

教科等	家庭科	プログラミング	プログラミング	理科	プログラミング	算数科	プログラミング	理科	
単元	クリーン大作戦	コンピュータの働きを知ろう	プログラミングについて知ろう1	水溶液の性質	プログラミングについて知ろう2	拡大図と縮図	プログラミングについて知ろう3	電気の性質とその利用	
分類 ※1	B分類 アンプラグド	C分類 アンプラグド	C分類 コンピュータ「アワーオブコード」	B分類 アンプラグド	C分類 コンピュータ「スクラッチ」	B分類 アンプラグド	C分類 コンピュータ「アーテックロボ」	A分類 コンピュータ「アーテックロボ」	
ねらい	○汚れ方や場に応じた掃除の仕方を、汚れ調べやこれまでの掃除の経験をもとにしてフローチャートにまとめたり班で話し合ったりすることにより、工夫することができる。	○コンピュータはプログラムに書かれた命令を順番に行って動いていることを、ワークシート上のロボットを目的地へ動かすプログラムを考える体験を通して、気付くことができる。	○自分の意図する一連の動作を実行するため、「順次」「分岐」「反復」の考え方を使ってよりよい組み合わせを考えることができる。 ○プログラミングの楽しさや面白さ、達成感を味わう。 ○プログラミングの技能の基礎を知る。	○水溶液の性質や働きについて、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。	○自分の意図する一連の動作を実行するため、よりよい組み合わせを考えることができる。 ○プログラミングの楽しさや面白さ、達成感を味わう。 ○プログラミングの技能の基礎を知る。	○拡大図と縮図の性質をもとに、対応する角の大きさや辺の長さに着目し、手順を分け作図することができる。	○プログラミングの楽しさや面白さ、達成感を味わう。 ○プログラミングの技能の基礎を知る。	○身の回りには電気を効率的に利用している道具があることを、自分が考えた場面設定における光センサーを用いた通電を制御するプログラムを実行することにより、理解することができる。	
学習活動	○フローチャートを使って、作業内容の手順を考える。	○ロボットが友だちに会いに行くためのプログラムを考える。	○キャラクターが目的地にまでたどり着くためのプログラムを作成する。	○フローチャートを使って、水溶液を分類するための実験の適切な手順を考え、表現する。	○主キャラクターを動かし、他のキャラクターを避けて、目的地まで辿り着くためのプログラムを作成する。	○多角形の拡大図と縮図を作図するための手順を考える。	○ロボットを組み立て、簡単なプログラムを作って、実際にロボット（イルミネーションライト）を点灯させる。	○「暗いときだけ光がつく」という条件に応じたものの動きを、光センサー等を用いてプログラミングする。	
プログラミ ング的 思考	①【分解】 必要な動きを分けて考える	○ <u>どんな活動があるかを考える</u> ・机を運ぶ ・ぞうきんで床をふく ・ほうきではく	○どんな動きがあるかを考える。 ・上、下、左、右	○目的地にたどり着くための動きを考える ・キャラクターがどこを向いているのか？ ・たどり着くには、何マス必要か？	○水溶液の特徴を考える ・酸性、中性、アルカリ性 ・金属を溶かす ・石灰水で白く濁る ・蒸発させると残る	○キャラクターの動きを考える ・キャラクター同士が接触したら、終了する ・目的地に辿り着いたら、終了する	○ <u>作図するための動きを考える</u> ・直線を引く ・角度を測る ・辺の長さを2倍（2分の1）にする	○目的に合った動きを考える ・明かりがつく ・消える ・赤と青が交互につく	○目的に合った動きを考える ・点灯する（暗いとき） ・消灯する（明るいとき）
	②【抽象化】 動きに対応した命令（記号）にする	○選択した活動の時間を設定し、付箋紙に書く ・ぞうきんで床をふく時間を3分間にする	○活動を矢印で表し、ワークシートに書く ・↑ ↓ ← →	○動きに合わせたブロックを選択する ・「動き（1マス進む）」に対応した「命令（前にすすむ）」を選ぶ	○ <u>特徴を明らかにする実験方法を選ぶ</u> ・リトマス紙を使う ・金属を入れる ・蒸発させる	○動きに合わせたブロックを選択する	○動きに必要な道具と動きに対応した活動を付箋紙に書く	○動きに合わせたブロックを選択する ・点灯 ・消灯 ・1秒待つ	○動きや条件に合ったブロックを選択する ・センサーの値>○ ・もしく >なら（ ）でなければ（ ）
	③【順序立て】 組み合わせる	○ <u>付箋紙を組み合わせ、フローチャートを作成する</u>	○矢印を組み合わせる	○ <u>ブロックを組み合わせる</u>	○実験を組み合わせる	○ <u>ブロックを組み合わせる</u>	○付箋紙を組み合わせ、手順を完成させる	○ <u>ブロックを組み合わせる</u>	○ <u>ブロックを組み合わせる</u>
	④【分析】 試行錯誤しながら継続的に改善する	○もっと効率の良い方法はないか考える	○ <u>プログラムをより短くする方法がないか考える</u>	○ <u>もっと効率の良い方法がないか考える</u>	○ <u>今のやり方よりも、効率よく分類する方法がないか考える</u>	○ <u>より工夫することができないか考える</u>	○ <u>より正確に作図する方法がないか考える</u>	○ <u>より目的に近い動きをするプログラムはないか考える</u>	○ <u>より目的に近い動きをするプログラムはないか考える</u>

※1 プログラミングに関する学習活動の分類 A分類…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分類…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分類…教育課程内で各教科等とは別に実施するもの