



平成 30・令和元年度 東京都教育委員会

プログラミング教育推進校

実践内容紹介

研究主題

プログラミング的思考を育てる指導法の工夫

来年度から全面実施となる学習指導要領に則り、新しく導入されるプログラミング教育を具体的にどのように実施していくか、その推進方法について校内で実践研究した。具体的には、次の2点について、すぐに実際の授業で活用できるようまとめた。

1. プログラミング教育で培われるプログラミング的思考について、その意味と教育上の位置付けを行う。
2. プログラミング的思考を育てるための指導実践を、プログラミング教育の指導計画に位置付け、共有を図っていく。

江戸川区立東小松川小学校



本校は、平成 30・令和元年度の校内研究において問題発見・解決能力をどのように育んでいくかを研究した。今年度は、資質能力のプログラミング的思考の育成を中心に位置付け研究に取り組んだ。(図 1)

図 1

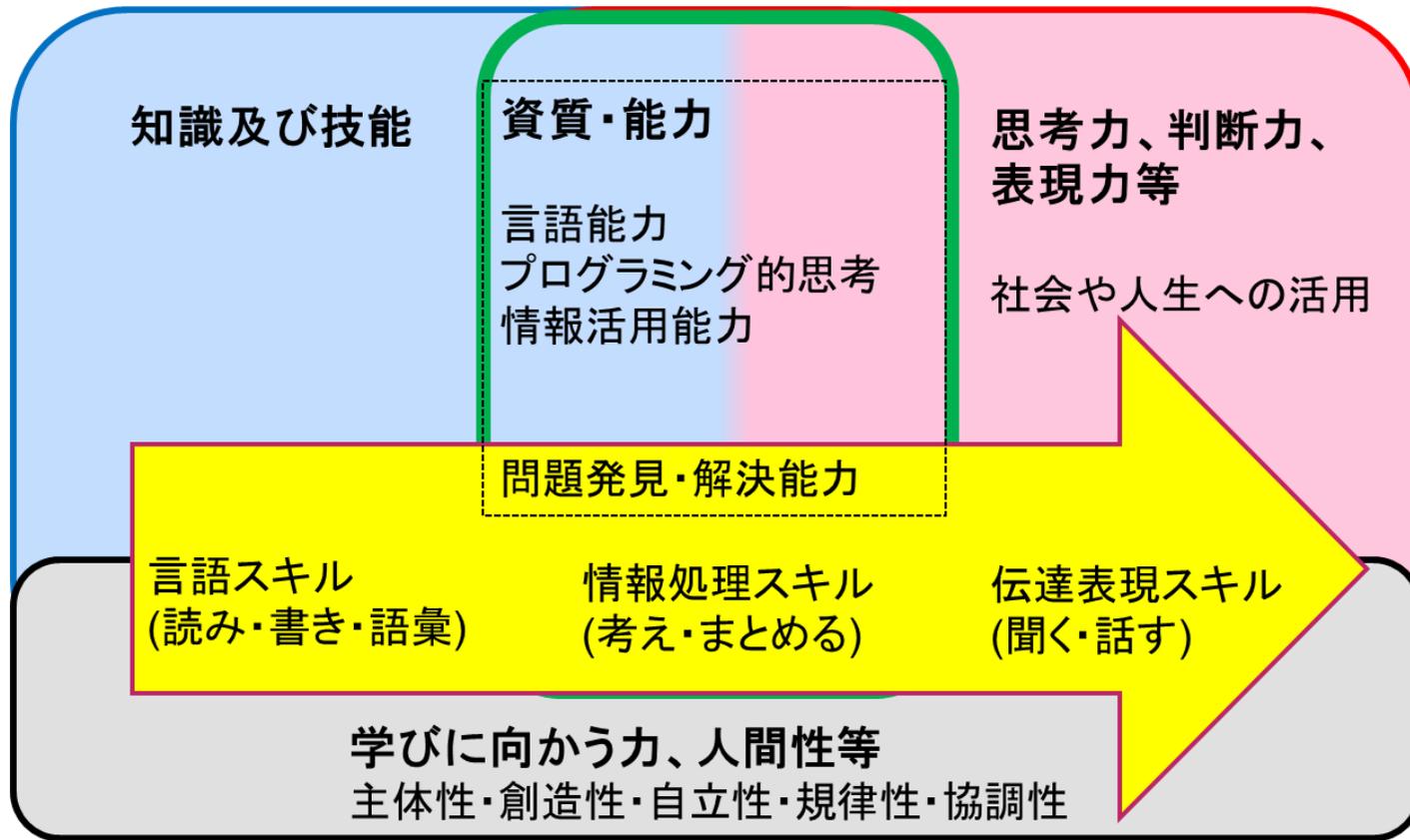


図 2

プログラミング的思考は、問題解決の過程の中で、論理的に問題解決を進めていく思考過程であり、自分で思い描いた解決策を順序立てて試行錯誤し解決策を導くものである。

本校では、その流れを図のように設定した。(図 2)



