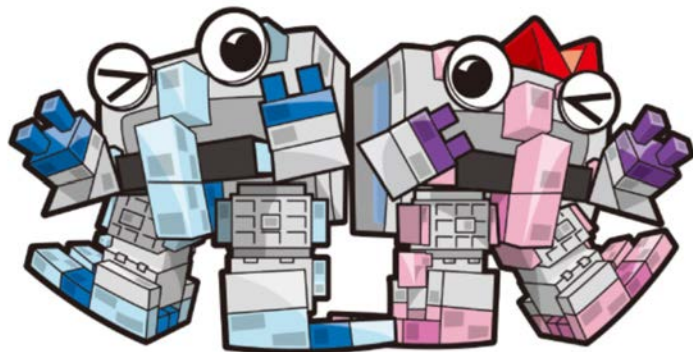


学校教材メーカー発！

ロボット プログラミング 教室

未来を生き抜く
力を育む！



ここから保護者様向けの説明資料です。

運営会社について

教材・カリキュラム制作 株式会社 **アーテック**

全国の幼稚園・保育園、小・中学校、高校、約11万3,000校で使用されている学校教材の総合メーカー。「子どもたちに楽しさをきっかけに学びを大好きになってもらいたい」をテーマに、1960年の創業以来50年以上にわたって教育の一端を担ってきました。9,000種以上のオリジナル開発教材や知育商品を通じて、子どもたちの「創造力」を引き出し、育むお手伝いをしています。



2018年
経済産業省 ものづくり日本大賞特別賞 受賞！
～ロボットプログラミング教育推進により～



ものづくり日本大賞
特別賞



なぜ今 プログラミング教育が必要なのか？

プログラミング教育が 学校でも始まる！

小学校から高校まで、文系・理系を問わず、子どもたち全員がプログラミングを学習することが決まっており、AIやビッグデータなどのIT、情報処理の素養はこれからの時代の「読み書きそろばん」と考えられています。

小学校 2020年度より必修化

中学校 2021年度よりプログラミング学習強化
(2012年度より技術科でプログラミングは必修化)

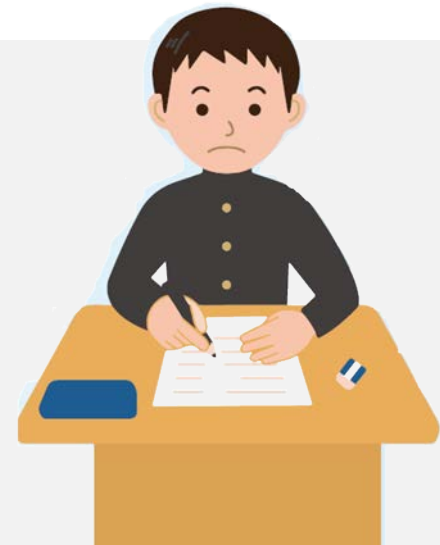
高校 2022年度より共通必修履修科目として「情報I」新設



なぜ今 プログラミング教育が必要なのか？

IT人材育成のために、 プログラミングが大学新入試の入試科目へ！

大学入試センター試験に代わって導入される「大学入学共通テスト」に、国語・数学・英語のような基礎的な科目として、プログラミングなどの情報科目の導入が検討されています。導入の背景には、人工知能(AI)などを使いこなせるIT人材の不足があります。経済産業省によると、IT人材は2015年時点で国内で15万人不足しており、2030年には最大79万人不足する見込みといわれています。10～20年後には現在存在している職業の半分はロボットに奪われ、人間の仕事がなくなると言われているのとは対照的です。



いつから始めるのがいいのか？

小学生のうちから プログラミングを学ぶメリット

プログラミングは難しいものではなく、とても楽しいもの。「何もないところから自分の手で作り出すこと」の楽しさを実感することで、理数系科目にも苦手意識を持つことなく、中学・高校でも自信をもって授業に取り組むことができます。また、プログラムは論理的に書かないと動いてくれません。そのため、トライ&エラーを繰り返しながら取り組むことで、論理的に考える力も身につきます。



