

# 第23回 ちゅうでん教育振興助成（2023年度）

## 小・中学校の部 報告書資料

学校名・団体名	川越市立月越小学校
コース	学校支援コース
活動・研究のテーマ	デジタル時代の協働的な学びを育む CS 教育の実践

### 〈活動・研究の意義および活動報告〉

#### 1、活動に至る経緯

デジタル技術は急速に進歩しており、人々の生活や仕事の様相を変えている。AI、IoTなどのテクノロジーが日常的に使用されるようになった。Society5.0に向かってこれからの社会を生き抜いていく児童たちは、デジタル技術の理解と活用能力が求められる。

そこで本校は、川越市が目指す教育である「生きる力を育み未来を拓く川越市の教育」のために、各学年の発達段階に応じたコンピュータサイエンス教育の実践を行っていくことにした。

#### 2、活動・研究の目的

○全学年児童に、発達段階に応じた学習プロセスによって、プログラミングなどの実践的な活動を通じて、自分自身でアイデアを形にし、問題を解決する能力を養うことができる。また、児童はチームで協力し、コミュニケーションスキルを発展させることで、他者と協力して目標を達成する重要性を学ぶことができる。

○教員が、CS教育の重要性について理解し、自ら体験することで、自信をもって授業を行うことができる。

#### 3、活動内容

##### 活動対象・教科

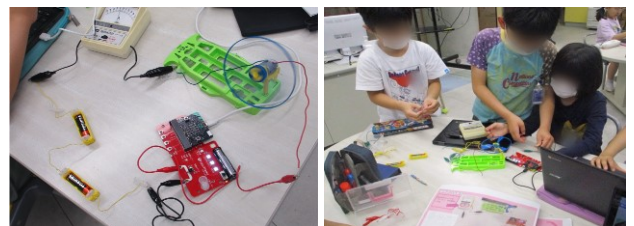
##### ○コンピュータサイエンス教育やプログラミングを使用した授業を実施

##### 5月 小学4年生 総合「コンピュータと私たち」

コンピュータが日常生活や社会の中で役立っている例について知り、それがプログラムによって実現されていることについて学んだ。hour of codeを使用し、プログラムは上から順に処理されているなど、プログラミングの基礎について理解することができた。

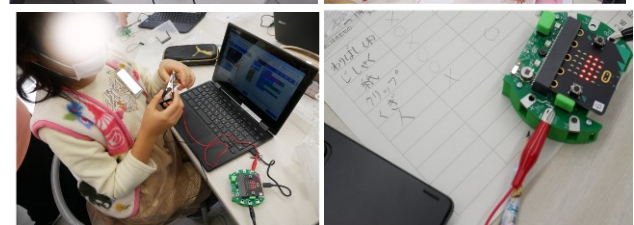
##### 6月 小学4年生 理科「電流の大きさ」

micro:bitを使って回路を流れる電流の大きさを制御し、身近にあるサーキュレーターのリズム風を再現する活動。電気のはたらきについて学んだことを生かし、コンピュータが身近なものに活用されていることを理解した。



##### 12月 小学3年生 理科「電気で明かりをつけよう」

micro:bitとイーオを使って、回路に電気が流れているかどうかをチェックする『ツウデンテスター』を作る活動。初めてmicro:bitを使用したか、どの児童も意欲的に実験を行うことができた。



##### 1月 小学4年生 総合「コンピュータ画像のひみつ」

特定非営利活動法人みんなのコード開発の『お絵かきコース』を使用し、コンピュータの画像はドットの集合体でできていること・RGBの数字でコンピュータは色を認識していることなどを学んだ。

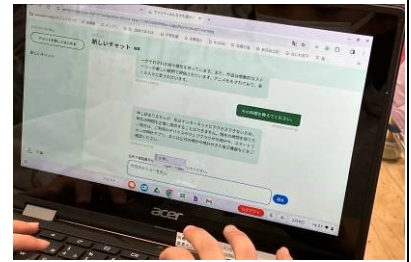


## 2月 小学5年生 算数「正多角形の作図」(A分類)

scratchを使って、多角形の作図をコンピュータで描く活動。学習したことを生かしながら、正三角形・正方形・正六角形を作図した。コンピュータの特性についても触れ、コンピュータはすぐに作図できることや、人間では描くことの難しい正七角形もコンピュータでは可能であることを実感していた。

## 2月 小学4年生 総合「AIってなんだろう？」

特定非営利活動法人みんなのコードが開発した『生成AIコース』を使用し、身の回りに使われているAIについて考えたり、実際にテキスト生成AI、Teachable Machineで機械学習を体験したりした。生成AIの特徴について考えることができた。



## 3月 小学6年生 理科「電気の利用」(A分類)

micro:bitとイーオを使って、溜めた電気を無駄なく使えるよう、センサーを利用して課題解決を行った。

身近にある電気の無駄遣いの場면을5つ提示し、各自が課題選択を行えるようにした。



## 3月 小学1年生 国語「スイミー」

ビジュアルプログラミング言語 viscuitを使い、一番好きな場面を表現する活動。学習したことを生かし、“にじ色のゼリーのようなクラゲ”や“ドロップみたいな岩”などを視覚的に表現させた。

## 3月 小学2年生 図工「うごくもよう」

ビジュアルプログラミング言語 viscuitを使い、デジタルアートで自分だけのもようを表現する活動。色の濃淡や形を試行錯誤し、思いや考えを表現した。作品の鑑賞では、暗い部屋でプロジェクターを使用して壁に投影した。

## 随時(各学年) デジタル・シティズンシップ教育

経済産業省「未来の教室」が運営する『STEAMライブラリー』の教材を使用し、各学年1回以上デジタル・シティズンシップ教育に取り組んだ。



## ○市内教員向けにmicro:bit研修会を実施

市内の小中学校の教員40名に対し、micro:bitとイーオの活用研修会を行い、プログラミングを実際に体験してもらった。授業での活用についても紹介した。

## ○校内教員向けにコンピュータサイエンス教育研修会を実施

特定非営利活動法人みんなのコードの講師を招聘し、生成AI・コンピュータサイエンス教育についての講義・体験を行った。



## 4、子どもたちへの効果(成果・課題)

### ○取組の成果

- ・ペアやグループワークを通して、意見交換や役割分担を学び、協働的な問題解決能力を身につけた。
- ・コンピュータが単なる「魔法の箱」ではなく、プログラミングで指示をして動かす道具であることを理解した。
- ・試行錯誤を繰り返しながら、目標達成のために必要なプログラミングを構築し、問題解決能力を向上させた。
- ・コンピュータやAIが人間の生活にどのように役立っているのかを具体的に理解した。
- ・プログラミングを通して、情報技術の基礎知識を学び、将来の社会で必要となるITリテラシーを高めた。また、自信と達成感を味わい、学習意欲を高めた。

### ○今後の見通しや課題

・今年度の経験を生かし、次年度はカリキュラムや指導方法をさらに改善していく。また、教員のスキルアップや教材開発にも力を入れる。コンピュータサイエンス教育は、児童たちの未来を切り開く重要な鍵となる。課題を克服し、創造性、問題解決能力、情報リテラシーを備えた人材を育成していく。