情報教育(プログラミング的思考・情報モラル)年間指導計画 第2版

令和2年1月 江戸川区立東小松川小学校

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	
基本的な操作	基本的な操作	生・図 ・パソコン室の使い方(1) ・マウスの基本操作(1)	国 ・ソフトキーボード入力(1)			図 「コンピュータを活用しよう」		
	創作	図 ・ジャストスマイル(絵)	生・図 ・ジャストスマイル(1~2) (絵、招待状など)	国 「ローマ字」 タイピング練習	※ローマ字入力ができるように授業開始5分間は入力練習するなどして習熟を図る。		図 「技術の発達と表現の広がり」	
	調査・発表			・インターネット検索・調べ学習(総・社・各教科) 理 コンピュータで調べよう	・プレゼンテーション(ジャストスマイル)	社「情報化した社会と産業の発展」 社「わたしたちの生活と食料生産」		
ライブラリ		国語・算数	生 理科資料集	理科・社会(調べ学習)	理科(月や星) 社会(都道府県)	理科・社会・英語	理科・社会・英語	
プログラミング的思考	国	「なつのおもいでをはなそう」 「たのしかったことをかこう」 「学校のことをつたえあおう」	国 「さがが大きくなるまで」	C分類 ビジュアルプログラミングを用いた体験(blockly games や Scratchなど)	総 ①コンピュータが身の周りや社会の中で役立っていることを知る ②プログラミングの創作活動	社「情報化した社会と産業の発展」 フローチャートにまとめる 算「割合」をグラフにして考えよう 問題解決法	算 数の並べ方を考えよう データの特徴を調べて判断しよう	
	算	「たしざん」 「ひきざん」	生 「ぐんぐんそだてわたしの野さい」	各教科 Scratch(スクラッチ)などのビジュアルプログラミングを用いた学習活動(例)クイズづくり	音 めざせ楽き名人 「せんりつをつくろう」	算「倍数」を求める手順を考えよう 「正多角形」を描く手順を考えよう(プログル)	理「私たちの生活と電気」 プログラミングを体験しよう(micro:bit)	
	生	「じぶんでできるよ」	国・生 「おもちゃのせつめい書をかこう」 「うごくうごくわたしのおもちゃ」	音 めざせ楽き名人 「せんりつをつくろう」	社「わたしたちのくらしと安全を守るしごと」消防活動のネットワークをフローチャートにまとめる	【家】「食べて元気!ご飯とみそ汁」		
		【図】コンピュータを活用した作品づくり・鑑賞(主にビスケット)						
		【音】音のスケッチ						
		【フローチャート】各教科の中で必要に応じて活用						
		D分類 【特】クラブ						
情報モラル	● SNS東京ノート							
		「くまさんのおちやかい」	「教えていいのかな」 生「かつどうべんりてちょう」 じょうほうききをつかおう	「新聞係」	「守りたい自分の情報」 「かわいくない」	「ロレンゾの友達」 「知らない間のできごと」 「だれかをきずつける機械ではない」 社「情報化した社会と産業の発展」 「情報を生かす産業」	「食事中のメール」 「情報について考えよう」	
		【4~6年】情報モラルに関する講演会(生活指導部)						

アンプラグド(PCを使わない授業) (参照) アンプラグド教材 「ルビィのぼうけん」「アルゴリズムえほん」「すぐプロ」「プログラミングカー」「キューベット」など

PCを使いプログラミングをする授業 プログラミング言語 主に「スクラッチ」「ビスケット」

道徳の題材とする授業(主に教育出版) 制御教材 micro:bit (マイクロビット) など

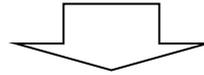
(参考) ラインズ株式会社・杉並区立天沼小学校の年間計画

国 国語 社 社会 算 算数 理 理科 生 生活 総 総合的な学習の時間 体 体育 音 音楽 図 図画工作 家 家庭 特 特別活動

研究主題 プログラミング的思考を育てる指導法の工夫

目指す児童像

低学年	生活の中で見通しをもち、順序を考えて活動することができる児童
中学年	論理的に考え、意図した通りに動作させることが楽しいと思える児童
高学年	意図したことを論理的に考え、試行錯誤しながら表すことができる児童



各学年目標

1年生	事実を正確に話すことができる。
2年生	事実をより正確に、順序立てて話すことができる。
3年生	基礎的なコーディングを理解することができる。
4年生	頭の中で描いたものをコーディングすることができる。
5年生	頭の中で描いたものをコーディングして、実際に動かすことができる。
6年生	頭の中で描いたものをコーディングして実際に動かす、センサーを使うことができる。

