

# つくば市・みどりの学園の先進的ICT教育



Searching for the Better Future! 世界のアシタが見える学校  
みどりの学園義務教育学校

校長 毛利靖

# 2040年代のチェンジメーカーを育てる みどりの学園義務教育学校 開校

- ・平成30年4月開校。小中学生が一緒に学ぶ公立の義務教育学校。
- ・9年間の学びを生かし、子供の発達段階に応じた系統的カリキュラム。
- ・先進的ICT、プログラミング、STEAM、小1からの英語、アクティブ・ラーニング、SDGsを実践。
- ・Society5.0時代の世界をリードするチェンジメーカーとして必要な21世紀型スキルを育成する教育を展開。



# 21世紀型スキルを育み子供が輝くつくば市ICT教育

①



**体験的活動**  
タブレットで情報収集

②



**アクティブ・ラーニング**  
タブレットで課題追究

③



**探究的で深い学び**  
・テレビ会議で地域と連携  
・総務省「教育クラウドプラットフォーム」活用

## 児童生徒主体の問題解決型の学習スタイル

⑥



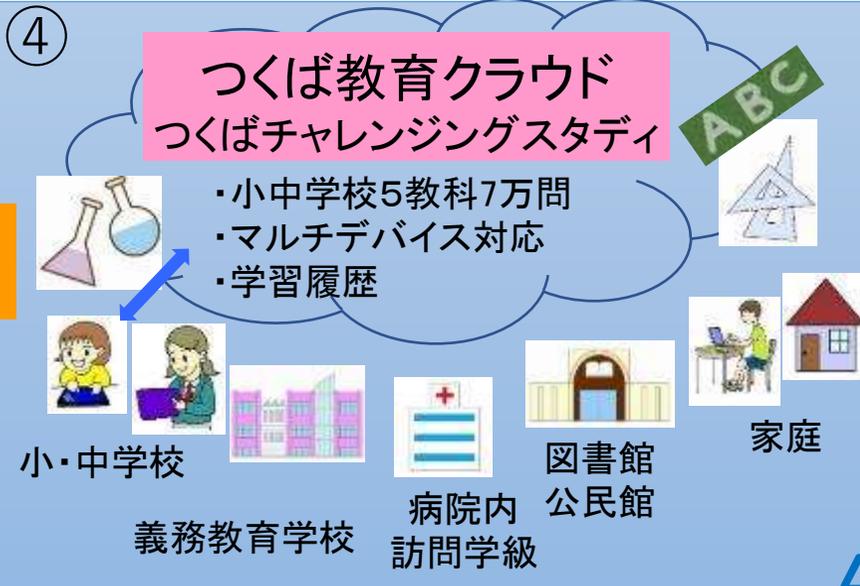
**プレゼンテーション**  
電子黒板で自分の考えを日本・世界に発信

⑤



**プログラミング学習**  
2030年に通用するプログラミ的思考

④



**つくば教育クラウド**  
**つくばチャレンジングスタディ**

- ・小中学校5教科7万問
- ・マルチデバイス対応
- ・学習履歴

ABC

小・中学校  
義務教育学校

病院内  
訪問学級

図書館  
公民館

家庭

# ワクワクする学びを実現する最先端ICT環境



未来型アクティブラーニングPC室



無線LANメディアルーム



普通教室用2in1タブレット



65インチ大型提示装置



プログラミング用ロボット



教師1人1台校務用PC

# みどりの学園の教室環境



ほこりの立ちにくい校庭廊下



メディアセンターがある中庭



強化ガラスをたくさん使った明るい校舎



学園生の憩いの中庭

# みどりの学園の教室環境



人工芝中庭



テーブル付きイス



吹抜階段



廊下との壁の無い普通教室



広く明るい廊下



特別教室wifi 大型提示装置 7

# みどりの学園の教室環境

## ・メディアセンター（図書室）



- 図書、英語絵本、PC、ロボットを自由に活用できる。
- 円形テーブルでコミュニケーション
- PCが利用できるwifi完備



# みどりの学園の教室環境

## ・メディアセンター（PC教室）



- ・プログラミング教材、タブレット完備
- ・円形テーブルでアクティブラーニング
- ・主体的な問題解決学習を展開



# みどりの学園の教室環境

## ・メディアセンター（多目的室）



・プログラミング、実験、講演会、演奏会などに利用

・教室や体育館ではできない学習に活用



# みどりの学園の教室環境

## ・校務センター（職員室）



- ・小中一緒の職員室
- ・フラットな机、明るい職員室
- ・無線LAN校務用PC、ペーパーレス職員会議



# みどりの学園の教室環境

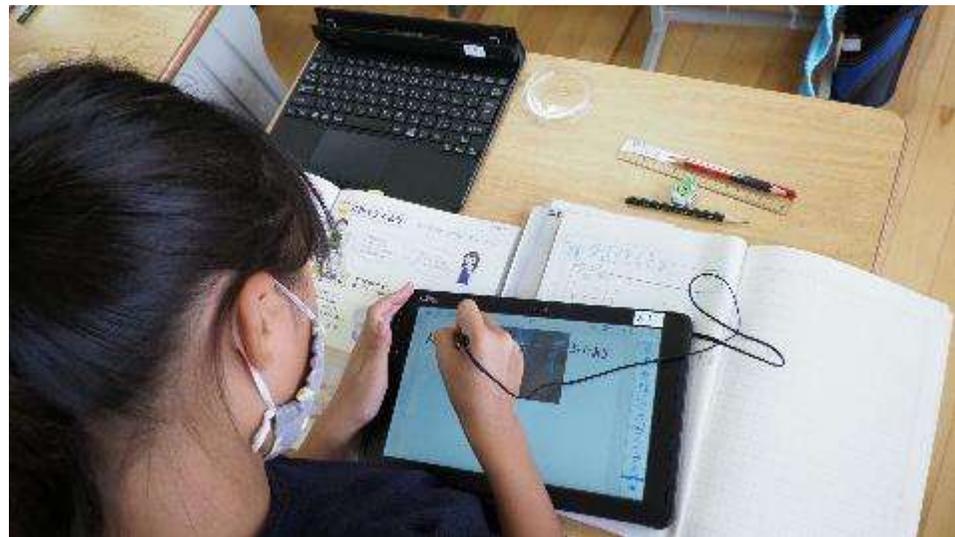
## • 普通教室



- 70インチ大型提示装置
- 1人1台 キーボード付きタブレット
- 充電保管庫
- 大判天板机

# みどりの学園の教室環境

## ・普通教室



- ・教科書、ノート、タブレットを使い方に応じて上手に配置
- ・これまで利用中に落下などはほぼ無い
- ・3年生からローマ字で利用



さまざまな能力を身に付けるための  
多様な学習スタイル

学年

教科

場所

学習スタイル

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



写真

写真の説明

1年

生活科

校庭

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



春の色を見つけ、タブレットで撮影

1年

算数

教室

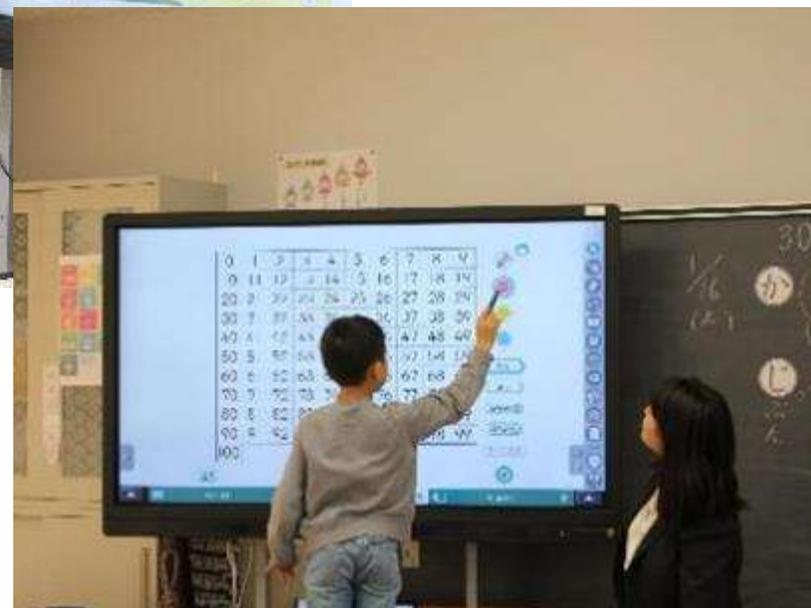
