2019年度
相模原市プログラミング授業実例

*教科については、コンピュータアドバイザーからの報告のため、実際に当てはまらないことがあります

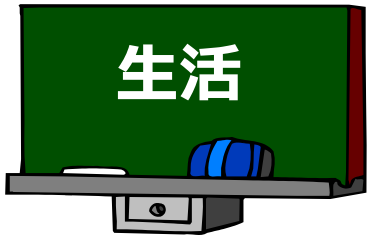
©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

1年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

大沢小/PC室

テーマ：　Viscuit「忍者を動かしてみよう」

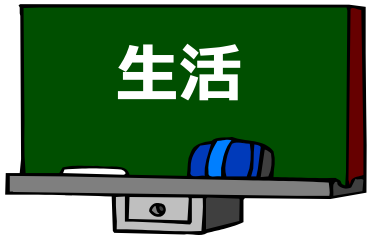
使用機器 使用ソフト	児童機 / Viscuit
児童の作業	お絵かき / 忍者を動かすプログラム作成
アドバイザー 支援内容	個別支援

«授業のようす・先生のようす»

指導は西岡先生
主な学び：機械でなく、人間がプログラミングして動かしている
①忍者と横棒をお絵描き
②忍者をクリックすると、棒のある右側へすすむ
③棒は回転する
④忍者が棒の端に当たると、忍者は消えてしまうプログラミング
難しい作業だったが、上手にできている児童も多くみられた

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

藤野南小/PC室

テーマ：　Viscuit「動くお絵かきクリスマス」

使用機器 使用ソフト	児童機 / Viscuit
児童の作業	お絵かき / 動くお絵かきクリスマス作成
アドバイザー 支援内容	操作説明 / 作品印刷 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

完成プログラム：雪が当たったら大きい木からツリーに変身する
①お絵かき　クリックで雪を降らせる、種、ふたば、葉のついた木、少し大きくなった木、大きい木、クリスマスツリーをそれぞれお絵かき
②①の絵をプログラミングで成長させる
③自由にお絵かきを追加してクリスマスらしいお絵かきにする
みんなとても上手にできたので、授業後にアドバイザーが全員のスクリーンショットを印刷して先生にお渡しした

最初に完成プログラム実行画面をみんなに見せたら、やる気になってくれたのか、よく集中して作業できた。クリックで雪を降らせてツリーにするのが面白かったようだ

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

2年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

横山小/PC室

テーマ：　Viscuit「棒人間のダンス」

使用機器 使用ソフト	児童機 / Viscuit
児童の作業	課題「棒人間のダンス」をプログラムする / 発表
アドバイザー 支援内容	個別支援

«授業のようす・先生のようす»

情報担当の先生のクラス：ビスケット7-8回目

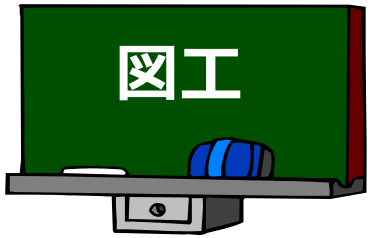
先生：①完成した「棒人間のダンス」を見せ(ビスケットランドにアップしたもので、めがねは見せていない)、同じように作るよう指示

②アレンジは「きちんとタイトルをつけてつくるように」

児童：①ほんの2分で出来た児童がいた。②OKが出るとアレンジ開始。最後に数人が発表。「お手玉や玉乗りをする」「鬼に追われて逃げる」「逆立ちをする」など作っていた。プログラミングは差が出やすいが、このクラスは特別に誰がというのではなく、全員ができていたのですばらしかった!!先生へもお伝えした。先生は「教室で活躍できない子が、ここではしっかりできていて、そこもその子の自信につながる」とおっしゃっていた

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

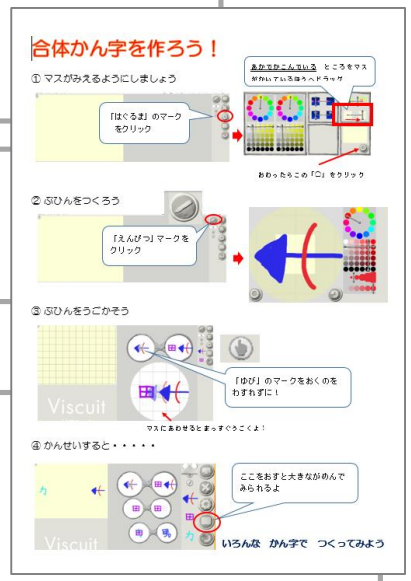


«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

南大野小/PC室

テーマ：　Viscuit「カンジー博士」合体かん字を作ろう

使用機器 使用ソフト	児童機 / Viscuit
児童の作業	操作動画視聴 / Viscuitで合体かん字を作る
アドバイザー 支援内容	説明プリント準備 / 操作説明 / 個別支援