小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類

A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

B 学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの

C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの

D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの

E 学校を会場とするが、教育課程外のもの

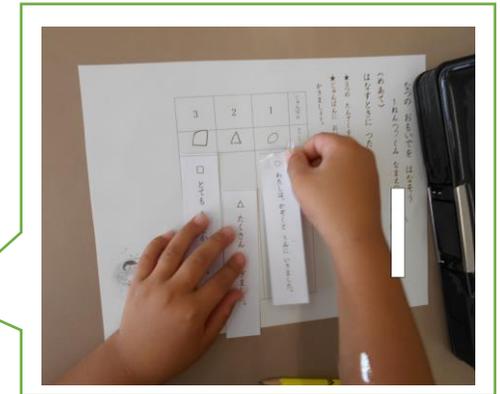
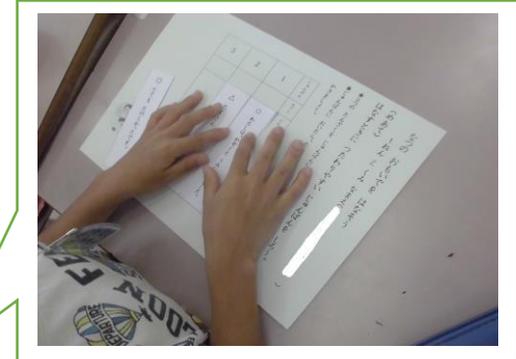
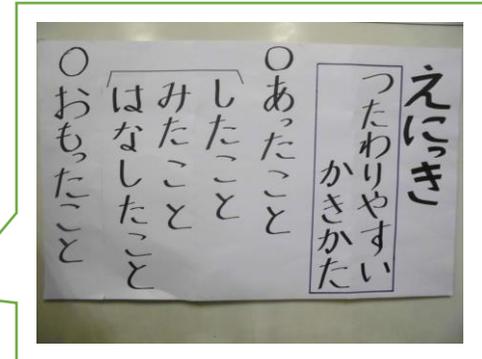
F 学校外でのプログラミングの学習機会

(小学校プログラミング教育の手引(第二版)より抜粋)

第1学年 国語科「なつのおもいでをはなそう」(B分類)

- (1) ねらい 「したこと」「ようす」「おもったこと」の順番に短冊を並べ替えることができる。
 (2) 展開 (2/6)

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価
導入	<p>1 学習の見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師の夏の思い出の話を書く。 ・自分の思い出を友達に自由に話す。 <p>・学習のめあてを知る。</p> <p>はなすときに つたわりやすい じゅんばんをしよう。</p>	<p>○聞いたことに相づちを打ったり、共感したりするとよいことを指導する。 ☆夏休みにしたことを思い出して、友達に紹介しようとしている。【発言】</p> <p>○絵日記を書いたことを想起させ、話すときはどんなことを伝えたら分かりやすいかを考えさせる。</p>
設計	<p>2 三文に分けられた短冊を並べ替えて、伝わりやすい順番に直す</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つの文がどんなことを表しているか考える。 <p>☆ぼくは、いもうととミニトマトをそだてました。 ◎たくさんできたので、みんなでたべました。 ◇あまくておいしかったです。</p>	<p>○既習したことを基に考えられるように、「おもったこと」の◇の文から先に提示する。</p>
展開	<p>手続き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体で並べ替える。 <p>・「したこと」「ようす」「おもったこと」の順番で話すことで分かりやすくなることを知る。</p>	<p>○本時では、「したこと」から詳しくする内容を「ようす」と説明する。</p>
試行錯誤	<ul style="list-style-type: none"> ・個人で並べ替える。 <p>○わたしは、かぞくとうみにいきました。 △たくさんおよぎました。 □とてもたのしかったです。</p>	<p>○児童が順番を考える際、規則性のある数字を使用すると、「1, 2, 3」と順に並べてしまうため、記号を用いる。</p>
説明	<p>フローチャートのよう順番を考えて、短冊を並べ替える。</p>	<p>☆「したこと」「ようす」「おもったこと」の順に短冊を並べ替えている。【ワークシート・観察】</p>
まとめ	<p>3 全体で確認する</p> <p>「したこと」「ようす」「おもったこと」のじゅんばんではなすとつたわりやすい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伝わりやすい順番に短冊を貼る。 <p>4 次時の活動を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「したこと」「ようす」「おもったこと」の順番で文を書く。 	<p>○本時のまとめでは、話す順番の大切さを全体で確認する。</p> <p>伝わりやすい順番で短冊を貼ることで、思考を整理する。</p>

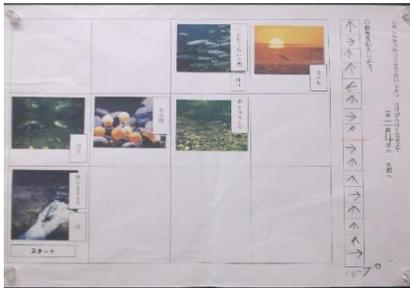


第2学年 国語科「さけが大きくなるまで」(B分類)

