



「プログラミング的思考」とは何ですか？

有識者会議「議論の取りまとめ」※において「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」と説明されています。

詳しくは、こちらの13ページをご覧ください。⇒



※小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）」平成28年6月16日

プログラミング教育を指導する際のポイントは何ですか？

ねらいを明確にしましょう。  
また、ねらいの実現の前提として、楽しさ、達成感を味わうことが重要です。「楽しい」だけで終わっては十分ではありませんが、まず楽しさ、達成感を味わわせることによってプログラムのよさ等の「気付き」を促し、コンピュータ等を「もっと活用したい」という意欲を喚起することができます。

中学校・高等学校は、技術・家庭科（技術分野）や情報科の授業のみでプログラミング教育を行うのですか？

いいえ！プログラミング教育は特定の教科で行うものではありません。情報活用能力を育成するためには「全ての教科等においてそれぞれの特質に応じ、情報技術を適切に活用した学習活動の充実を図ることが必要である。」と新学習指導要領で示されています。情報活用能力にはプログラミング的思考も含まれることから、技術・家庭科（技術分野）、情報科を軸とし、全ての教科等においてプログラミング的思考を育てていく必要があります。授業の中で、プログラミング的思考が育める場面を考えていきましょう。

# 小中高 たのしく！ プログラミング教育



情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力の一つとして位置付けられました。情報活用能力の育成を図る上で、適切にプログラミング教育を組み入れていく必要があります。各発達段階において、見通しをもってプログラミング教育を実施していくことが大切です。子どもたちの未来のために、プログラミング教育に楽しく取り組みましょう！

育む資質・能力

知識・技能 小

身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。

中 コンピュータの役割や影響を理解し、簡単なプログラムを作成できるようにすること。

高 コンピュータの働きを科学的に理解し、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること。

思考力・判断力・表現力等

発達の段階に即して、「プログラミング的思考」\*を育成すること。

\*「プログラミング的思考」については裏面をご覧ください。

思考力・判断力・表現力等と学びに向かう力・人間性等は小・中・高を通じて育むので見通しをもって指導することが大切です。

学びに向かう力・人間性等

発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりにいかそうとする態度を涵養すること。

活動例

ビスケット Viscuit など

小学校第2学年 音楽 おとであそぼう

音の組み合わせを楽しみながら試し、リズムをプログラムする。音楽に親しむとともに、コンピュータ操作に慣れる。

プログラムの作り方はこちらを参考にしてください。



ビスケット Viscuit とは

マウス操作が主でプログラミングできる無償のビジュアル型プログラミング言語。楽しみながらPC操作に慣れることが期待できます。

スクラッチ Scratch など

小学校第4学年 図工 乗りものを考えよう

オリジナルの乗りものの形や色を考え、表し方を工夫しどんな動き方をするか想像しながら紙に描く。描いたものをPCに取り込み、Scratchなどで動かす。条件に合わせて乗りものを動かすことで分岐処理の考え方に触れながら、プログラミングの楽しさや達成感を味わう。

スクラッチ Scratch とは

無償で公開されているビジュアル型プログラミング言語。画面上のブロックをつなぎ合わせてプログラムを作ります。

マイクロビット micro:bit など

小学校第6学年 理科 電気を効率よく使う方法を考えよう

発電や蓄電、電気の変換について学び、電気の効率的な利用方法を考える。プログラミングを実際に体験しながら、エネルギーを効率よく利用している道具があることに気づき、その仕組みを体験的に学習する。

マイクロビット micro:bit とは

教育用の安価で小さなコンピュータ。手のひらサイズの基板に、LEDやセンサーなど様々な機能が搭載されています。

スクラッチ Scratch など

中学校第2学年 技術 ネットショッピングをよりよくする

教員機をお店、生徒機をお客さんとし、元のプログラムの改善点を考え、改良する。お店とお客さんのやりとりをすることで、ネットワークの技術等を理解する。



Python など

高等学校第1学年 情報 モデル化とシミュレーション

天気と学校の売店売上データを解析する。事象をモデル化し、Web APIを活用し、シミュレーションを行う活動を通して、商品の仕入れ方を提案する。さらに、提供されているオープンデータやWeb APIを活用し、新しいサービスが作れないかアイデアを出し合う。



体験してみよう

1 Scratch

小学校第5学年 算数 B 図形 (1) 正多角形

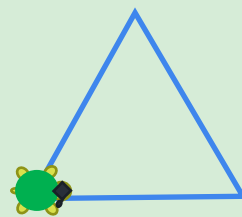
まず、先生方が自ら体験しましょう。「楽しい」を実感すると授業アイデアも湧いてきます！



\*タブレットでお試ください。PCの場合は裏面のリンクからお願いします。



「正多角形をプログラムを使ってかこう」実施事例



解説動画

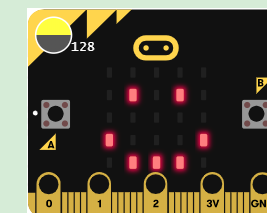


2 micro:bit

小学校第6学年 理科 A 物質・エネルギー (4) 電気の利用



「暗くなったらLEDのアイコンが変わる」という条件プログラム例



人を検知することができる拡張モジュールもあります。

リンク先の「新しいプロジェクト」を押して作成してください。また、チュートリアルには様々なプログラムの例があります。