«授業のようす・先生のようす»

情報担当の先生：操作動画撮影

①操作動画視聴⇒操作の全体像を全員理解

　お絵かきの部品：「矢」「漢字1」「漢字2」「完成漢字」の4つ

　「矢」をクリックすると、「漢字2」に向かって「漢字1」が放たれ「漢字1」が「漢字2」にぶつかると"ピコッ"と音がして「完成漢字」となる

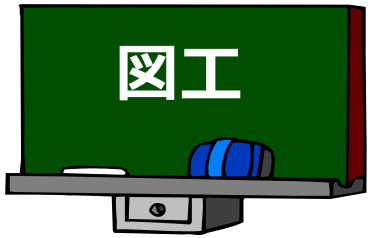
②アドバイザーが少しづつ説明しながら、進行

　事前準備：　2人1組で見ながら操作できるように説明プリントを配付

以前、スイミーでビスケットをやっていたので児童は操作に慣れていて、時間内にほぼ全員が完成できた。保存はしなかった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

内郷小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0「おもちゃを作ろう」

使用機器 使用ソフト	レゴWeDo2.0/ SKYMENU Class/タブレット
児童の作業	「おもちゃを作ろう（カエルの成長）」プログラミング
アドバイザー 支援内容	提案 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

先生説明：身近なプログラミングについて説明

支援：テーマが「おもちゃ」で2時間授業なので「カエルの成長」プロジェクトを提案

　　セットの説明,操作説明(スマートハブ電池セット,番号確認)

児童：初めてのレゴWedo、2人/１セット使用：ブロック組み上げ→全チームできたらプログラミング→動かす→プログラムを自由に変えて試し、自由に動かす→片づけ、振り返り。子どもたちはよく集中して一生懸命取り組み、思ったよりもスムースにブロック組み上げ、プログラミングできた。組み上げでは、できたチームができないチームを助けたり、うまく動かない原因を画面を戻って調べていた。でき上がった後は、プログラムで音や色、動きの向きを変えてみたり、ブロック同士で対戦したりと、みんなで楽しく学習した。片付けもとてもスムースで、時間内に振り返りまでできた。「楽しかった」「ブロックは難しかったけどプログラミングで動かせておもしろかった」など、気に入ったようだった。

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

3年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

4年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

内郷小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0 課題「光るカタツムリ」

使用機器 使用ソフト	児童機 / レゴWeDo2.0
児童の作業	ブロック組み上げ / 「光るカタツムリ」プログラミング
アドバイザー 支援内容	提案 / 授業準備 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

先生のご要望：「なんでもいいから簡単なもの」

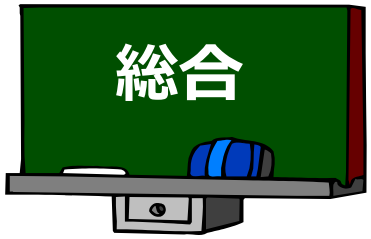
提案：初めて＋1時間のみということから「光るカタツムリ」を提案

先生が厳しいせいか、みんなキビキビとした動作で、大変スムースに進行できた

特にブロックの組み上げと片づけは、協力し合って早くできて、本当にすごかった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

横山小/PC室

テーマ：　Viscuit 課題「海の生き物を描き、動かす」

使用機器 使用ソフト

児童機 / Viscuit / Googleサンタを追いかけよう

児童の作業

1人3匹海の生きものを描いて、動かしたい方向に動かす、全員で鑑賞 / 「Googleサンタを追いかけよう」を考える

アドバイザー 支援内容

授業準備/操作説明/個別支援/先生にサイト紹介

«授業のようす・先生のようす»

Viscuit

ビスケットランドに不適切な絵が飛んでいた。「みんながみるところにこんなのあったらいやだよね。みんなはやらないでね」というと、先生も大きくウンウンとうなずいてくださっていた