アーテックエジソンアカデミーとは？

学校教材メーカー発！

ロボットの組み立てと
プログラミングの
両方ができる教室

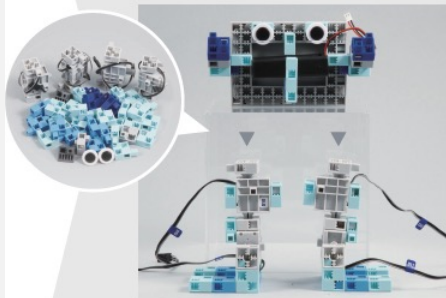


使用教材-何度でも解体、組み立てのできる**コストパフォーマンスの良い**頑丈な【プログラムロボット】です。

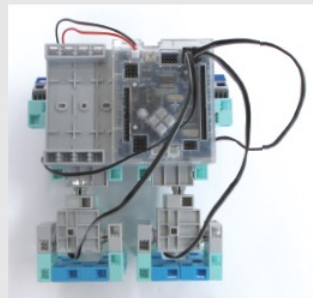
ロボットの組み立てはとっても簡単! プログラミング重視のロボット教材

使用するブロックはたったの10種類ほど。センサーやモーターなどもすべてブロック型で簡単につなげることができ、少ないパーツで自由自在にロボットがつくれます。子どもたちが好きな形の作品を製作できるのはもちろん、組み立てにかかる時間が短く、プログラミングにしっかりと時間を使うことができます。

