

プログラミング ガイドブック

学年 小学 4 年生

教科 算数

分類 B

単元 「2 けたでわるわり算」

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	・ 前時でやった筆算の復習をして，振り返る。 ・ 前時の方法では正しい商にならないことを確認する。 商が正しくないとき，どのようにすればよいでしょうか。
②	正しい商を出すための方法を考える	・ 各自で方法を考えてノートに書く。 ・ 自分の方法を班内で発表し合う。 ・ いくつかの方法を全体の前で発表する。 ・ 発表された方法について意見を出し合う。 ・ フローチャートにして，計算の手順を確認する。
③	まとめる	かりの商が大きすぎたときは，かりの商を 1 小さくして 同じ手順で計算する。
④	計算練習	・ まとめた方法で，筆算の練習をする。 ・ 全体で答え合わせをし，やり方の再確認をする。
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4年生

教科 算数

分類 B

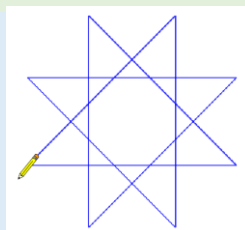
単元 角

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。	・ 前時までに作成した、分度器を使った模様を提示する。 ・ 【どのようにプログラムすれば、同じ模様がかかるかな。】 ・ 6 cm→左に45° → 6 cm→…を繰り返した模様の描き方を考える。
②	コードブロックを操作してシーケンス（プログラムの順次）を考える。	・ コードブロックが描かれた6枚のカードを配付する。 ・ どういった順番にすれば模様がかかるか考える。 ・ 順序を入れ替えたり必要な数字を書き込んだりする。 ・ 作成した順番で模様が描けるか、グループで確かめ合う。
③	PC上で実際にスクラッチを操作して、模様を描く。	・ PC上に、あらかじめ作成したデータを配付する。 ・ 自分の予測したプログラムを元に、スクラッチを操作する。 ・ うまくいかなかったら、デバッグしながら活動を進める。
④	まとめる。	・ 模様が描けたプログラミングの方法を確かめる。 ・ 【「直線を引く→45° 向きを変えるために、135° 回す」を8回繰り返すと、同じ模様がかかる。】
⑤	ふりかえる。	・ 本時で分かったことや、考えたことを振り返る。 ・ 角度を30° や36° , 60° , 90° , 120° にしたらどうなるか考える。

※同じ長さ、同じ角度を繰り返して模様を描く活動を通して、順次（シーケンス）や繰り返し（リピート）といったプログラミング的思考に触れ、身に付けることがねらいである。

プログラミング ガイドブック

学年

小学 4 年生

教科

その他

分類

D

単元

クラブ活動 mBotを動かしてみよう

ツール・ソフトウェア

活用する
プログラ
ミング

エムボット

フィジカル・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	・ 教師のプログラムしたエムボットの動きを見せて、自分たちもやりたいという意欲を持つ。
②	エムブロックの基本的操作を知る。	・ 速さを変える命令、動かす向きの命令など操作の仕方を知る。 ・ ライトをつける命令、ライトをつける時間の命令、ライトの色を変える命令を知る。
③	エムボットでプログラムをする。	・ エムブロックの「ライトの点け方」と「動き」の命令を組み合わせでプログラムを作成する。 ・ プログラムをエムボットに転送してエムボットの反応を試す。
④	エムボットのプログラムを通して友だちと交流する。	・ エムブロックの命令の組み合わせや数値を変えることで、エムボットの反応を変化させる。 ・ 自分のプログラムを入れたエムボットを友だちと見せ合い、それぞれのライトの光方や動きやを楽しむ。
⑤	振り返る	・ 振り返りカードに、活動内容や気付いたこと記入する。

プログラミング ガイドブック

学年 小学4年生

教科 算数

分類 B

単元 わり算

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	課題をつかむ	2位数÷1位数の計算の復習，筆算の仕方の復習をする。 わり算の筆算は，どんな順番で計算を進めていくといいか。
②	わり算の筆算の方法を，カードを使って順番に整理する。 (一斉)	全員で， $48 \div 9$ の筆算・・・2位数÷1位数（たてる・かける・ひく）の筆算の仕方をカードを並べて整理して確認する。
③	練習問題1（グループ）	グループで， $73 \div 3$ の筆算・・・2位数÷1位数（たてる・かける・ひく・おろす・たてる・かける・ひく）の筆算の仕方をカードをフローチャートで整理する。
④	練習問題2（個人）	個人で， $537 \div 4$ の筆算・・・3位数÷1位数（たてる・かける・ひく・おろす・たてる・かける・ひく・おろす・たてる・かける・ひく）の筆算の仕方をフローチャートで整理する。
⑤	まとめ，振り返り	わり算の筆算は，たてる・かける・ひく・おろすの順に計算