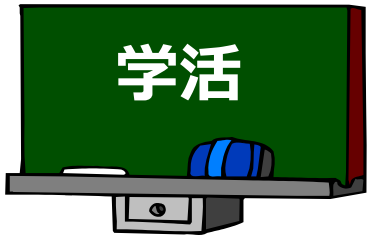
Googleサンタを追いかけよう

提案：『サンタを追いかけよう－コードラボにチャレンジ』

デモ：サイトを送信し、繋がるまでの間、先生機でステージ3までやってみせる。その後児童機は読み込み中のまま繋がらなかったため、先生機でみんなで考えながらステージ8まで進んだ。時間ぎれで途中で終了。子どもたちやる気満々だったので、残念だった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

九沢小/PC室

テーマ：プログラミング　課題「シューティングゲーム作成」Ghostを倒す

使用機器 使用ソフト	児童機 / Scratch
児童の作業	Ghostを倒すゲームをプログラミング （魔法使い：矢印キーで動かす、光線を出す）
アドバイザー 支援内容	授業準備 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

研修のドラゴンのゲームを参考にGhostを倒すゲームを作成

児童：数名、用意した答えと違うプログラムで作成して動かしていた

答えが一つではないと学習する事ができた

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

大島小/PC室

テーマ：　Scratch　課題「壊れた魚を動かせ」コスチューム変更

使用機器 使用ソフト	児童機 / NHKforSchool/ Scratch
児童の作業	「壊れた魚を動かせ」視聴 / プログラミング
アドバイザー 支援内容	Scratch教材準備 / 先生機操作 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

3クラス同じ内容

「0.1秒待つ」命令ブロックを入れたときにスムーズに動かないことに疑問を持った女子児童が、魚を左右に動かすのとコスチュームを変えるのを別のプログラムにして2つを並列で実行するように変え、動きをスムーズにすることに成功させていた

アドバイザーも思いつかなかった新たな考え方に驚いた。

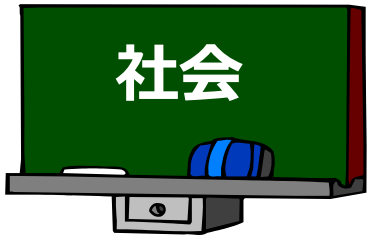
©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

5年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

九沢小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0　課題「高齢化社会に必要な事」

使用機器 使用ソフト	児童機 / NHKforSchool/ Shizuku

児童の作業	高齢化社会に必要なものを考える / プログラミング

アドバイザー 支援内容	授業準備 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

高齢化社会に向けて、必要だと思われる物を考える

実現するためにグループ毎、Scratch又はレゴWeDoアプリでプログラミングした

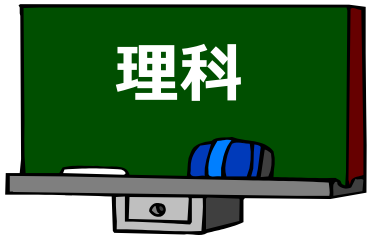
例：Scratch・ Shizuku使用

　　一人暮らしの老人に向けて、体温が38度以上になると救急車や家族に連絡＆ブザーが鳴る

　Shizukuが温度感知⇒Scratchで受け取った温度が38℃以上になるとブザーが鳴るプログラムを作成

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

藤野北小/PC室

テーマ：　mBot　課題「前後に数秒間進む」

使用機器 使用ソフト	児童機 /タブレットPC / mBot
児童の作業	ワークシート課題「前後に数秒間進む」プログラミング、実行 / プログラミングコンテスト　/　感想などをプリント記入
アドバイザー 支援内容	授業準備 /サンプルプログラム作成

«授業のようす・先生のようす»

①初期プログラム動作紹介(壁を避け続けて進む,ライン上のトレース)

②サンプルプログラム「壁に近づいたらスピードを落として止まる」の動作と、プログラム内容を見る　※アドバイザー作成

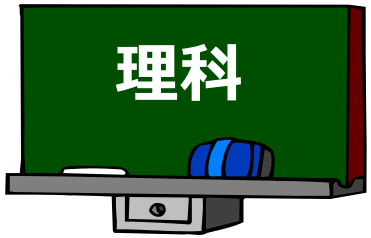
③ワークシート課題「前後に数秒間進む」プログラミング、実行

④プログラミングコンテスト(2班に分かれて自由にプログラミング→発表)