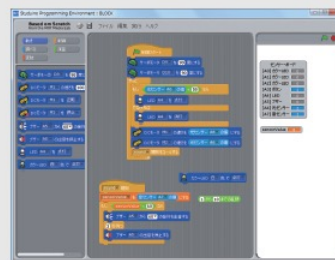
1 ブロックでロボットを組み立てる



2 基板にセンサーやモーターを配線



3 作ったプログラムを基板に転送



4 ロボットが動き出す

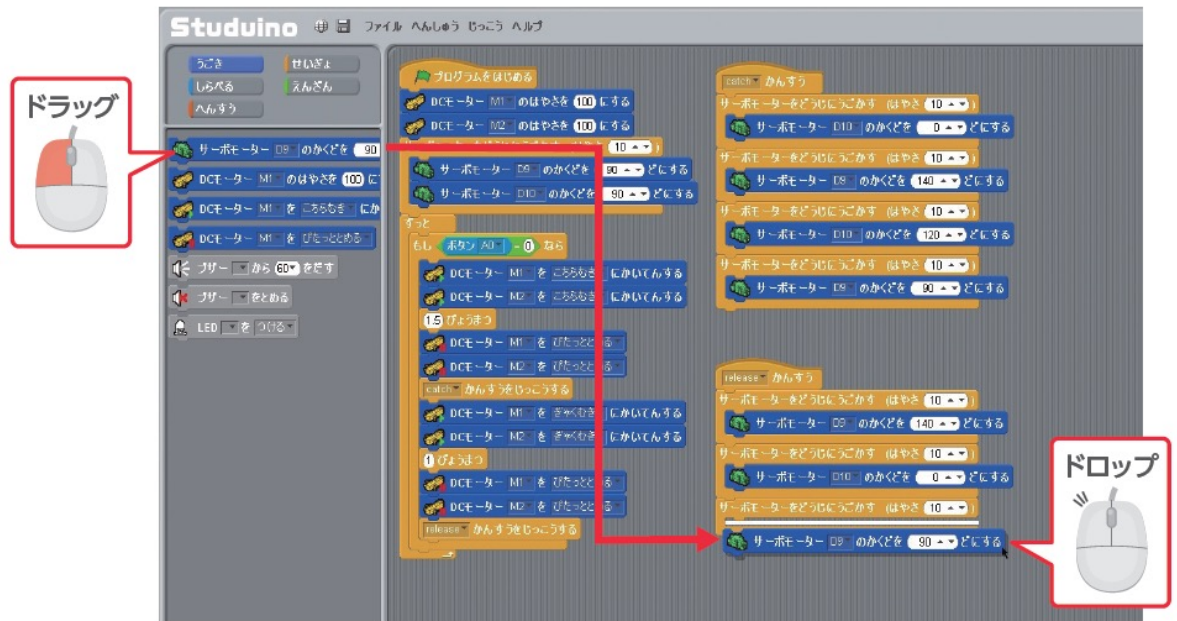


使用教材 【ソフト】 STUduinoスタディーノ(初、中級)
日本語に自動変換され、**小学3年生ぐらいから操作できます。**

本格的なプログラミングに挑戦できる 子ども向けプログラミングソフト

難解なプログラム言語をキーボード入力するのではなく、プログラムの部品アイコンをマウス操作でドラッグ&ドロップして組み合わせるだけでプログラミングができます。

ソフトの見た目や使い方は簡単でも、「変数」「関数」「リスト」などプログラミングの内容は本格的。専門知識が基礎からしっかりと身につきます。



授業の流れ-テキストはシンプルでわかりやすい

【基礎編】プログラミングの基礎をじっくり学習

子どもたちが夢中で取り組む内容充実のテキスト

単なるロボットの組み立て説明書やプログラミングの手順書ではなく、これからつくるものが「実際の生活ではどのように活用されているのか」「どんな仕組みで動いているのか」をしっかりと解説。フルカラーで子どもたちが理解しやすく、楽しく取り組めるテキストとなっています。



【応用編】何度も挑戦したくなるゲーム形式のミッション 創造力を育むレベルアップミッション

基礎編でしっかりと知識を身につけたあとは、与えられた課題（ミッション）をクリアする方法を自分で考える「応用編」にチャレンジ。ゲームに挑戦する感覚で楽しみながら試行錯誤し、独創性あふれる自分だけのロボットを完成させることができます。



LV.3-3 ごみ回収ロボをつくらう



LV.4-1 荷物積みタイムアタック



毎月新しいロボットを創ります。

わくわくの「全24カリキュラム」

特長1 やる気を引き出すレベルUP方式

さまざまな機構を組み立てることで、プログラミングだけでなくロボットの仕組みについて学び、応用力を養います。毎月少しずつレベルUPしていくので、飽きることなく楽しんで続けられます。

特長2 子どもたちの興味をかきたてる作例

信号機や車など身のまわりの生活にあるロボットや動物型ロボット、対戦型ゲームなど豊富な作例を用意しているので、子どもたちが楽しみながら視野と興味を広げていけるカリキュラム構成になっています。



信号機をつくろう



ライトレース自動車



アーム付き搬送ロボット



紙飛行機発射ロボット



フォークリフト



2足歩行ロボット



反射神経ゲーム



8軸2足歩行ロボット

1年目

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

2年目

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

さらに学びを深める

エキスパート編 16カリキュラム（16カ月間）

3年目以降 エキスパート編

2年間のコース終了後 任意入会

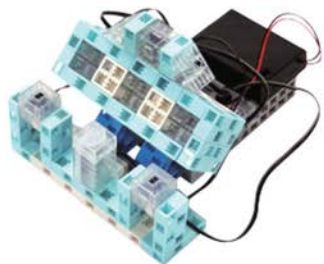
より高度なロボット製作にチャレンジする「エキスパート編」も用意（エキスパート編の入会は任意です。開講状況は各教室にお問い合わせください）。「STEAM※人材」を育てるのに重要なロボット工学の3要素（センシング・ソフトウェア・メカニクス）をそれぞれ深く学ぶことができ、「将来は理系に進みたい!」「工学に関わる職業に就きたい!」というお子さまの夢を育て、応援します。

※「STEAM」とは・・・Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Art（芸術）、Mathematics（数学）の教育分野の総称。

