プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	算数	分類	B

単元	速さ

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	スクラッチ	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・アニメーションで問題の状況を少し示す。 ・この後どうなるのかという疑問を抱かせる。 人と犬が走り始めてからの長さは、どうやったら分かるだろうか？
②	自力解決をする	・二項表や線分図を利用して、「時間」に伴ってどのように「道のり」が変化していくのか考える。
③	プログラミングを通して、公式を考える。	・プログラムに数値を入力し、自分の考えた式が正しいのかを確かめる。 ・入力し数値を、スクラッチの変数を利用して作成した「速さ」「道のり」「時間」のブロックに置き換えて、「道のり」の公式を考える。
④	まとめる	「道のり」は「速さ」に「時間」をかけると分かる。 「道のり＝速さ×時間」
⑤	振り返り	・分かったことや考えたことを振り返る。 ・振り返りを発表させる。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	学活	分類	B

単元	「係活動を見直そう」

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	フローチャート	アンプラグド・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・これまでの係活動について振り返る。 係活動を見直そう。
②	係の仕事をフローチャートに表す	・係活動をフローチャートに表す。 （フローチャートの描き方は他学習で既習済。）
③	フローチャートを基にして係活動を見直す	・今までの係活動を振り返り，活動内容を適宜見直す。 ・フローチャートから新しい活動を考え，加える。
④	まとめる	・各係で見直したり加えたりした活動を発表する。 フローチャートから，今までの活動を振り返ったり，新しい活動を考えたりすることができる。
⑤	振り返る	・考えたことや気付いたことを振り返る。 ・今後の活動への意欲を持たせる。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	家庭科	分類	B

単元	上手に使おうお金と物

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	フローチャート	アンプラグド・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・買い物で失敗した経験を想起させる。 （重複して買ってしまった・実用的でなかった・そんなにたくさん必要なかった事など） 失敗のない買い物をするためにはどうすればいいか。
②	欲しいものがあるときに，どうすれば計画的に買い物をすることができるのかを考える。	・欲しいものがあったときに買うべきかどうかを決定するにはどのように考えて決定すればばよいのかをフローチャートを用いて整理する。 ・必要な物か，必要ではないけれど欲しいものか，必要ない物か。 ・買う場合と買わない場合で考えられることはそれぞれどんなことか。
③	今欲しいものをフローチャートにあてはめてみる。	・実際に自分が今欲しいと思っていることを②のフローチャートを用いて，買うべきか，買わないべきか決定させ，その後，どんな工夫ができそうか考えさせる。
④	まとめる	買い物をするときにはフローチャートの手順で考えると良いことを確かめてまとめをする。 買い物をするときには本当に必要かどうか，工夫できるところはないか考える。
⑤	ふりかえる	分かったことや考えたこと等を振り返りに書く。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	算数	分類	A

単元	正多角形と円

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	学図プラス	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・分度器やコンパスなどを使った正多角形のかきかたを復習する ・コンピュータでもできることを伝える ・今日はコンピュータプログラムで色々な多角形をかくと伝える
②	プログラムの使い方を知る。	・コンピュータ室のｓｋｙメニューの転送機能（教師機の画面を表示）を使い，プログラムの使い方を説明する。使用したのは，学校図書のHP「学図＋（プラス）算数５年　プログラミングのミ」（スクラッチより少ないプログラム数であり，それを組み合わせて正多角形がかける。IE環境でも動作する） ・ｓｋｙメニューの「教材配布」機能を使い，HPが開くショートカットを児童機に配付する。
③	プログラムを使い，正多角形をかく。	・２人一組で正多角形をかくプログラムに取り組ませる。 ・正方形→五角形→六角形…と１つずつ取り組ませる。 ・１つできたら教師に報告させる（困っていたらやり方をアドバイスする。工夫したプログラムの組み方を紹介する） ・ネームプレートを使い進行状況を把握する（正十二角形まで）
④	まとめる	・コンピュータで正しい順番にプログラムを組むと，正確に・簡単に正多角形がかけることをおさえる。
⑤	ふりかえる	・分かったこと・感想などを書かせ，発表させる。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	社会	分類	B

単元	自動車づくりにはげむ人々

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	コードモンキー	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	課題をつかむ	・自動車工場の映像を見る。（前時の内容） このロボットは，どうやって動いているのだろうか。
②	ソフトを使ってプログラムを体験する	・部品を運ぶロボットのプログラムを作ってみよう。 ・“サル”を部品を運ぶロボットに見立て，各自がコードモンキーを体験する。
③	効率のよいプログラムを見る	・近道を行くためには… ・同じ道でも違う方法がある？
④	まとめる	ロボットは，プログラムされた命令で動いている。
⑤	ふりかえる	・運ぶだけじゃなくて，溶接したりする仕組みは？ ・自動で止まるのはどうしてだろう？

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	算数	分類	B

単元	倍数と約数

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	プログル	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・3の倍数と5の倍数をノートに書く。 ・その倍数のときに手をたたく「パチンナンバーゲーム」をする。 公倍数とは，何だろう。 ・本時は，倍数をプログラミングで表していくことを伝える。
②	３や５の倍数，３と５の公倍数をプログラミングで表す	・３の倍数をプログラミングする。（プログル－６） ・５の倍数をプログラミングする。（プログル－７） ・３の倍数と５の倍数の両方に出てくる数に着目させる。 ・３の倍数と５の倍数の両方に出てくる数をプログラミングする。（プログル－１０）
③	まとめる	・２つの倍数の両方に出てくる数が公倍数であることを確認する。 公倍数とは，２つの倍数に共通な数のことである。
④	発展問題	・３の倍数のときに「プロ」，５の倍数のときに「グル」と表示するプログラミングをする。（プログル－１３） ・３の倍数のときに「プロ」，５の倍数のときに「グル」，３と５の公倍数のときに「プログル」と表示するプログラミングをする。（プログル－１４）
⑤	ふりかえる	・分かったことや考えたことを振り返る。 ・ふりかえりを発表させる。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	体育	分類	B