(1) ねらい「プログラミングカー」をさけに見立てて動かし、さけの成長の様子を適切な言葉を使って説明する。

(2) 展開 (11 / 11)

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価
導入	1 既習事項を確認する ・時(季節)や様子のわかる言葉を確認する。 ・さけが大きくなる様子について、写真と言葉で確認する。	○写真で示されたさけの成長過程を指でなぞり、様子を声に出して確認させる。
展開	2 課題をつかむ プログラミングカーを動かし、さけが大きくなる様子をせつ明しよう。	
	3 プログラミングカーの使い方を確認する ・命令の入力の仕方、動かし方、方向を確認する。	○動きが表示されているカードを示し、プログラミングカーの操作手順を確認させる。
手続き	4 プログラムを考える ・マップの写真の並び方を確認する。 ・グループの友達と話し合い、プログラミングカーを手で動かしながら、進み方を考える。 ・その動きの記号をワークシートに書く。	○グループでプログラミングカーの動きを考えることで、正しい動きを確認させる。
	5 考えたプログラムを入力し、プログラミングカーを動かす ・考えた通りにプログラミングカーが動かなかった場合は考え直し、ワークシートに書き加える。	○考えた通りに動かなかった場合は入力箇所を確認し、前の入力を消さずに訂正するように指導する。
説明	6 さけの成長通りにプログラミングカーを動かし、説明し合う	○プログラミングカーを正しく動かすことができたグループは、説明を添えながら動かすよう声をかける。 ○成長の様子通りに説明できているか、確認する。 ☆さけの成長の通りにプログラミングカーを動かし、成長に合った説明ができている。
	7 学習の感想をまとめ、発表する	【様子・ワークシート】
まとめ		



論理的思考を可視化する
ワークシートの活用。



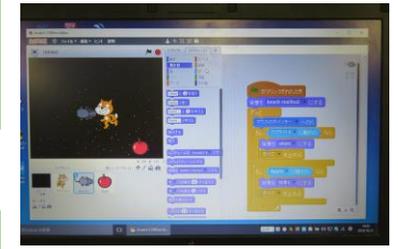
教室掲示も工夫し、視覚的にさけの成長を楽しめるものとした。

第3学年 「はじめてのプログラミング」(C分類)

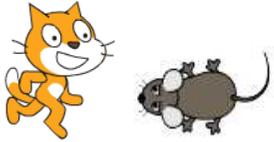
(1) ねらい プログラミングソフト「スクラッチ」を利用して、コンピュータに意図した処理を行うことができる。

(2) 展開 (1/2)

作品の提示



キャラクターの確認



ねこ ねずみ

本時では主に「ねこ」の動きをつくり、次時に「ねずみ」の動きをつくり、完成させる。

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価
導入	1 学習の見通しをもつ ・見本のゲームを操作して遊ぶ。 2 課題をつかむ	○教師が作成した「ねことねずみ」ゲームを提示する。
設計	ねこの動きをプログラミングしよう。	
展開	3 コーディングをし、試行する ① キャラクターを確認する。 ② 猫を動かしてみる。『スタート』『10歩動かす』のブロックを選び、コーディングする。 ③ 猫をずっと動かす。『ずっと』のブロックをコーディングする。	○ブロック一覧を配布し、必要なブロックを選びやすくする。
手続き	④ 端に着いたら、跳ね返って戻ってくるようにする。『もし端に着いたら、跳ね返る』をコーディングする。 ⑤ 戻る猫の上下を一定の向きにする。『回転方法を左右のみにする。』をコーディングする。 ⑥ 猫が走る動作を入れる。『次のコスチュームにする。』をコーディングする。	何度もクリックしないと、猫が動かないことに気付かせ、『ずっと』のブロックのよさを実感させる。
まとめ	4 作品を発表する 5 学習を振り返る ・意図した動きができた時に感じたこと、体験をしてわかったこと、これからやってみたいことを発表する。	○先に試行できた児童は、未完成の児童をサポートさせる。 ☆見本を見てコーディングし、猫を動かすことができている。【発言・観察】