※エキスパート編に進むためには、専用の追加パーツキットの購入が必要となります。



ペットロボット



音と光のリズムゲーム



お絵かきロボット



ブロックキャッチャー

3年目

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40



自分でできた！

成功と失敗の積み重ねが**自信**と**考える力**を身につけます。

トライ&エラーを
繰り返すことで身につく

論理的思考力

プログラムを論理的に書かないと、ロボットを思い通りに動かすことはできません。試行錯誤を繰り返しながら、論理的な思考力を身につけていきます。



プログラミングは
自分だけの答えを見つけられる

創造力

プログラミングの答えはひとつではありません。固定観念にとらわれず、一人ひとりの独自の発想で新しいロボットやプログラムを作製していきます。



理解力

テキストでセンサーの仕組みやロボットの機構などを学習し、ロボットプログラミングに関する知識をしっかりと吸収していきます。

自分の考えを伝える

プレゼンテーション力

成長して大人になったとき、自分の考えを表現する力はとても大事な能力となります。製作したロボットやプログラムを通じて、プレゼンテーションする力も育んでいきます。



エジソンアカデミーで使用するロボット教材は 学校の教科書に採用されています！

Studuino (アーテックロボ) が 小学校6年生の理科の教科書に掲載されました！

2020年
新教科書
掲載

啓林館

大日本
図書

東京書籍

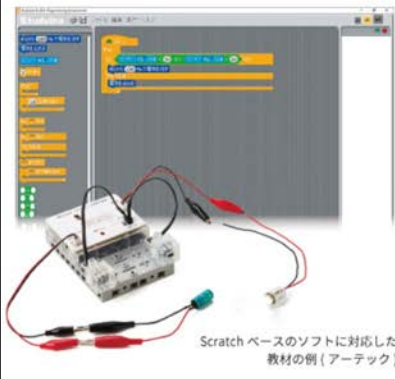
信州教育
出版

学校図書

教育出版

Scratch (スクラッチ)

Scratchは、ビジュアルプログラミングの1つで、無償で利用できます。
Scratchを使って制御できるセンサーなどの教材が、教材メーカーから販売されています。



※出展元：啓林館
https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/sho/text_2020/science/programming.html

現在、多くの電気製品には目的に合わせてプログラムやセンサーが利用されています。プログラムやセンサーによって、私たちは電気を効率よく使うことができ、生活も便利になりました。



今後は、家で使う電気、家で作る電気、家てためる電気もプログラムで制andoして、電気を効率よくあつかうための研究が進められています。



※出展元：学校図書
https://gakuto.co.jp/docs/prog_img_programming01.jpg

(例) 理科 (6年生) 大日本図書

多くの街灯には、明るさセンサーがついています。明るさセンサーを使うと、暗いときに明かりをつけ、明るいときに明かりを消すことができます。

明るさや人の動きなどを
感じとる装置のことを
英語でセンサー (sensor)
というよ。

明るさセンサー によって判断する。

暗い	→	明かりをつける。
明るい	→	明かりを消す。

センサーを使って、
プログラミングを
してみたいな。

身の回りのどのようなところにプログラミングが
利用されているか調べて発表しましょう。

調べたもの
人が近づくと動くエスカレーター
人感センサー

使われているセンサー
人感センサー

人が通る。 → 動く。
人が通らない。 → 止まる。

わかったこと
人が通るときだけ動くように
することで、使う電気の量を
減らすことができる。

人が通るときと
通らないときで、動き方を
変えているんだね。

身の回りを探してみると、
ほかにもプログラムを利用して
電気を効率よく使っているものが
ありそうだね。

エスカレーターに
人感センサーが使われて
いることがわかりました。

アーテックの教材が紹介されています！

理科が生きる教科書

次は、2種類のセンサーを使って
プログラミングをしましょう。

人感センサー
人の動きを
検知することができます。

明るさセンサー
明るさを検知することができます。

「動くときにだけ
明かりがつく発光ダイオード」
の電流が流れるように接続し、
人感センサーで検知した動きを
検知して、明かりを点灯させる。

コンピュータを使って、2つの
条件がそろったときにだけ動作が
つくようにプログラミングをする。

プログラム例

身の回りのどのようなところにプログラミングが
利用されているか調べて発表しましょう。

エスカレーターに
人感センサーが使われて
いることがわかりました。

人が通るときと
通らないときで、動き方を
変えているんだね。

身の回りを探してみると、
ほかにもプログラムを利用して
電気を効率よく使っているものが
ありそうだね。

プログラミングを
体験できる機器は
ほかにもたくさんあるよ。

プログラミングを
体験できる機器は
ほかにもたくさんあるよ。

179

小学校ではどんな授業が始まる？

算数（5年生）

プログラミングを通して、正多角形の意味を基に正多角形をかく

理科（6年生）

身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があること等をプログラミングを通して学習する

音楽（4年生）

様々なリズム・パターンを組み合わせて音楽をつくることをプログラミングを通して学習する

社会（4年生）

都道府県の特徴を組み合わせて47都道府県を見付けるプログラムの活用を通して、その名称と位置を学習する

家庭科（6年生）

自動炊飯器に組み込まれているプログラムを考える活動を通して、炊飯について学習する

総合学習

※出展元：文部科学省 小学校プログラミング教育の手引き
より

エジソンアカデミーのカリキュラムは 文部科学省 小学校プログラミング教育の手引き対応！

理科（6年生）

身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があること等をプログラミングを通して学習する
身の回りには電気の性質を利用した道具



