つの動きをつけることができる。
18	3-4	楽器を鳴らしてみよう	基																楽器を鳴らす作品を作ることができる。
19	3-4	図形を動かそう	基																繰り返し処理を使って、図形を動かすことができる。
20	3-4	アニメーションをつくらう	基	●															自分で決めた手順に従ってアニメーションを作ることができる。
21	3-4	音楽ビデオ	基																音楽データを使って、自分で企画した音楽ビデオを作ることができる。
22	5-6	おそうじロボット	基																繰り返しや条件のブロックを使って意図した動きをScratchで実現することができる。
23	5-6	おしゃべりロボット	基																メッセージブロックを使って、意図した動きをScratchで実現することができる。
24	5-6	おしゃべりロボット	基	●															キャラクターが会話をする作品を作ることができる。
		ペンで線を描くスクリーン	基																ペンで線を描くスクリーンを使って、図形を描くことができる。
		演算ブロック	基																演算ブロックを使って、計算することができる。
		クローン(複製)	基																クローン(複製)を使って、同じ動きを繰り返すことができる。
		カメラの映像や音声	基																カメラの映像や音声を使って、プログラムを作ることができる。

学年別

教科別

指導のねらい

※「深」…教科の学びを深めるプログラミングの授業 「基」…Scratchの基礎を学ぶ授業

① 「プログラミング教育指導パッケージ」

小学校5年 正多角形の作図

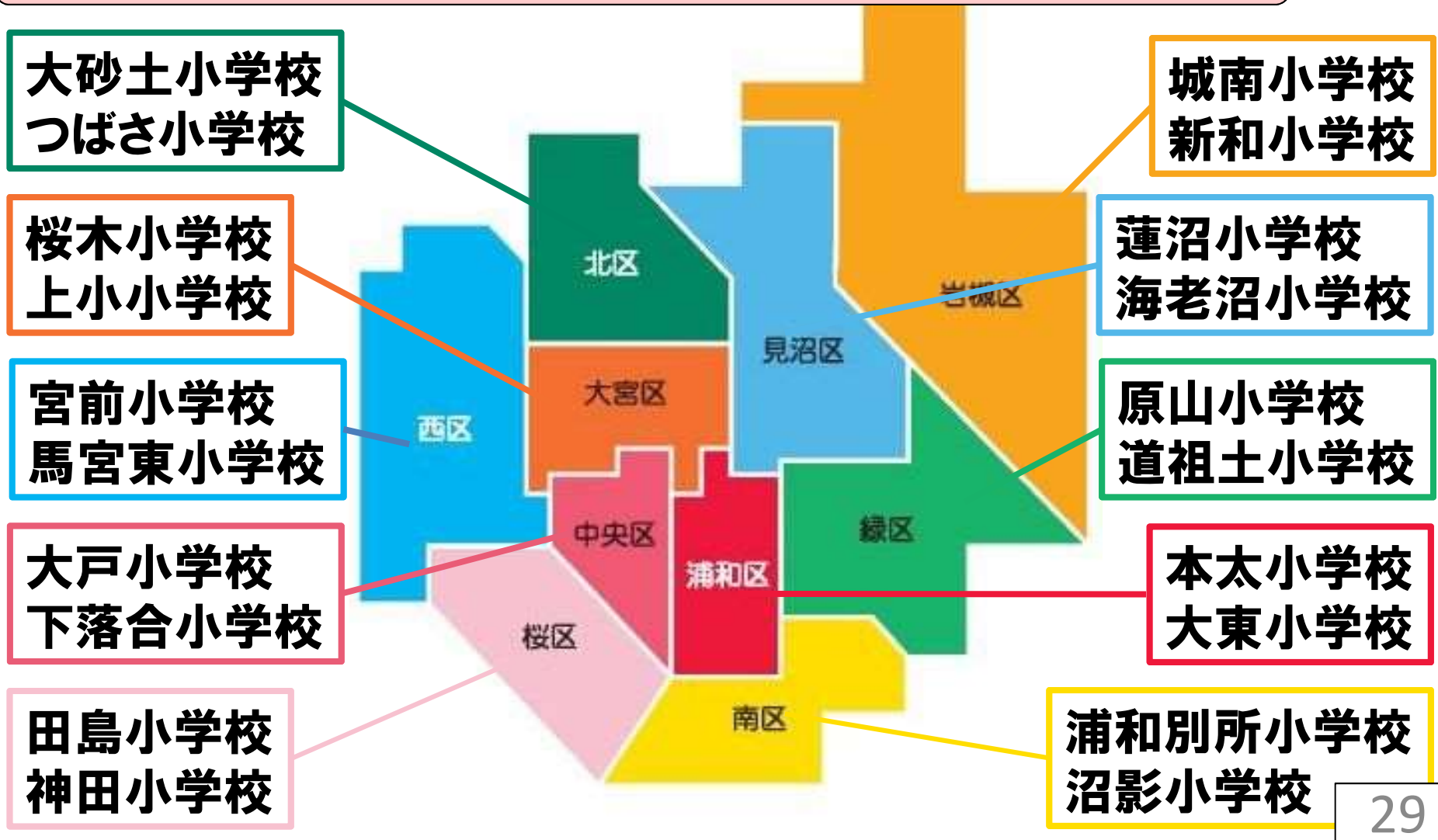
The screenshot shows the Scratch 2 Offline Editor interface. The main workspace displays a yellow pencil sprite. The script area on the right contains the following code blocks:

- がクリックされたとき (Click when green flag clicked)
- 消す (Erase)
- ペンを下ろす (Put pen down)
- 辺の長さ を 80 にする (Set side length to 80)
- 内角 を 135 にする (Set interior angle to 135)
- 辺の長さ 歩動かす (Step side length)
- 回転する 1 (Turn 1 degrees)
- 8 回繰り返す (Repeat 8 times)

The top-left panel shows the project title "41_正多角形を描く" and two variables: "内角" (Interior angle) set to 170 and "辺の長さ" (Side length) set to 15. The bottom-left panel shows the sprite "Pencil" with its current position (x: -6, y: -126) and rotation (104°).

