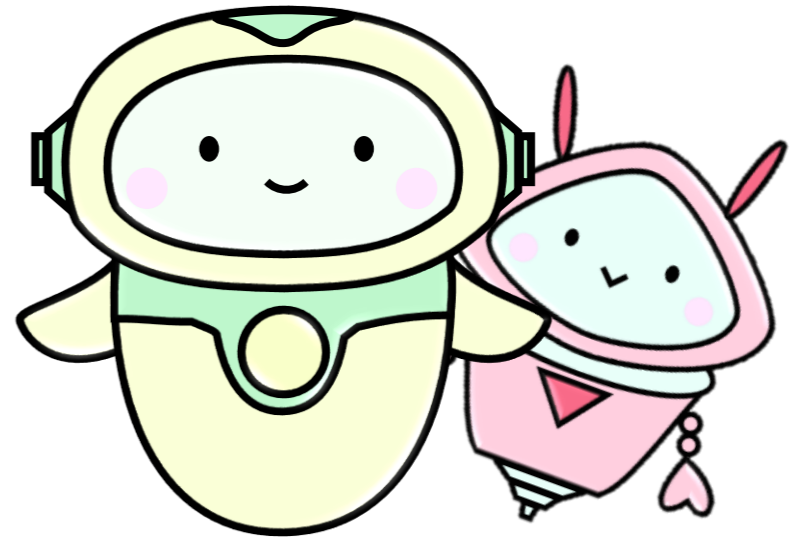


みやプロゴ!



プログラミング的思考とは、自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号をどのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのかといったことを論理的に考えていく力

文部科学省：「小学校プログラミング教育の手引（第三版）」



問題発見・解決の際に最適な方法を論理的に考える力

プログラミング的思考の体系表例

	Stage1 (目安:小学校下学年)	Stage2 (目安:小学校上学年)	Stage3 (目安:中学校)	Stage4 (目安:高等学校)
分解 物事を要素に分ける	□物事を要素に分ける <small>(小学校第3学年国語科) 文章を自分の考えと理由に分ける</small>	□目的に応じて、物事を要素に分ける <small>(小学校第5学年国語科) 読者の立場のある文章を書くために、事実と考えに分ける</small>	□目的に応じて、適切に物事を要素に分ける <small>(中学校第1学年国語科) 客観的な文章を書くために、推測と意見の違いを踏まえて、事実と考えに分ける</small>	□多様な視点で、適切に物事を要素に分ける
組合せ 要素の組合せを作る	□要素の組合せを作る <small>(小学校第3学年外国語活動) 1冊の後ろに気持ちを表す語をつけて、表現の組合せを作る</small>	□目的に応じて、要素の組合せを作る <small>(小学校第5学年外国語科) 目的地までの行き方を伝えるために Turn right や go straight 等を使って、道案内の表現の組合せを作る</small>	□目的に応じて、適切な要素の組合せを作る <small>(中学校第1学年英語科) 目的地までの行き方を伝えるために 効率の良い道順で、道案内の表現の組合せを作る</small>	□多様な視点で、適切な要素の組合せを作る
抽象化 物事の特徴や要点を抜き出す	□物事に共通点があることに気付く <small>(小学校第3学年社会科) 働く人の工夫や願いの共通点に気付く</small>	□目的に応じて、物事の特徴や要点を抜き出す <small>(小学校第5学年社会科) 日本の食料生産の未来に向けてできることを見付けるために、食料生産の課題を抜き出す</small>	□目的に応じて、物事の特徴や要点を、適切に抜き出す <small>(中学校第3学年社会科) 持続可能な社会の実現のために、現代社会の特徴を、課題に着目して抜き出す</small>	□多様な視点で、物事の特徴や要点を適切に抜き出す
一般化 複数の物事の関係や規則をまとめる	□複数の物事の関係や規則に気付く <small>(小学校第3学年理科) 豆電球の明かりがつくつなぎ方に気付く</small>	□複数の物事の関係や規則をまとめる <small>(小学校第4学年理科) 乾電池の数やつなぎ方と電流の大きさや向きとの関係をまとめる</small>	□複数の物事の関係や規則を、図や式等でまとめる <small>(中学校第2学年理科) いくつかの実験結果を基に、磁界の向き、電流の向き、力の向きとの関係を図でまとめる</small>	□複数の物事の関係や規則を、多様な視点で、図や式等でまとめる
評価・改善 要素や手順を振り返り、改善する	□要素や手順を振り返る <small>(小学校第1学年算数科) 計算の手順を振り返る</small>	□要素や手順を振り返り、改善する <small>(小学校第5学年算数科) 計算の手順を振り返り、間違っている手順を改善する</small>	□要素や手順に課題を見だし、改善する <small>(中学校第1学年数学科) 間違っていた計算の手順から課題を見だし、正しい計算の手順に改善する</small>	□要素や手順について、多様な視点で、課題を見だし、改善する
学習活動例				



理科

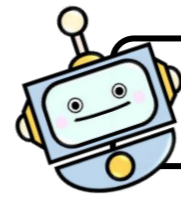
- **分解**
電気を通すものと通さないものに分ける。
(小学校第3学年)
- **組合せ**
白い粉末を特定する手順の組合せを作る。
(中学校第1学年)
- **抽象化**
昆虫の体のつくりに通点があることに気付く。
(小学校第3学年)★
- **一般化**
乾電池の数やつなぎ方と、電流の大きさや向き
の関係をまとめる。
(小学校第4学年)
- **評価・改善**
人を感知して発光ダイオードを光らせるプロ
グラムを見直し、改善する。(小学校第6学年)