信号機
(1ヶ月目に学習)



自動車
(4~6ヶ月目に学習)



フォークリフト
(1年1ヶ月目に学習)

エジソンアカデミーのカリキュラムは 文部科学省 小学校プログラミング教育の手引き対応！

音楽（4年生）

様々なリズム・パターンを組み合わせることで音楽をつくることをプログラミングを通して学習する



センサーイルミネーション
（2ヶ月目に学習）

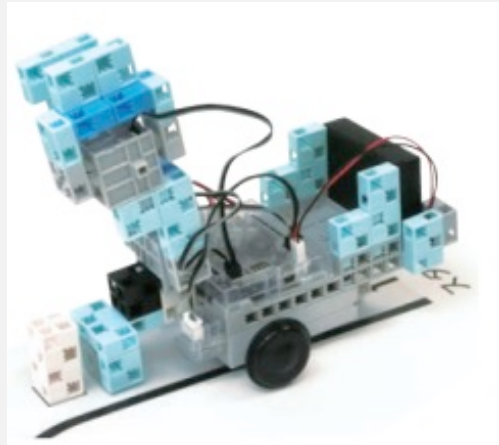


電子楽器
（3ヶ月目に学習）

エジソンアカデミーのカリキュラムは 文部科学省 小学校プログラミング教育の手引き対応！

総合学習

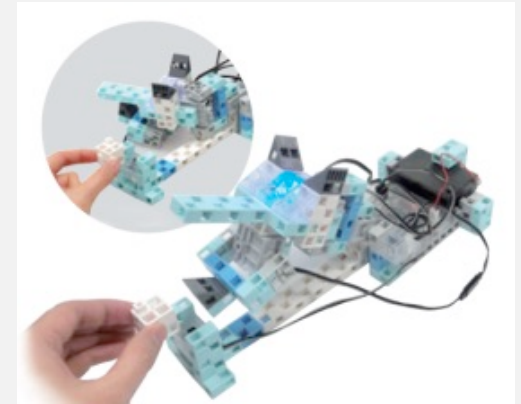
LEDやセンサー、モーター等を使って機械やロボット、ゲームなどをプログラミングします



アーム付き搬送ロボット
(9ヶ月目に学習)



2足歩行ロボット
(1年4ヶ月目に学習)



かみつき番犬ゲーム
(1年10ヶ月目に学習)

アーテックロボを使用した小学校での授業 【和歌山県】

社会（5年生）

「モーターカー（自動車）の作成」

5年－⑥

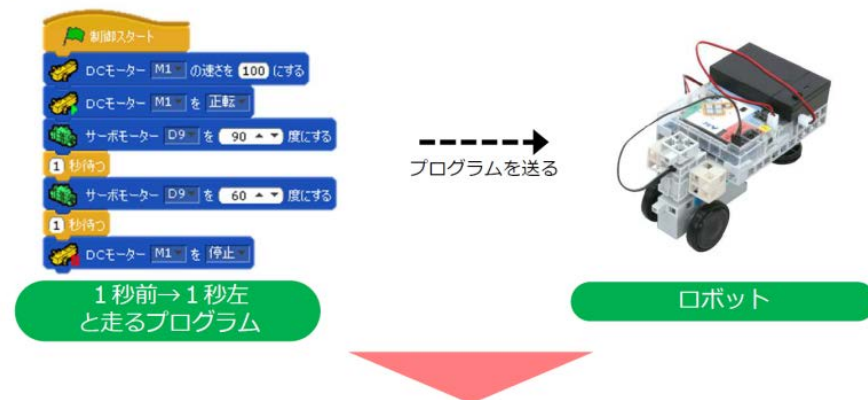
社会
(発展)