試行
錯誤

説明



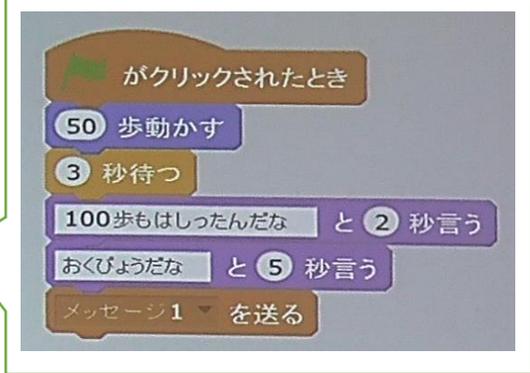
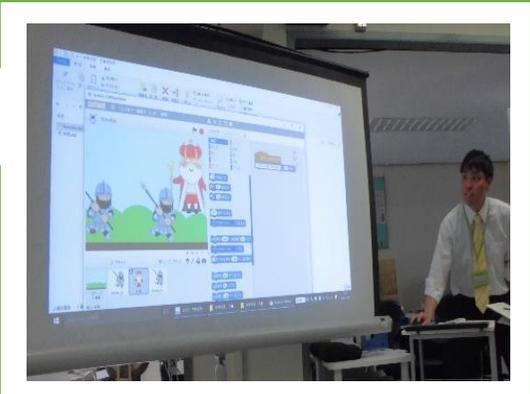
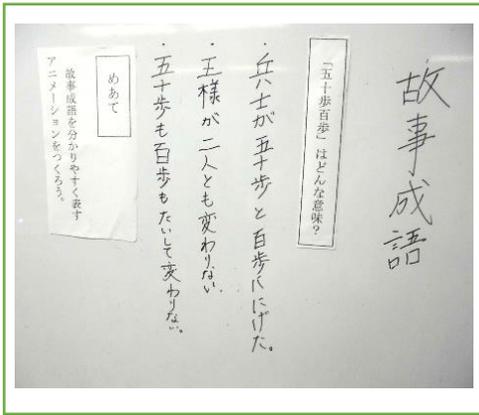
コーディングしている様子



第4学年 国語科「故事成語」(B分類)

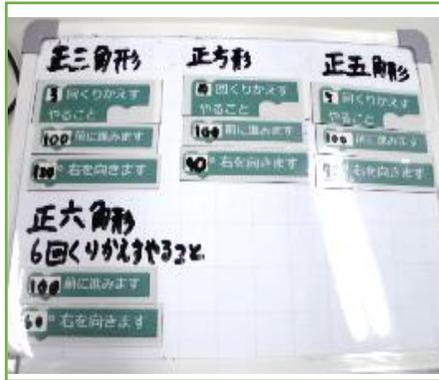
- (1) ねらい アニメーションづくりを通して、故事成語に慣れ親しむ。
 (2) 展開 (4/6)

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価
設計	<p>1 学習の見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・故事成語の復習をする。 ・未完成な「五十歩百歩」のアニメーションを見せる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 故事成語を分かりやすく表す アニメーションをつくろう。 </div>	<p>○教科書を読み、全員で意味や由来を確認する。</p> <p>○未完成の「五十歩百歩」のアニメーションの例を提示し、児童に疑問をもたせ、もっとよくしたいという考えをもたせる。</p> <p>・見通しをもって行動させるよう、流れを黒板に示しておく。</p>
展開 手続き	<p>2 プログラミングの見通しをもち、プログラミングをする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングの見通しをもつ。 ・必ず行うプログラミングを決める。 <ol style="list-style-type: none"> ①兵士の人数を二人にする。 ②兵士二人の歩数の差をつける。 ③王様を用意し、セリフを言わせる。 ・各自プログラミングを行う。 ・ペアで完成したプログラミングを見合い、意見交流する。 ・アドバイスを基に、プログラミングを完成させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> イラストを移動させる仕組みを理解し、キャラクターの動きをコーディングする。 </div>	<p>○できない児童には、教師が助言したり、友達同士で学び合わせたりする。</p> <p>○工夫ができていない児童がいたら、前方スクリーンに映し、周知させる。</p> <p>○五十歩百歩の内容から外れていないか、もっと分かりやすくするにはどうすればよいか、の観点でアドバイスさせる。</p>
まとめ	<p>3 作ったプログラムを全員で見合う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どこを工夫したのかを説明する。 <p>4 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートに感想を書く。 	<p>○歩数を工夫している作品や、セリフを工夫している作品を選ぶ。</p> <p>☆故事成語に慣れ親しむことができた。</p> <p>【関心意欲・ワークシート】</p>



第5学年 算数科「多角形と円をくわしく調べよう」(A分類)

- (1) ねらい 知識を活用してプログラミングによる正多角形の作図をし、試行錯誤しながら共通しているところを見つけて一般化することができる。
- (2) 展開 (5 / 1 1)