⑤感想などをプリント記入：子どもたちは、前から楽しみにしていて、算数課題scratchの時とは別人のように集中して意欲的に課題に取り組んでいた。サンプルプログラムは、先生からmBotの動作とプログラムを同時に見せたい、とのことで別途作成(メーカーの初期プログラムは公開されていないため)子どもたちに「これだけの動作にこんなに命令があるんだ」と気づいてもらえた。

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

桂北小/理科室

テーマ：　micro:bit　課題「N極・S極を調べる」

使用機器 使用ソフト	児童機 /micro:bit
児童の作業	N極・S極を調べるプログラミング / 方角,電磁石を調べる
アドバイザー 支援内容	接続できない等のトラブル対応支援

«授業のようす・先生のようす»

プログラム作成：micro:bitでN極・S極を調べる

実験：いろいろな方向へmicro:bitを向けて方角を調べる

　　電流を流したコイルの両端に向けて、電磁石のN極・S極を調べる

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

作の口小/PC室

テーマ：　Scratch　課題「体積を求める」

使用機器 使用ソフト	児童機 / Scratch
児童の作業	体積を求めるプログラムを作成(バラバラに置いてあるブロックを繋ぐ)
アドバイザー 支援内容	Scratch教材作成 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

教材準備：体積を求めるプログラム(バラバラに置くブロック)を作成

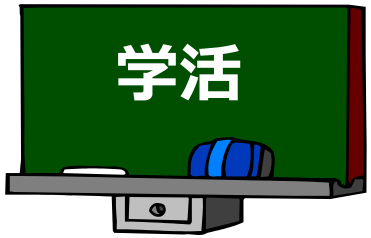
児童：Scratch難しいと言いながらも、10分かからず完成する児童が数人いた

時間内に全員が完成する事ができた

早く完成した児童はScratchで自由に遊んだ

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

並木小/PC室

テーマ：　Scratch2.0 課題「 2年生が楽しめるマウス練習プログラム」

使用機器 使用ソフト	児童機 /Scratch2.0
児童の作業	「2年生が楽しめるマウス練習」のプログラムを作る
アドバイザー 支援内容	Scratch2.0操作支援 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

情報担当発案：「2年生が楽しめるマウス練習」のプログラムを考える

児童：Scratchの授業を何度も行っているとの事でとても操作に慣れており、ほとんどの児童が完成間近だった

スマイルのドラッグ練習(忍者の迷路)に似たものを作成している児童が多数いた

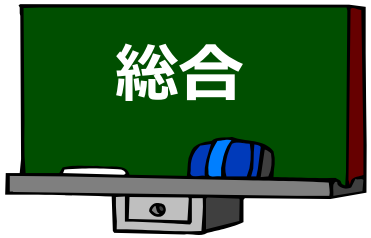
©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

6年生

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

串川小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0 課題「中学校技術につながるプログラミング」

使用機器 使用ソフト	児童機 / レゴWeDo2.0
児童の作業	ぶつからずに止まる車をつくろう / かたむいたら動きを変える車をつくろう！
アドバイザー 支援内容	Scratch2.0操作支援 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

2～4人の10グループ　　ほとんどのグループが仲良く顔を突き合わせ、相談しながら和気あいあいと作業していた

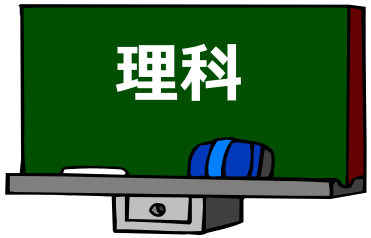
①タブレットPCで起動したWeDo2.0のチュートリアルに沿ってブロックを組み上げ

②プログラム作成、成功したら改造や次の課題に取り掛かる

結果：子どもの申告は課題Bが成功9割。ブロックの組み上げがうまくいかなかったためだが、何回か走らせ偶然止まったのを成功とみなした様子であった。それでも次の課題に突入したり、色々な命令を試したりと、好奇心を持って、組み上げのアレンジだけでない作業を存分に楽しんでいる様子だった。ただ「センサーはどの部分か」などの疑問を持ったり、確かめるグループはなかった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