わたしたちのくらしと
自動車工業

ロボット

単元目標	新しい技術を生かして、高齢化社会への対応や環境への負荷を少なくするために工業製品が開発されていることを理解し、今後の工業の発展について考えようとする態度を養う。			時	学 習 活 動						
プログラミング的思考	・ 問題等を分解して理解する能力。 ・ やるべきことを順序立てて考える能力。			1	関連工場が効率的な仕組みのもと自動車の生産が実現していることを考える。						
				2	日本の自動車工業について調べる						
プログラミングの要素	<table><tr><th>順次処理</th><th>繰り返し</th><th>条件分岐</th></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table>			順次処理	繰り返し	条件分岐	○	○	○	3	日本の自動車会社は、海外の工場でも生産していることを、資料などから読み取る。
				順次処理	繰り返し	条件分岐					
				○	○	○					
4	これからの自動車作りに関して、考えを明確にして発表し、深めたり、広げたりする。										
5											

- 本時では、モーターカーを制御するプログラムを作成し、ロボットを使って実際に動かす。



- 身近な題材（車）を取り上げて実際にロボットを動かすことにより、今後の工業の発展について考えるきっかけになる。

※出展元：きのくにICT教育小学校プログラミング教育学習指導案集【最終版】 より
https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/501100/ictforum_d/fil/kinokuniICT_es.pdf

アーテックロボを使用した小学校での授業 【和歌山県】

総合（5年生）

「歩行者用信号機の作成」

5年－⑫

総合

もっと知りたい わたしたちの地域
～安全で住みやすい町にしよう～

ロボット

単元目標

身近な生活や社会の中でコンピュータが活用されていることを知り、地域や学校の一員としてコンピュータの動きをよりよい生活や社会づくりにいかそうとする。

プログラミング的思考

・問題等を分解して理解する能力。
・やるべきことを順序立てて考える能力。

プログラミングの要素

順次処理	繰り返し	条件分岐
○	○	○

探究課題

安全で快適なまちづくりのために
(地域や学校の特色に応じた課題)

次	学 習 活 動
1	課題を設定する。 ・「安全で住みやすい町」ってどんなことだろう
2 (うち3時間)	情報を収集する。 ・図書で調べたり、地域の人にきいてみよう ・交通・防犯の視点で地域を調べよう ・プログラミング教材を使って体験しよう
3	整理・分析をする。 ・調べたことを整理し、安全で住みやすい町について話し合おう
4	まとめ・表現をする。 ・まとめたこと、話し合ったことを伝えよう

※ 本単元（全15時間）のうち、第2次（うち3時間）をプログラミング教材を扱う時間として設定した例

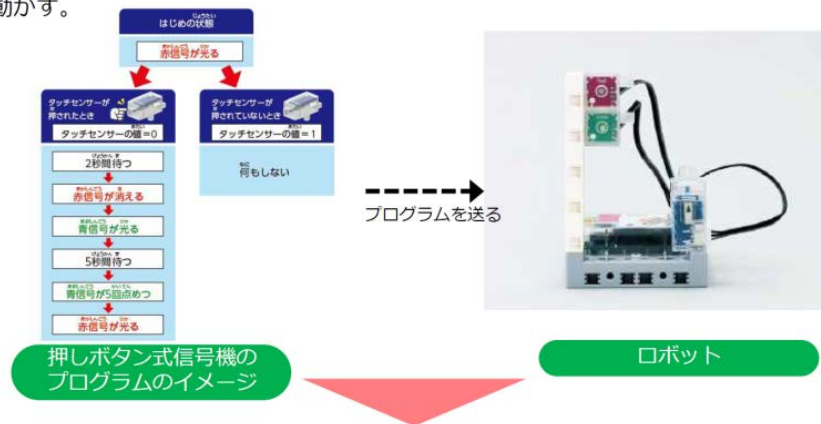
1. プログラミング教育の位置づけ

B

身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度などを育む。

（説明）

- 本時では、歩行者用信号機を制御するプログラムを作成し、ロボットを使って実際に動かす。



- 身近な題材を取り上げて実際にロボットを動かすことにより、コンピュータと社会とのつながりに気付く。
- 制御するプログラムを作成することにより、身のまわりのコンピュータが、どのような仕組みで動いているか考えるきっかけになる。

※出展元：きのくにICT教育小学校プログラミング教育学習指導案集【最終版】より

https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/501100/ictforum_d/fil/kinokuniICT_es.pdf