単元	「表現運動」

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	アルゴリズム	アンプラグド・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ	・テーマ(例：花火,火山,不思議なスイッチなど）を発表し,どんな表現にするか意欲と見通しをもたせる。 どのように動きを組み合わせたらよいだろうか
②	グループごとに,「表現カード」を使い,テーマに沿って作品を創る。	・グループごとに「表現カード」を組み合わせ、話したり、動いたりしながら、発表作品を考える。 ・カード例①：「走る」「歩く」「跳ぶ」「しゃがむ」「立ち上がる」「たたく」「止まる」「回る」 ・カード例②：グループで「そろえて」「順番に」「バラバラに」 ・学習カードを用意し、動きの組み合わせを記入させる。
③	グループごとに,発表する。	・グループごとに,発表する。（１グループ１分間）
④	まとめる	・全体でどのように発表作品を創ったか発表する テーマに合うように、「はじめ」「なか」「おわり」を考え,動きの順番を決めるとよい。
⑤	ふりかえる	・動きや組み合わせを工夫したことを中心に振り返り、学習カードに記入する。

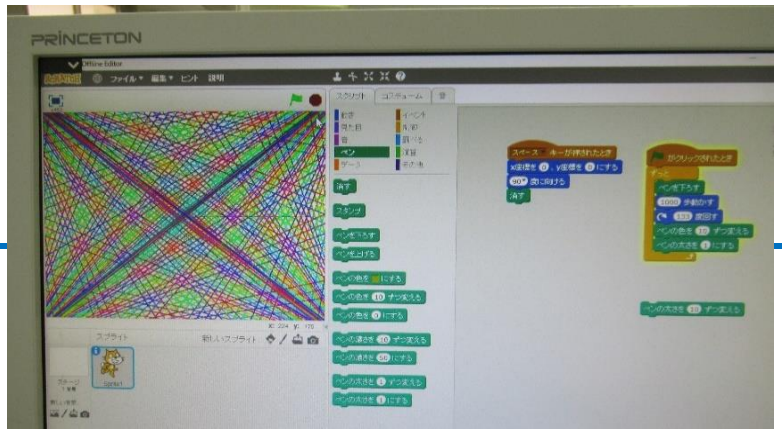
プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	図工	分類	B

単元	「伝えたい思いや気持ち」

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	スクラッチ	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ。	・算数で学んだ正多角形をかくプログラムを復習する。 ・教師の作品を見せる。 プログラムで自分の気持ちを表現しよう。
②	プログラムを作成する。	・試行錯誤しながらプログラムする。 ・友達のプログラムを見合い，良いところを模倣する。 
③	友達の作品を鑑賞する。印刷する。	
④	まとめる。 振り返る。	嬉しい・悲しいなど気持ちをプログラムでも表現できる。 ・できたこと，友達の良かったところを振り返る。

プログラミング　ガイドブック

学年	小学５年生	教科	算数	分類	A

単元	正多角形と円

	ツール・ソフトウェア	
活用するプログラミング	スクラッチ	ビジュアル・プログラミング

授業の流れ

	本時の展開	
①	本時の課題をつかむ。	・前時の復習としてスクラッチを使って正三角形をかかせる。 ・スプライトをなぜ左に120°回転させるのか，ペアで互いに説明させる。 ・問題「正三角形をかくプログラムを改造して正六角形をかこう。」を提示する。 ・学習課題「スクラッチで正六角形をかくには，スプライトを何度左に回転させればよいか。」を作らせる。
②	スプライトを回転させる角度を考え，説明し合う。	・正三角形をかくときにどうやって回転の角度を考えたかを確認する。 （正三角形の内角が60°であることから，180°－60°で「外角」が120°になったことを確認する。） ・ペアで話し合い，考えながら，回転させる角度を求めさせる。 （正三角形を使って正六角形をかいた経験から，また，正六角形は中心角が360°÷6=60°で，内部に正三角形が６つできることから，正六角形の内角が120°であることを確認する。） ・正六角形の内角が120°であることから，「外角」が180°－120°=60°であることを確認し，共有する。
③	実際に正六角形をかいて確かめる。	・正三角形を書くときのプログラムを改造し，正六角形をかかせる。 ・ペアまたは他の児童と互いに聞き合い，教え合いながら，回転させる角度を60°，繰り返しを6回にさせる。また，歩数，スプライトの最初の位置(座標指定)を調整させる。 ※　次のブロックは，スクラッチの図形をかくときの約束事として，教えておく。 ・「（緑の旗）がクリックされたとき」「x座標を(　)，y座標を(　　)にする」「90°に向ける」「消す」「ペンを下ろす」「ペンの太さを３にする。」「辺の色を130にする」
④	まとめる。	・正六角形をかくときのスプライトを回転させる角度とその理由をまとめさせる。 (正六角形は，中心角が60°なので，内角が120°と分かる。それで，一直線180°から内角120°を引いて（180°－120°）で60°になる。
⑤	振り返る。	・新しく分かったことや気付いたことをかかせる。 ・新しく分かったことや気付いたことを生かして，正五角形や正八角形に挑戦させる。