プログラミング ガイドブック

学年 小学4年生

教科 算数

分類 B

単元 「わり算(2)」

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	めあてを確認する	わり算(2)の筆算の商の修正をする問題について,ひとつの図（フローチャート）にまとめ,練習問題に取り組んでいこう。
②	これまでのわり算の筆算を確認していく。	・これまでで学習した「わり算の筆算」と「言葉の図（アルゴリズムで使った言葉）」を提示する。
③	一つの図にまとめる	・商が立つ位置や答えを出す方法（商の修正が今回は入る）など,グループで確かめながらこれまでのフローチャート図に取り入れる。
④	練習問題や力試しに取り組む	・わり算の筆算問題に取り組む。 ・困ったときには図を確かめて取り組む。
⑤	振り返る	ふり返りをノートに書く。

プログラミング ガイドブック

学年 小学4年生

教科 社会

分類 B

単元 4 7 都道府県を見つけよう

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	・日本地図を提示する。 47都道府県を見つけるには、どのようにすればよいだろう。 ・都道府県を特定するには、どのような特徴の組み合わせが必要かを問い、特徴が書かれたブロックを組み合わせで見付けることを確認する。
②	タブレットを使った都道府県の見つけ方を知る	・特徴の組合せにより都道府県を特定できることを確かめた後、スクラッチのプログラムを使って都道府県を見付ける方法を説明する。 ・3つ以上のブロックを組み合わせ、都道府県を1つに特定することを伝える。 ・プログラムの操作方法を大型テレビに映して確認できるようにする。
③	タブレット上のプログラムを使って、47都道府県を見付ける	・タブレットを操作して、都道府県を探していく。見付けた都道府県は、白地図に色を塗らせる。 ・ブロックを組み合わせる際に、地図帳を使いながらさせる。 ・十分にタブレットで操作できるように、活動時間を確保する。
④	まとめる	・都道府県の見つけ方を確かめて、まとめる。 - いくつかの特徴のブロックを組み合わせると、都道府県を見つけることができる。
⑤	ふりかえる	・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4年生

教科 理科

分類 B

単元 「ものの体積と温度」

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	栓をしたペットボトルをお湯に入れると栓が飛び出す様子を見て、その原因を考える。 空気は温度によって体積が変わるのだろうか。 ※手でおした、空気が上に行ったなどの考えは違うことを実験で確認したうえで考えさせる。
②	実験の方法を考え、結果とそこから言えることをフローチャートにまとめる	- 生活経験から考えた様々な方法を認め、理科室でできる、より分かりやすい方法に集約する。 - 自分の予想を理由を付けてノートに書く。→発表する。 - 簡単なフローチャートの枠に、実験結果とそこから言えることをまとめ、ノートに貼る。
③	実験をする	- 試験管の口に石けん液を付け、お湯につけて変化を観察する。 - 試験管の口に石けん液を付け、氷水につけて変化を観察する。
④	結果と考察をもとに、本時をまとめる	- 結果をノートに書く。→発表する。 - フローチャートの矢印に色を付け、考察を書いて完成させる。 空気の体積は温めるとふえ、冷やすとへる。
⑤	振り返る	自分の予想と友達の考えを関わらせて、分かったことや次に調べたいことをノートに書く。→次時の課題へ

プログラミング ガイドブック

学年 小学 4 年生

教科 社会

分類 B

単元 都道府県の様子 4 7 都道府県の名称と位置

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	タブレット上のプログラムを使い、都道府県の特徴を組み合わせ、47 都道府県を見付け、名称と位置を確かめる。
②	47 都道府県の見付け方を知る	例として北海道を取り上げ、北海道を特定するためには、どのような特徴の組み合わせが必要かを児童に問いながら、特徴が記されたブロックを組み合わせ、都道府県を見付けることを確認する。
③	タブレットを使った都道府県の見付け方を知る	特徴の組合せにより都道府県を特定できることを確かめた後に、Scratch のプログラムを使って都道府県を見付ける方法を説明する。
④	タブレット上のプログラムを使って、47 都道府県を見付ける	タブレットを操作して、都道府県を探していくよう促す。見付けた都道府県は、白地図に色を塗っていくよう伝える。
⑤	ふりかえる	いくつ都道府県を見付けることができたかなどを確認する。