アーテックロボを使用した小学校での授業 【和歌山県】

理科（6年生）

「光センサーを利用して電気の流れを制御」

6年－④

理科

発電と電気の利用

ロボット

単元目標

電気はつくりだしたり蓄えたりすることができることを知り、その電気をさまざまな器具に流すことによって、電気は、光、音、熱などに変えることができるという考えをもつことができるようにする。また、身の回りには電気をつくりだしたり蓄えたり、光、音、熱などに変えるさまざまな道具があることを知るとともに、電気の効率的な利用について捉えるようにする。

プログラミング的思考

- ・問題等を分解して理解する能力。
- ・やるべきことを順序立てて考える能力。

プログラミングの要素

順次処理	繰り返し	条件分岐
○		○

時	学 習 活 動
1	モーターの軸を回して、発電を体験する。
2	手回し発電機のはたらきについて調べる。
3	
4	
5	コンデンサーのはたらきや、発光ダイオードと豆電球との違いについて調べる。
6	
7	
8	電熱線による発熱について調べる。
9	身の回りにある電気の性質やはたらきを利用した道具について調べる。
10	コンピューターとセンサーを用いた電気の効率的な利用について調べる。
11	

1. プログラミング教育の位置づけ

A 論理的思考力を育む。

B 身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度などを育む。

〈説明〉

- 本時では、光センサーを利用して電気の流れを制御するプログラムを作成し、ロボットを使って実際に動かす。



- LEDライトを制御するプログラムを作成することにより、身のまわりにある電気製品の多くがプログラムによって効率的にコンピュータ制御されていることに気付く。



〈アーテックロボ（電気の利用）〉

※出展元：きのくにICT教育小学校プログラミング教育学習指導案集【最終版】より
https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/501100/ictforum_d/fil/kinokunilCT_es.pdf

アーテックロボを使用した小学校での授業 【和歌山県】

総合（6年生）

「モーターカー（自動車）の作成」

6年－⑧

総合

安心してらせる町づくりを
提案しよう

ロボット

探究
課題

科学技術の進歩と私たちの暮らしの
変化（現代的な課題に対応する横断
的・総合的な課題）

単元目標

身近な生活や社会の中でプログラ
ミングが活用されていることを知
り、それらがよりよい社会の実現
のために役立てられていることを
理解することができる。

プログラミング
的思考

・問題等を分解して理解する能
力。
・やるべきことを順序立てて考
える能力。

プログラミング
の要素

順次処理	繰り返し	条件分岐
○	○	○

次

学 習 活 動

1	課題を設定する。 ・「安心してらせる町」ってどんなの だろう
2 (うち 3時間)	情報を収集する。 ・図書やインターネットで調べよう ・詳しい人にきいてみよう ・交通・防犯の視点で地域を調べよう ・プログラミング教材を使って体験しよう
3	整理・分析をする。 ・調べたことを整理し、安心してらせる町 について話し合おう
4	まとめ・表現をする。 ・まとめたこと、話し合ったことを伝えよう

※ 本単元（全15時間）のうち、第2次（うち3時間）をプログラミング教材を扱う時間として設定した例

1. プログラミング教育の位置づけ

B

身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してより
よい社会を築いていこうとする態度などを育む。

＜説明＞

- 本時では、モーターカーを制御するプログラムを作成し、ロボットを使って実際に動かす。



1秒前→1秒左
と走るプログラム

プログラムを送る



ロボット

- 身近な題材（車）を取り上げて実際にロボットを動かすことにより、コンピュータと社会とのつながりに気付く。
- 制御するプログラムを作成することにより、身のまわりのコンピュータが、どのような仕組みで動いているか考えるきっかけになる。

※出展元：きのくにICT教育小学校プログラミング教育学習指導案集【最終版】より

https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/501100/ictforum_d/fil/kinokuniICT_es.pdf

アーテックロボを使用した小学校での授業 【和歌山県】

総合（6年生）

「自動ドアの作成」

6年－⑨

総合

発見、わたしたちのまち

ロボット

単元目標	身近な生活や社会の中でプログラミングが活用されていることを知り、それらがよりよい社会の実現のために役立てられていることを理解することができる。		
プログラミング的思考	- 問題等を分解して理解する能力。 - やるべきことを順序立てて考える能力。		
プログラミングの要素	順次処理	繰り返し	条件分岐
	○	○	○