	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価												
導入	1 既習事項の確認をする ・正多角形の性質を振り返る。 ・手で作図をしたときの感想を振り返る。	○正多角形の内角の大きさ、辺の長さが同じことを確認する。												
設計	2 課題をつかむ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">プログラムを使って、正多角形をかこう。</div>	○内角の 60° を入力してしまう児童には、ロールプレイングによって回す角度の場所を理解できるようにする。												
展開	3 プログルの基本操作を知る ・ブロックのつなげ方、外し方、消し方、実行やりセットのしかたを知る。	論理的思考を可視化できる思考ツールを活用する。												
	4 正三角形のかき方を考える ・辺の数3本、一つの角 60° をもとにして考える。 ・動作化を通してプログラミングで正三角形をかくときの思考の流れを整理して考え内角を入力すると、正三角形にならないことに気付かせる。 ・思考ツールを用いてペアで動かしかたを想定して考えてからプログラムの動作を確認する。	☆正多角形の特徴ときまりを活用して正多角形を作図できている。【ワークシート・観察】												
	5 正三角形のかき方をもとにして、いろいろな正多角形のかき方を考える ・自分で決めた正多角形をかくプログラムを考える。	思考ツールを並列で比較できるようにすることで、児童が試行錯誤しながら共通しているところを見つけ、一般化できるようにする。												
手続き	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>正三角形</th> <th>正四角形</th> <th>正五角形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3回くりかえす やること</td> <td>4回くりかえす やること</td> <td>5回くりかえす やること</td> </tr> <tr> <td>100° 前に進みます</td> <td>90° 前に進みます</td> <td>72° 前に進みます</td> </tr> <tr> <td>120° 右を向きまします</td> <td>90° 右を向きまします</td> <td>72° 右を向きまします</td> </tr> </tbody> </table>	正三角形	正四角形	正五角形	3回くりかえす やること	4回くりかえす やること	5回くりかえす やること	100° 前に進みます	90° 前に進みます	72° 前に進みます	120° 右を向きまします	90° 右を向きまします	72° 右を向きまします	○振り返りの視点を明確にし、プログラミングでの作図の学習をしっかりと振り返ることができるようにする。
正三角形	正四角形	正五角形												
3回くりかえす やること	4回くりかえす やること	5回くりかえす やること												
100° 前に進みます	90° 前に進みます	72° 前に進みます												
120° 右を向きまします	90° 右を向きまします	72° 右を向きまします												
まとめ	6 完成した正多角形を発表する。 7 学習を振り返る。 ① 手で正多角形をかくときと比較してどうだったか。 ② ①でそう思った理由。 ③ 今後やってみたいことや知りたいこと。 ■ 振り返ったことを発表する。	☆プログラミングを用いて、正多角形をかくときに、共通しているところを見つけ、一般化できている。【観察・成果物】												



① コンパスや分度器を使用して作図をしたときと比べてどのように感じましたか。

② ①でそのように思ったのはなぜですか。

③ ①でそのように思ったのはなぜですか。

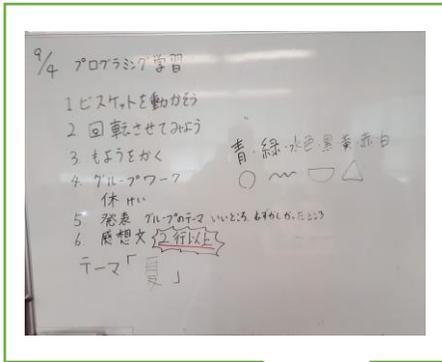
頭の中で計算して考えるだけなので色々な形を見たりして
とても楽しかったです。時間もかからなくて何回でも作れた
のが出来ました。

書くよりも考える方が楽だからです。
いままでは作れなかった10角形以上が見れたりできてという
風だったなと思った、からです。

第6学年 図画工作科「動く模様」(B分類)

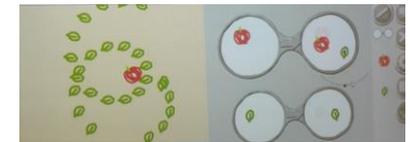
(1) ねらい コンピュータ上で絵を動かしたり、変化させたりして、プログラミングの基本的な仕組みを理解し、生かすことができる。

(2) 展開 (1・2/2)



