

資料 「基礎的なプログラミングに関する学習」学習活動一覧表(案)

「基礎的なプログラミングに関する学習」学習活動一覧表(案)

活動全体目標								
知識及び技能		思考力, 判断力, 表現力等		学びに向かう力, 人間性等				
身近な生活でコンピュータやプログラムが活用されていることに気付き, 問題の解決には必要な手順があることを理解できる。		自分が意図する一連の活動を実現するために, 必要な動きの組み合わせや一つ一つの動きに対応した記号の組み合わせと改善方法を考えたり, 自分の活動について発表したりできる。		積極的に課題に自ら取り組んだり, 他者と力を合わせたりすることやコンピュータの働きを自分の生活に生かそうとすることができる。				
領域	学習項目	学習材	学習内容(上段)と学習活動(下段)					
			3年	4年	5年	6年		
身近なコンピュータやプログラムについて	データ : 情報を表す素材	CS アン プラ グ ド			2進数 点を数える1(数え方)	2進数 点を数える2(暗号づくり)		
			画像表現(FAX1と0) 色を数で表す1 自分で画像データづくり	画像表現(パソコン) 色を数で表す2 自分で画像データづくり				
				テキスト圧縮と復元 それ, さっきも言った! 1 文章を記号を使って小さくまとめる	テキスト圧縮と復元 それ, さっきも言った! 2 小さくまとめた文章を記号を基に復元			
	コンピュータを働かせる : アルゴリズム				並べ替えネットワーク 時間内に仕事を終わる 方法を考える・発展課題に挑戦	エラー検出と訂正 カード交換の手品 カード手品・ISBNコード ネットワークにおけるルーティングとデッドロック みかんゲーム (どの学年でも可能)		
	コンピュータに何をすべきか教える : 手続きの表現				最小全域木 マッデイ市プロジェクト	有限状態オートマトン 宝探し		
	作り出す力とテクノロジー		れんしゅう15 作り出す力とテクノロジー 新しいことを作り出すコンピューター					
	データ構造			れんしゅう9 データ構造 (データのまとめ方) ひみつの言葉				
	プログラミングの基本的な考え(重点内容)			順次実行 繰り返し 条件分岐				
	プログラミングに関すること		プログラミング的能力 ・抽象化する ・分解する ・順序立てる 3年…順次実行 4年…繰り返し 5年…条件分岐 ・分析・改善する ・一般化する	ルビィのぼうけん(アンプラグド)	れんしゅう1 シーケンス (順番に並んだ命令)	れんしゅう11 パターンを見つける (ループ)	れんしゅう16 作り出す力とプログラマーらしい考え方	れんしゅう20 デバッグ(バグつぶし)
					日常生活での順番	かべがみ	ルビィのおしゃれのルール(条件分岐)	こまったこと
れんしゅう8 アルゴリズムとシーケンス 地図を作ろう		れんしゅう12 ループ			れんしゅう13 場合分け			
		ダンス, ダンス, ダンス!			指令ボタン			
					れんしゅう14 場合分け タネまきと, 草むしり			
順次		繰り返し			順次・繰り返し・分岐	順次・繰り返し・分岐		
HOUR OF CODE Lightbot 1基本(1~8)		HOUR OF CODE Lightbot 3ループ(1~4)4まで			HOUR OF CODE ANGRY BIRDS (1~20)	HOUR OF CODE マイクラフト アドベンチャーコース (1~14)		
						複数実行 HOUR OF CODE Flappy Code (1~10)		
予備		予備			予備	予備		
		アルゴリズム Jr. 移動・組み合わせ・方向転換 (それぞれ1~4)			プログル 順次・繰り返し (多角形コース1~8) 算数で行っても可			
	アルゴリズム Jr. ループを使う(1~4)	HOUR OF CODE アナとエルサ(1~20) (順次→繰り返し)	Scratch					

参考文献

『子どもと一緒に楽しむ! プログラミング』日経BP社
 「プログラミングで育成する資質・能力の評価規準(試行版)」benesse
 『ルビィのぼうけん こんにちは! プログラミング』リンダ・リウカス, 翔泳社
 『コンピュータを使わない情報教育アンプラグドコンピュータサイエンス』兼宗 進, イーテキスト研究所