探究課題

誰もが住みやすい社会をめざして
(現代的な課題に対応する横断的・総合的な課題)

次	学 習 活 動
1	課題を設定する。 ・わたしたちの町のバリアフリーを探そう、見つけよう
2 (うち2時間)	情報を収集する。 ・図書で調べたり地域の人にきいたりしてみよう ・詳しい人にきいてみよう ・プログラミング教材を使って体験しよう
3	整理・分析をする。 ・調べたことを整理し、誰もが住みやすい町について話し合おう
4	まとめ・表現をする。 ・まとめたこと、話し合ったことを伝えよう

※ 本単元（全15時間）のうち、第2次（うち2時間）をプログラミング教材を扱う時間として設定した例

1. プログラミング教育の位置づけ

- B** 身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度などを育む。

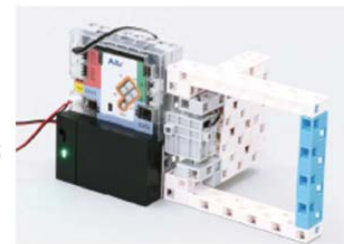
（説明）

- 本時では、自動ドアを制御するプログラムを作成し、ロボットを使って実際に動かす。



タッチ式自動ドアのプログラム

プログラムを送る



ロボット

- 身近な題材を取り上げて実際にロボットを動かすことにより、コンピュータと社会とのつながりに気付く。
- 制御するプログラムを作成することにより、身のまわりのコンピュータが、どのような仕組みで動いているか考えるきっかけになる。

※出展元：きのくにICT教育小学校プログラミング教育学習指導案集【最終版】より

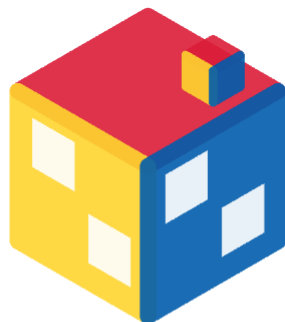
https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/501100/ictforum_d/fil/kinokuniICT_es.pdf

ロボコンへチャレンジ！

ロボットコンテストへの参加

教室で学んだロボット教材『アーテックロボ』を使用したロボットコンテストに参加することもできます。子どもたちはコンテストへの参加を通じて本気で取り組むことの楽しさや負けることの悔しさを知り、さらに成長していきます。

小・中学生のための
国際ロボット競技会



**UNIVERSAL
ROBOTICS
CHALLENGE**

ユニバーサル ロボティクス チャレンジ



三次教室の開講クラスについて-個別指導

毎月 第1, 3 金曜日クラス

16:30~18:00 定員4名チーム

プライマリーコース（3ヶ月）卒業生
1名在籍中 （4年生男子）

残席3名（受付順）満席になり次第募集は終了

回数・料金について アーテック(株)標準受講規定

【回数】

月 2 回 各90分レッスン 2年間（初級）
※1～2年間（中・上級）

【料金】

入会金	11,000円 (税込)
月謝	11,000円 (税込) /月
キット代	43,200円 (税込) ※2年分

ですが...

体験会当日のみ、三次教室だけの入会特別特典です！

【全国初!! ロボットアカデミー三次教室独自の料金】 期間限定キャンペーン

入会金 11,000円 (税込) → 無料 0円
月謝 11,000円 (税込) /月 → 10,000円/月 (全受講期間)
キット代 43,200円 (税込) → 当教室特別補助制度

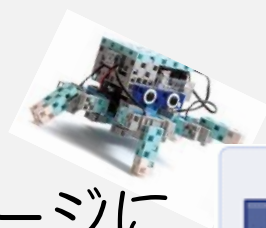
24%教室負担 (10,750円割引) → 32,450円

※ただし初月1回目と次月2回目のお月謝は教材費を含み26,225円となり
教材費も2回の分割払いで完済し、その後の大きな出費はありません。

その後は、2年間の全ての期間と上級コースで使えるフル教材で (紛失、破損等しない限り) ずっと、お月謝1万円で大変お得です。2年間トータルで45,750円
お得になります！

※お申し込み後のキャンセルは、お電話、LINE、メールで1週間以内まで受け付けいたします。

ご清聴、ありがとうございました。



Facebookページに  いいね! もらえると喜びます



アーテック エジソンアカデミー