湘南小/PC室

テーマ：　アーテック　課題「プログラマーになって新製品を開発しよう」

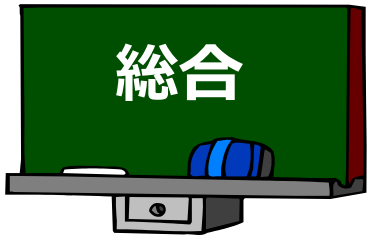
使用機器 使用ソフト	タブレットPC / アーテックロボ / Studuino
児童の作業	「プログラマーになって新製品を開発しよう」プログラム作成 / テスト
アドバイザー 支援内容	授業準備 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

児童2名：企業から1人1セット借りている「アーテックロボ」を専用のプログラミングソフト[Studuino]を使いプログラミング
　　2人共楽しそうに作業していた
①1人は作成済の車を角度を何度も変えて走らせるプログラム作成とテスト成功
②もう1人は「光センサで周囲の明るさが50以下になったら消灯させる」プログラムとテスト成功→車組立
[Studuino] はScratchに、仕組みはビュートレーサ似ている。作成したプログラムは本体基盤にUSB接続して書き込み

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

桂北小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0　課題「災害と救助」

使用機器 使用ソフト	児童機 / レゴWeDo2.0
児童の作業	基礎プロジェクト「7.災害と救助」
アドバイザー 支援内容	授業提案 / 操作支援

«授業のようす・先生のようす»

提案：基礎プロジェクト「災害と救助」(マイロのモーションセンター,チルトセンサーは実施済のため)

①WeDo2.0アプリを見ながらブロック組み上げ、プログラミング、実行

②ロープを上げる、下げる

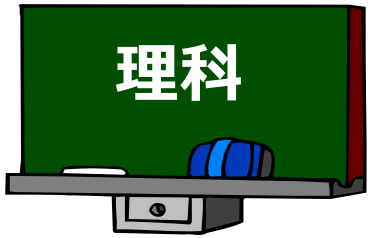
③連続してできるように修正して実行

④自由に修正を加えて色々な動きを試す

⑤ブロックの動物で救助を実行　　※ヘリコプターを飛ばせる、と思った児童が多かった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

内郷小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0　課題「光カタツムリ」

使用機器 使用ソフト	児童機 / レゴWeDo2.0
児童の作業	プログラミング：「光るカタツムリ」組み上げ、扇風機
アドバイザー 支援内容	授業提案 / 操作説明 /操作支援

«授業のようす・先生のようす»

初めてのレゴWeDo　2人で１セット使用
①使い方を簡単に説明⇒スマートハブに本体に電池セット⇒番号確認後、アプリを起動「光るカタツムリ」プログラミング
②できたら色を変えたり音を出すブロックでプログラミングし実行
要望：早くスムースにできたため、先生から「何か動かすプログラミングをさせたい」
提案：1時間しかないので作ったカタツムリの背中に「扇風機」を組み上げして「カタツムリ扇風機」を作成
①先生からのお題(できたら次のお題)プログラミング実行「羽を回す→「色を変える→音を出す→右に早く回す→左に回す→止める」
1時間の中で集中してとてもスムースにできた。振り返りノートに「とても楽しかった」「scratchは画面の中だけだったけど実際にブロックを動かせてすごくおもしろかった」「いろんな部品の役割がわかった」「もっと難しいものを作ってみたい」などのコメントがあった

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

藤野南小,内郷小/PC室

テーマ：　Scratch　課題「変数を使ってお米の量を計ろう」

使用機器 使用ソフト	児童機 / Scratch
児童の作業	お米を計るプログラム作成
アドバイザー 支援内容	教材作成 / Scratch操作説明 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

「関係を見つけて」本時前の練習問題。
教材準備：変数を使って、入力した人数分のお米を計るプログラム(教材)
問題説明→使うブロックを半分くらいバラした教材ファイルを配布して開く→説明して一緒に考えながらプログラミング→実行

ループの中に「1秒待つ」を入れて、変数の数値の変化が見えるようにし、計っている（数えている）というイメージをわかりやすくした。終盤は完成したプログラムをテレビに投影して、できなかった児童は見ながらプログラミングし、実行した。　※アドバイザー作成

©JMC CO., LTD.

http://scratch.programming-edu.net/jugyoujirei/hensu.html

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

川尻小/PC室

テーマ：　Scratch　課題「3の倍数で大きくなるネコ」

使用機器 使用ソフト	児童機 / Scratch
児童の作業	「3の倍数で大きくなるネコ」プログラム作成
アドバイザー 支援内容	提案 / 教材作成 / 操作説明 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

