

科目名	プログラミング			
授業形態	講義	学年	1	
開講時期	2021年度 後期	単位数	2	
担当教員	中澤 真			
内容および計画	<p>AIの普及によって現在の仕事の約半数がその業務内容の変更を余儀なくされるといわれている。このため、これからの社会で求められる能力も変化しつつあり、最近では21世紀型スキルという言葉に注目が集まっている。2020年から小学校でもプログラミングが必修化されることはその証左であろう。ただし、これはエンジニアの数を増やすことを目的としたものではない。身の回りがコンピュータや通信機器で溢れるようになった情報化社会では、その基本的なしくみや考え方をきちんと理解し、論理的な思考力を養うことが求められるため、これに対応できるように子どもたちのカリキュラムを刷新したのである。</p> <p>AI時代の仕事では、このようなスキルが多くの業種で必要となるため、プログラミングを学ぶことはとても有用である。この授業ではプログラミング初学者でもスムーズに理解ができるように、ブロックを組み合わせるだけでプログラムを作成できる「Scratch」を使い、各種キャラクタを動かす簡単なゲーム作成から学習をスタートする。そして、文字を使ったプログラミング言語の一つ「JavaScript」へと発展させてWebサイト上で動くプログラム作りへと段階を経て進めていく。Webデザインでも欠かせない「JavaScript」でプログラミングを学びながら論理的思考力も養い、コンピュータを思い通りに動かせる面白さを感じ取ってもらいたい。</p>			
1	はじめてプログラミング －ネコを動かすプログラムからはじめよう－			
2	Scratchでプログラミングの基本の形を確認 －数当てゲームなどのゲームプログラムに挑戦－			
3	Scratchで変数や乱数などのデータを扱う －もぐらたたきゲームなどのゲームプログラムに挑戦（2）－			
4	Webページにプログラムを埋め込む －HTMLとJavaScriptの基本形を学ぶ－			
5	JavaScriptで文字や数値のデータを扱う －変数を使ったプログラミング－			
6	ケースバイケースで異なる結果を表示する条件分岐 －暗証番号判定プログラム－			
7	3つ以上の場合分けをする複雑な条件分岐 －診断テスト（Yes/Noチャート）プログラムに挑戦－			
8	でたらめな数「乱数」を使いこなす －「カードガチャ」プログラムに挑戦－			
9	かつ（AND）とまたは（OR）を使った条件式 －スロットマシンプログラムに挑戦－			
10	日付や時間情報を使うプログラム －お弁当屋のタイムセール情報を自動表示するプログラム－			
11	同じ作業を一定回数繰り返すプログラム（for） －ロケットのカウントダウンプログラム－			
12	条件によって繰り返し回数変動するプログラム（while） －水泳練習の目標達成判定プログラム－			
13	イメージオブジェクトと文字列オブジェクト －画像や文字に動きを与えるプログラム－			
14	大量のデータを効率的に扱える配列 －合計値を求めるプログラムとアルゴリズム－			
15	アルゴリズムと効率性 －ちょっとむずかしいプログラム－			
教科書				
	タイトル	著者名	出版社	発行年
定めない。電子教材を提供する。				

参考書	[1] アンク, JavaScript の絵本 第2版, 翔泳社, 2017 [2] 松岡宣, 作りながら覚える HTML5+JavaScript プログラミング, ソフトバンククリエイティブ, 2013 [3] 廣瀬豪, いちばんやさしい JavaScript 入門教室, ソーテック社, 2018 [4] リブワークス, JavaScript ふりがなプログラミング, インプレス, 2018 [5] 松下孝太郎 ほか, スクラッチプログラミングの図鑑 【Scratch 3.0 対応版】, 技術評論社, 2019 [6] 中植正剛 ほか, Scratch で学ぶプログラミングとアルゴリズムの基本 (改訂第2版), 日経 BP 社, 2019 [7] 阿部和広 ほか, おとなも学びたいプログラミング Scratch 入門, MDN コーポレーション, 2018 [8] 伊藤静香, アルゴリズムを、はじめよう, インプレスジャパン, 2012 [9] 伊東直子 ほか, インテリジェントウェブアルゴリズム, みかん書院, 2012 [10] 森巧尚, 楽しく学ぶ アルゴリズムとプログラミングの図鑑, マイナビ出版, 2016 [11] 伊藤真, Scratch で AI を学ぼう, 日経 BP, 2020
------------	--

成績評価

評価方法	割合(%)
出席状況	10
課題の提出状況	30
学期末の試験	60

学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・与えられたテーマに対してフローチャートを作成し、これに基づき簡単なプログラムが自力で作成できる ・JavaScript で書かれた複雑なプログラムを読み解き、アレンジすることができる ・プログラミング だけでなく、さまざまな問題に対し論理的に思考して問題の解決を図ることができる
先修条件	「情報活用概論」、「ハードウェア基礎」、「データ分析基礎」を履修していることが望ましい。
実務経験	
その他	