	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価
導入	<p>1 Viscuit (ビスケット) の既習事項を確認する(プログラムのつくり方)</p> <p>① 三角のイラストを動かしてみる。</p> <p>② ビスケットの基本操作を確認する。</p> <p>2 動きを考える</p> <p>C どうなるか分からない。</p> <p>C 増えていく?</p> <p>3 課題をつかむ</p>	<p>○昨年度までの内容を想起させる。</p> <p>(イラスト(△)を左の画面に入れて、中央の灰色の画面にメガネを配置、めがねの左右にイラストを入れて動きをつくる。)</p> <p>○線と丸を描き、それを自由に動かしてみるよう伝える。</p> <p>○回転の技術を提示する。</p> <p>○左のめがねに線を1本、右のめがねに回転させた線を1本、丸1つ置くと画面はどのように変化するかを考えさせる。</p>
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #4682b4; color: white; padding: 5px; font-weight: bold;">設計</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">色・形を工夫して、動く模様をつくろう。</div> </div>		
展開	<p>4 各自で模様をつくる</p> <p>・線、丸を描き、めがねに入れて、動く模様をつくりだす。</p> <p>C 線が増えて面白い模様になった。</p> <p>C 回転させると不思議な動きになった。手続き</p> <p>5 友達の作品を鑑賞する①</p> <p>C こういうプログラムなのかな。</p> <p>6 班で創作</p> <p>・鑑賞したことを活かして、創作する。 試行錯誤</p> <p>7 友達の作品を鑑賞する②</p> <p>・班ごとに出来上がった模様を鑑賞する。 説明</p>	<p>○抽象的な作品にするよう指示する。</p> <p>○色・形を工夫して表すことができた児童の模様を紹介する。</p> <p>○動きを再生する方法を提示する。</p> <p>○作品を見合い、アイデアを共有したり、教え合ったりするよう伝える。</p> <p>○気になった作品は、仕組みも確認するように伝える。</p> <p>○背景色の変更、はじめからやり直す方法を提示する。</p> <p>○工夫したところや何を描いたのかななどを発表できるようにする。</p> <p>☆シンプルな形をプログラミングによって組み合わせでできた模様や動きのおもしろさを味わっている。【発表・感想】</p>
まとめ	<p>8 振り返り</p> <p>・ワークシートに学習の振り返りを書く。</p>	<p>○作品の美しさ、面白さなどの気付いたところ・感じたことを記入させる。</p>

提示作品例



児童作品



(参考) プロカリ <https://procurri.jp/2018/05/09/viscuit/>

研究経過報告（平成29・30年度）

日程	内容
1月17日（水）	研究授業 2年国語「おもちゃ大会をひらこう」（アンプラグド）※区小研・情報教育部 講師：加藤 直樹先生
2月 7日（水）	研究授業 4年総合「コンピュータと私たち」（アンプラグド・アーテック信号機） 講師：竹谷 正明先生
4月17日（火）	授業公開 3年体育「リズムダンス」（アンプラグド）・研修会「スクラッチ」場所：PC室（西一之江小学校との合同研修）
6月26日（火）	研究授業 4年総合「ひがこまの信号機をつくろう」（アーテック信号機）※東京都小学校視聴覚教育研究会 講師：兼宗 進先生
7月18日（水）	ICT研修会①
8月24日（金）	ICT研修会②
10月 3日（水）	研究授業 2年国語「しゃしんをつかって、せつめいしよう」（アンプラグド）※区小教研・情報教育部 講師：加藤 直樹先生
1月 7日（月）	ICT研修会③

研究経過報告（令和元年度）

日程	内容
4月10日（水）	校内研全体会・分科会
4月25日（木）	講演・実技体験（スクラッチ）講師：阿部 和広先生（青山学院大学大学院特任教授）・MITメディアラボ 村井 裕実子 先生
5月22日（水）	提案授業（4年1組）授業者：鈴木 康晴 国語科「クイズ大会をしよう」（スクラッチ） 講師：江戸川区教育委員会指導室指導主事 鈴木 健之
6月 5日（水）	研修 新教科書を閲覧し、来年度に向けて情報教育年間計画づくりの参考にする。
7月17日（水）	研修（プログラミング）・ICT研修会①（講師：ライonz株式会社）
8月23日（金）	研修（情報モラル）講師：塩田 真吾先生（静岡大学 准教授） ICT研修会②（講師：ライonz株式会社）
9月18日（水）	研究授業（1年1組）授業者：小津 梨沙 国語科「なつのおもいでをはなそう」（アンプラグド） 講師：赤堀 侃司先生
10月16日（水）	研究授業（5年1組）授業者：鈴木 貴久 算数科「正多角形と円周」（プログル 正多角形コース） 講師：赤堀 侃司先生
10月25日（金）	研修（プログラミング） micro:bit（マイクロビット）実技研修 株式会社ベクレルセンター代表取締役 高松 基広先生
11月 6日（水）	研究授業（4年2組） 授業者：村田 将基 国語科「故事成語」（スクラッチ） 講師：赤堀 侃司先生

12月 4日 (水)	2月授業の指導案検討会
1月 7日 (火)	研修(2月発表に向けて)・ICT研修会③(ライズ株式会社)
1月16日 (木)	プログラミング教育推進校 発表(文京シビックホール)
2月 7日 (金)	研究発表会 研究授業(2年1組・3年1組・6年3組)、ワークショップ(渡辺 勇士先生)、講演会(赤堀 侃司先生)
2月19日 (水)	研究全体会

研究に関してお世話になった方々

講師

日本教育情報化振興会会長 ICTconnect21 会長 東京工業大学名誉教授 赤堀 侃司 先生

特定非営利活動法人みんなのコード専任講師 竹谷 正明先生 青山学院大学大学院特任教授 阿部 和広先生

合同会社デジタルポケット チーフファシリテータ 渡辺 勇士先生 静岡大学 准教授 塩田 真吾先生

MITメディアラボ 村井 裕実子 先生

企業・団体等

平成 29 年度

VSNパソコン教室(旧4年生・現6年生)