「3の倍数で大きくなるネコ」の、配布ブロックを並び替え各々シンキングタイム
参考サイト　http://scratch.programming-edu.net/jugyoujirei/hensu.html

正解だと思う人に発表して貰う事でクラスが活気づき、児童も夢中になってプログラムに取り組んだ(先生に発表する児童を選んでいただいた)こちらの学校の6学年は、毎年あまりScratchに時間を割けておらず、慌ただしく授業支援も終了していたので、Scratchを上手く使えるか気がかりだったが、想像していたよりも「変数」を難なく理解し、正解者が多くいた
アドバイザー支援：6年生プログラミング「関係をみつけて」授業前の練習として提案
完成ステージを見せる「100%のサイズ」に戻るブロックの位置に注意する事を説明

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

内郷小/PC室

テーマ：　Scratch　課題「円すいの体積」

使用機器 使用ソフト	児童機 / キーボー島 / Scratch
児童の作業	タイピング練習 / 「円すいの体積」プログラミング
アドバイザー 支援内容	タイピング実演 / プログラミング

«授業のようす・先生のようす»

前半：**キーボー島**　タイピング練習　操作説明：先生からの要望でアドバイザーがローマ字入力をテレビに映して実演

後半：**「円すいの体積」を求めるプログラミング**→子どもたちが考えた公式を使わない「円すいの体積の出し方」をプログラミング
子どもが考えた公式を使わない方法→円すいを底面から細かく輪切りにして合計計算すれば円すいの体積が出る、という考えで、底面の半径を徐々に小さくしながら円の面積を全て計算し、全て足す。アドバイザーも先生の依頼で子どもの考えたプログラムを一緒に考えてみたが作成は難しかった。授業後、子どもたちのプログラミングと参考プログラムを作成し、プリントして先生にお渡しした
自分たちで考えた方法をプログラムする、ということで、みんなとても一生懸命になってプログラム作成に取り組んでいたのが印象的だった

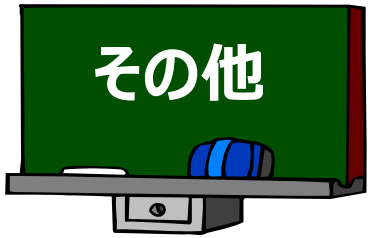
©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

支援級

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]



«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

並木小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0　課題「プロジェクトの入門」

使用機器 使用ソフト	タブレットPC / レゴWeDo2.0
児童の作業	「プロジェクトの入門」ブロック組み上げ / プログラミング
アドバイザー 支援内容	レゴWeDo2.0操作説明 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

レゴWeDo2.0プロジェクトの入門
「光るカタツムリ」「スパイロボット」「科学探査機マイロ」を選択し、ブロックを組み上げてプログラミングして動かした
普段は集中力がないという児童も、集中して完成する事ができた

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果［授業実例］

クラブ活動

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

旭小/PC室

テーマ：　レゴWeDo2.0　課題「レーシングカー」

使用機器 使用ソフト	児童機　/ レゴWeDo2.0
児童の作業	作成 / プログラミング / レース
アドバイザー 支援内容	アドバイス / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

最後のクラブ活動 「全員レーシングカーを作成し、廊下を使用してレースを行う」

レースカーが速くなる工夫を自分たちで考えるようにアドバイス

©JMC CO., LTD.

小学校-児童/先生への成果[授業実例]

«C.児童生徒のICT活用を指導する»支援

上溝南小/PC室

テーマ：　micro:bit　課題「じゃんけんプログラム」

使用機器 使用ソフト	IE / micro:bit / MakeCodeエディター
児童の作業	micro:bitを使用したじゃんけんプログラミング
アドバイザー 支援内容	準備 / 個別支援

«授業のようす・先生のようす»

micro:bitのA：チョキ、B：グー、A+B：パーを押す→micro:bitボードのインジケータがそれぞれの形(グーチョキパー)に点灯する

支援

① **MakeCodeエディター**を使用したじゃんけんプログラミングのサポート

② **micro:bit**とPC接続、**MakeCodeエディター**からプログラム転送

通信まで出来たのは約40人中2人程度。他の児童はじゃんけんインジケータ作成や通信設定で躓いてしまった様なので、先生から例示がクラブ時間終盤に示された。児童は楽しそうに取り組んでいた

©JMC CO., LTD.