算数・数学

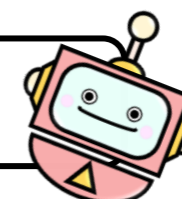
- **分解**
面積を求めるために、複合図形を既習の図形に分
ける。
(小学校第6学年)★
- **組合せ**
筆算の手順の要素の組合せを作る。
(小学校第2学年)★
- **抽象化**
立体図形の特徴を理解するために、立体図形の形
の共通点を抜き出す。
(中学校第1学年)★
- **一般化**
方程式を解く手順を振り返り、誰でも方程式を解
くことができるようフローチャートにまとめる。
(中学校第1学年)★
- **評価・改善**
計算の決まりを基に、間違っている手順に気付
き、改善する。
(小学校第4学年)

技術・家庭

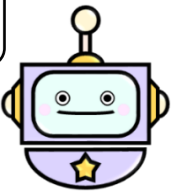
- **分解**
布製品を製作するために、布の種類や縫い方など
を観察し、必要な条件に分ける。
(小学校第6学年)
- **組合せ**
調理の手順について、効率の良い組合せを作る。
(中学校第2学年)
- **抽象化**
身の回りにある課題の中から、材料と加工の技術
によって解決できる課題を抜き出す。
(中学校第1学年)
- **一般化**
整理・整頓の方法をフローチャートにまとめる。
(小学校第5学年)★
- **評価・改善**
より良い動作をさせるために、作成したプロ
グラムを見直し、改善する。(中学校第3学年)★



プログラミング的思考を育む学習活動例



★：学習カリキュラム例の中に掲載している学習活動例



国語

- **分解**
身の回りで起こった出来事について筋道の通っ
た文章を書くために、原因と結果に分ける。
(小学校第6学年)★
- **組合せ**
プログラミングツールを活用し、筆順を示す命
令の組合せを作る。
(小学校第2学年)★
- **抽象化**
登場人物の人物像を捉えるために、その特徴が
表現されている部分を抜き出す。
(中学校第2学年)★
- **一般化**
清音、濁音、拗音等のローマ字について、音節の
仕組みを考え、ローマ字の規則に気付く。
(小学校第3学年)★
- **評価・改善**
多義的な文章を推こうし、一義的な文章になる
よう改善する。
(中学校第3学年)

外国語・英語

- **分解**
読み手に伝わるレポートを書くために、自分の
意見と、意見を支えるための客観的な事実を分
ける。
(中学校第3学年)★
- **組合せ**
おすすめの場所を英語で道案内をするために、
Turn right. や Go straight. などの表現の組合
せを作る。
(小学校第5学年)★
- **抽象化**
聞き手に伝わる発表をするために、クラスで人
気のあるものについて調査し、その結果から、特
徴や傾向を抜き出す。
(中学校第2学年)★
- **一般化**
「今まさに起こっていること」を表すために、動
詞を現在進行形でまとめる。
(中学校第1学年)
- **評価・改善**
多くの友達と思い出を伝え合う活動において、
活動の前後を振り返り、気付いたことについて
改善を繰り返す。
(小学校第6学年)★

生活・社会

- **分解**
北アメリカ州の気候について、気候区分に応じ
て分ける。
(中学校地理)
- **組合せ**
江戸幕府が鎖国した原因を考えるために、時系
列で出来事の組合せを作る。
(中学校歴史)
- **抽象化**
自分の考えをまとめるために、日本とつながり
の深い国々について共通点と相違点を抜き出
す。
(小学校第6学年)★
- **一般化**
ごみ処理場や浄水場等の事業を人々の生活と関
連付け、衛生的な生活に必要な仕組みをまとめ
る。
(小学校第4学年)
- **評価・改善**
安全に登下校することの大切さに気付き、自分
の登下校の様子を振り返る。
(小学校第1学年)

保健体育

- **分解**
自分に合った打ち方を見付けるために、バッテ
ィングフォームを、構え方、ステップ、スイング
に分ける。
(中学校第1学年)
- **組合せ**
なめらかな一連の動きとなる表現を見付けるた
めに、マット運動の技の組合せを作る。
(小学校第6学年)★
- **抽象化**
器械・器具を使つての運動遊びにおいて、複数
の模範演技の中に共通点があることに気付く。
(小学校第2学年)
- **一般化**
複数のフォークダンスの特徴を捉え、ステッ
プや動きをまとめる。
(中学校第2学年)
- **評価・改善**
走り幅跳びの活動を振り返り、記録を伸ばすポ
イントを見付け、改善する。
(小学校第5学年)★

音楽

- **分解**
曲想の変化を感じ取るために、旋律の繰り返し
や変化を捉え、曲の構成を分ける。
(小学校第6学年)
- **組合せ**
おはやしの旋律を作るために、ラ、ド、レの3つ
の音の組合せを作る。
(小学校第3学年)
- **抽象化**
合唱の表現を工夫するために、曲を構成する各
段の旋律の特徴を抜き出す。
(中学校第1学年)
- **一般化**
八長調の音階を使い、和音の動きに合わせた旋
律の作り方をまとめる。
(中学校第3学年)
- **評価・改善**
合奏において、主な旋律の音が聴こえるように、
各パートのバランスを改善する。
(小学校第4学年)

図画工作・美術

- **分解**
意図した色の重なりになるよう、彫り込み版画
の手順を分ける。
(小学校第5学年)
- **組合せ**
形や色、筆の動かし方や水の量などの組合せを
作る。
(小学校第2学年)
- **抽象化**
ピクトグラムを作るために、動きや形の特徴を、
意味や役割が伝わるように抜き出す。
(中学校第2学年)
- **一般化**
様々な絵画の構図や配色の効果から、遠近法の
描き方をまとめる。
(中学校第2学年)
- **評価・改善**
好きな物語を表現する際、描く手順や組合せを
振り返る。
(小学校第1学年)★