

川越市 プログラミング教育 系統表

川越市教育委員会

	低学年	3年生		4年生		5年生	6年生	中学校	
教科	生活科を中心とした教科	理科	音楽	算数	図工	算数	理科	技術家庭(技術分野)	
教材題材	Scratch (春を見つけたよ)	micro:bit (通電テスターを作ろう)	Scratch (3つの音でお囃子の旋律作り)	ScratchまたはLINE entry (角をプログラミングで作図しよう)	micro:bit Scratch (夢いろランプ)	Scratchまたはプログル (正多角形の作図)	micro:bit (電気の利用)	双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決 計測・制御のプログラミングによる問題解決	
ねらい	撮影した写真をScratchによって切り替えながら表示することでScratchの基本操作について学ぶとともに、「順次」の考え方について知ることができる。	micro:bitを使って通電テスターを作る活動を通して、条件分岐について知るとともに、身近な材料に電気が通るかを数多く調べることで、教科の学びを更に深いものとするができる。	旋律の音の動きや始め・終わりの音に着目した旋律の作り方について思いや意図をもつとともに、試行錯誤しながら旋律を作り、それを楽器で演奏することができる。	角の大きさについて関心を持ち、角の大きさについての豊かな感覚をもてるようにする。	思いをもちながら取り組み、自分の表現したい色やその順番、タイミングをプログラミングによって表現することができる。	正多角形の作図を通して、正多角形の性質について理解を深めるとともに、プログラミングによって素早く正確に正多角形の作図が行えることに気付く。	身の回りにはセンサーを活用したプログラムがあることを知り、その簡単な仕組みを再現しようとする。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想する(設計)。 情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考える(プログラミング)。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想する(設計)。 情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考える(プログラミング)。
手順	<ol style="list-style-type: none"> 春(他の季節や題材でも可)探しをし、見つけたものを端末のカメラアプリで撮影する。 Scratchのプロジェクトを作成し、コスチュームをクリックしたときに別の写真となるようにプログラミングをする。 必要に応じて説明を付け加える。 発表会を行う。 	<ol style="list-style-type: none"> micro:bitのプログラミングのしかたを覚えるために、「アイコンを表示」を使ってアニメーションを作る。 「P0が短くタップされたとき」のブロックを用いて、電気が流れたときに表示するアイコンを変えるプログラムを作る。 必要に応じて音を付け加える。 自分の調べたいものを通電テスターによって調べる。 	<ol style="list-style-type: none"> お囃子について知る。 ラドレの音を使って、お囃子の旋律を作ることを知る。 Scratchを用いて、ラドレの音を使ったお囃子の旋律を作る。 友だちと聴きあったり、繋げて演奏させたりする。 リコーダーやキーボードなどの楽器で演奏する。 他の学年でも実施する。(4年生は5音、5年生は日本の音階、6年生は八長調の和音) 	<ol style="list-style-type: none"> 分度器を使った角の描き方をふり返る。 カメのキャラクターが道から落ちないように移動させるプログラムを作ることを知る。 曲がり角で曲がる角度を考えながら、カメのプログラムを作成する。 	<ol style="list-style-type: none"> カラーセロハンなどを活用して、自分のランプシェードを作成する。 micro:bit(LEDを赤く光らせる)や、Scratch(画面を光らせる)のプログラムを作成する。 中間発表会を行う。 友だちの良かったところを見つけ、改良する。 鑑賞会を開く。 	<ol style="list-style-type: none"> 分度器とコンパスを用いて、六角形を作図する。 Scratch(プログル)で正方形を作図する。 正三角形を作図し、内角ではない指定方法で角度を指定することを理解する。 同じことを繰り返していることから、n角形ならn回繰り返すとプログラムすれば良いことに気付く。 繰り返す回数と回す角度の積が360になる法則を導く。 プログラミングを用いると、速く正確に図形を描くことができることを確認する。 辺の長さや角の大きさが等しいという正多角形の性質をまとめる。 	<ol style="list-style-type: none"> 電気を無駄遣いした経験をふり返る。 身近な電気の無駄遣いを解決するという課題をつかむ。 どのセンサーをどのように用いれば、課題が解決できるのか考える。 実際にプログラミングを行う。 身の回りには他にもセンサーを用いたプログラミングがあることについて知る。 	<ol style="list-style-type: none"> 身近な問題を双方向性のあるコンテンツのプログラミングや計測・制御のプログラミングによって解決する課題をつかむ。 要件定義を行い、システムの構想をする。 実際にプログラミングを行った後、評価、改善・修正について考える。 <p>※教科書ではチャットシステムの制作やセンサーライトの制作などが例示されている。教科書会社のサービスが利用できるが、各校の実態に応じて取り組むこと。</p> <p>※この学習では、5年生社会「我が国の情報と産業との関わり」(ブロックプログラミングによる解決)、5年生算数「正多角形の作図」、6年生理科「電気の利用」(micro:bitのセンサーによる入出力)の学習内容が活かされる。</p>	

この系統表は、各学年で最低限取り組むべき内容について記載してあるものであり、各学校におけるカリキュラム構成を制限するものではありません。

監修：宮城教育大学教育学部 安藤 明伸 教授
協力：NPO法人タイプティアー