ライズ株式会社 (ICT支援およびICT研修)

平成 30 年度

富士電機ITソリューション株式会社

ライズ株式会社 (ICT支援およびICT研修)

MakeCode × micro:bit 200PROJECT (micro:bit ご提供)

NTTdocomo (embot(エムボット)、タブレットの貸与)

JISAによるプログラミング教育の推薦図書10冊寄贈

CA Tech Kidsによる小学生向けプログラミング学習参考書寄贈

平成 31 年度

富士電機ITソリューション株式会社

ライズ株式会社 (ICT支援およびICT研修)

合同会社デジタルポケット (スポット支援)

キャンドルウィック株式会社 (キュベットご提供)

株式会社ベクレルセンター代表取締役 高松 基広先生

日本マイクロソフト株式会社 (PC貸与)

○研究会

- ・東京都小学校視聴覚教育研究会
- ・東京都小学校プログラミング教育研究会
- ・江戸川区小学校教育研究会情報教育部

ありがとう
ございました。



成果と課題

- 成果 ○児童の思考を可視化できる掲示や思考ツールを活用することが、プログラミング的思考を育成することに有効であることが分かった。
- ペアやグループでの意見交換や自分の考えを伝えるような対話的な活動が、プログラミング的思考を育成することに有効であることが分かった。
- プログラミング学習における各学年の目標を明確にしたことで、系統的に学ぶ計画の立案ができた。
- 課題 ●児童の実態に合わせて、活動内容やコーディングの難易度などを変えて課題設定をしていく必要がある。

本校は、東京都教育委員会プログラミング教育推進校の指定を受け、「プログラミング的思考を育てる指導法の工夫」を研究主題に掲げ、研究に取り組んできました。

1年目はプログラミング的思考のとらえ方を学び、情報教育年間計画を作成しました。2年目はプログラミング教育のねらいと各教科の特質を生かした確実な学びを関連付け、具体的な授業づくりを行い、情報教育年間計画を改定しました。

研究を通して、1時間の授業の中に、プログラミング的思考過程（設計→手続き→試行錯誤→説明）を取り入れ、児童の思考の可視化や思考ツールの活用、対話的な活動等、指導法を工夫することがプログラミング的思考の育成に有効であることが分かりました。

プログラミング教育とは何か分からない状態から始めた研究ですが、子供たちが主体的に学び、対話を通して深め、指導の工夫を重ねながらその理解を進めることができました。今後解決していかなければいけない課題はまだありますが、今後も一つ一つ研究を積み上げていきたいと思っています。

今回、このような機会を与えてくださった、ご指導賜りました東京工業大学名誉教授赤堀侃司先生、特定非営利活動法人みんなのコード竹谷正明先生、青山学院大学特任教授阿部和宏先生、静岡大学准教授塩田真吾先生、合同会社デジタルポケット渡辺勇士先生、MITメディアラボ村井裕美子先生、研究を進めるにあたり支援いただいた富士電機ITソリューション株式会社様、ラインズ株式会社様に心より厚くお礼申し上げます。

副校長 小林 麻子

研究に携わった教職員

(平成 30 年度)

校長 田中 孝宏

副校長 小林 麻子

1年 関川 陽子 堀口 孝志 小津 梨沙 伊藤 美佳

2年 高梨 裕生 佐山 朋可 安藤 こずえ

3年 矢場 健志 倉吉 玲奈 小瀧 芳子

4年 八巻 慶太 今橋 美都 村田 将基 立澤 国一

5年 岡田 伸明 長谷川 貴志 板井 真夏 田中 賢一

6年 鈴木 貴久 児玉 久美子 松原 忠晃

音楽 藤生 香澄 図工 二瓶 奈緒美 家庭科 白井 順子

算数少人数 鈴木 康晴 養護 保坂 千絵

栄養教諭 佐藤 寿子

事務 稲葉 正人 岩井田 昇

(令和元年度)

校長 田中 孝宏

副校長 小林 麻子

1年 小津 梨沙 伊藤 美佳 田口 梨沙

2年 関川 陽子 小瀧 芳子 中畑 美峰子 中村 恭子

3年 矢場 健志 児玉 久美子 保坂 駿

4年 今橋 美都 村田 将基 田代 悠佳

5年 鈴木 貴久 金岡 美帆 松原 忠晃 立澤 国一

6年 岡田 伸明 長谷川 貴志 板井 真夏 田中 賢一

音楽 藤生 香澄 図工 金原 理子 家庭科 白井 順子

算数少人数 鈴木 康晴 養護 保坂 千絵

栄養 皆川 あゆみ

事務 稲葉 正人 岩井田 昇

れんちゃんとかんちゃんは、本校の蓮田をイメージしてきたオリジナルのキャラクターです。

れんちゃん



かんちゃん