①「プログラミング教育指導パッケージ」

先行検証実施校20校において授業を実施



①「プログラミング教育指導パッケージ」

先行プレ授業を平成31年2月に実施

ぜひ、取材を!

平成31年2月27日(水)

蓮沼小学校

6年生の授業

片山 賢 教諭



平成31年2月18日(月)

新和小学校

1年生の授業

酒井 康 教諭



② ICT支援員を活用した プログラミング教育研修

平成21年度より市立小・特別支援学校に
ICT支援員を配置

すべての市立小学校教職員
が指導できるように

平成31年度の夏季休業中に
全ての市立小学校において
ICT支援員を指導者とし、
プログラミング教育
研修会を実施。



③プログラミング教育 コア・ティーチャー研修会

新設

プログラミング教育に特化した
「コア・ティーチャー研修会」

- 教育委員会がNPO法人「みんなのコード」と連携して実施。
※Google社の支援を受ける
- 今後の小学校プログラミング教育の核となる教職員を育成。

官民連携の取組

参加無料 あと1年
～新学習指導要領において小学校でも必修化！～
『プログラミング指導教員養成塾』
2019年度の開講自治体を募集します！



プログラミング教育必修化に対応できる指導者を養成します。

指導者育成イメージ

1. **プログラミング教育について 必修化の背景を理解する**
社会の変化の流れと学校教育に要求されることから新学習指導要領に必修化が盛り込まれた背景について理解を深めます。
2. **プログラミング教育について 具体的なイメージをつかむ**
アンブレグド、ソフトウェア、ロボットなどのさまざまな指導教材に触れ、模擬授業を体験することで、授業のイメージを生成します。
3. **プログラミング教育について 実際に授業をする**
新撮作成もしくは既存の指導案をもとに、自校で実際に授業をしていただきます。
4. **プログラミング教育について 振り返り、広める**
授業を行った後は、報告会で共有します。これまでに共に取り組んできた仲間や自校の同僚に自分の成果を報告しましょう。

研修構成イメージ(例)

第1回	第2回	第3回	第4回
講座 模範授業	模擬授業 教材体験	授業構想	授業実践 (各自)

札幌市立札幌南小学校教諭
宝金さん(2017年度修了)

プログラミングを知らなかった私が参加して得られたものは、希望、スキル、新しい経験。そして変えてくれる仲間です。挑戦が世界を広げ、教師としてのあり方を見直すきっかけにもなりました。

第18回さいたま市児童生徒
ICTメディア作品コンクール表彰式
平成31年1月26日(土)



情報モラルの部(標語) **最優秀賞**

「写真アップ 自分の危険も アップする」

浦和別所小学校 6年生 西尾 美凜 さん

ICTメディア作品の部(プログラミング) **最優秀賞**

「ミスター☆クラウディー」

2年連続
受賞!

神田小学校 4年生 高田 悠生 さん

最優秀賞「ミスター☆クラウディー」 神田小学校 4年生 高田 悠生さん

The screenshot shows the Scratch script editor for a project titled "ミスター☆クラウディー" (Mister☆Cloudy). The main script area is empty, with a "(empty)" label and a length of 0. A "前会話" (Previous Dialogue) block is attached to the main script, containing a list of 7 lines of dialogue. Below it, a "テンプレート前会話" (Template Previous Dialogue) block is also visible, containing 4 lines of dialogue. The right-hand panel shows the "スクリプト" (Scripts) tab, with a legend for block types: 動き (Motion), イベント (Event), 見た目 (Looks), 制御 (Control), 音 (Sound), 調べる (Sensing), ペン (Drawing), 演算 (Mathematics), データ (Data), and その他 (Other). Below the legend, it says "選択されたステージ: 動きのブロックはありません" (Selected stage: No motion blocks).

ミスター☆クラウディー v461

会話

(empty)

長さ: 0

前会話

- 1 今日はいい天気ですね
- 2 そうですね。
- 3 天
- 4 でも明日は曇りらしいですよ。
- 5 ありがとうございます。
- 6 そうですね
- 7 今日はいい天気ですね

長さ: 740

テンプレート前会話

- 1 こんにちは
- 2 今日はいい天気ですね
- 3 今#天気ですね
- 4 そうですね。

長さ: 740

スクリプト 背景 音

動き イベント
見た目 制御
音 調べる
ペン 演算
データ その他

選択されたステージ:
動きのブロックはありません

本格始動！ 小学校プログラミング教育

- ①「プログラミング教育指導パッケージ」
- ②ICT支援員を活用したプログラミング教育研修
- ③プログラミング教育コア・ティーチャー研修会