一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

指導者デジタル教科書



指導者用デジタル教科書を活用して、わかる楽しい授業

1年

生活科

人工芝  
グラウンド

個別学習



自分で改良した紙飛行機を飛ばしている。  
中庭なので他に飛んでいかない。人工芝なので汚れない

1年

特別活動

多目的  
ホール

一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

遠足代替



コロナ禍で遠足に行けない1年生にバーチャル水族館体験  
児童が描いた魚をプログラミングで泳がせた

1年

国語

教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング



国語の文章を、自分なりに解釈し、プログラミングで表現

1年

道徳

教室

一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



自分の考えを端末に入力し、大型提示装置に転送  
思考の可視化

1年

音楽

多目的  
ホール

グループ

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

楽器



音楽で密にならないように広いホールで、プログラミングに合わせてグループ演奏

2年

体育

体育館

学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



体育のゲームをタブレットで記録し、よかったところを話し合ったり、作戦を立てたりする。



2年

図工

多目的  
ホール

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



ペットボトルキャップで、各自、創造力を発揮して制作します

2年

外国語活動

教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

ロボット



ロボットと楽しく英会話。ロボットだから失敗しても恥ずかしくない

2年

国語

教室

一斉学習  
個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



自分の考えをタブレットに書き込むと、大型提示装置に表示される思考の可視化

2年

外国語活動

図書室

学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



広く、資料もたくさんある図書室でたのしく英語活動

2年

算数

教室

個別  
一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



さまざまな答えが予想される課題を端末を使って解き、  
解き方を共有化。思考の可視化

3年

理科

廊下

個別



実験で製作した車のレースを廊下で行っている  
左の信号は手作りのスタートランプ

3年

理科

理科室

グループ  
個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

実験



磁石の実験結果やわかったことを考えたことをタブレットに記入  
そのデータは大型提示装置に表示され比較検討

3年

社会科

多目的室2

一斉学習  
個別

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

4K動画



ドローンでさつえいした4K動画を使って地図記号の学習

3年

自立活動

特別支援  
教室

グループ  
学習



自分たちで制作した遊び道具を楽しくみんなでおこなっている

3年

国語

教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

グループウェア



国語の物語教材 登場人物の心情をベン図を使って思考の可視化  
タブレットで、書き込むこともできる

4年

理科

校庭

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



栽培しているゴーヤの観察をタブレットを使って記録する

4年

国語科

教室

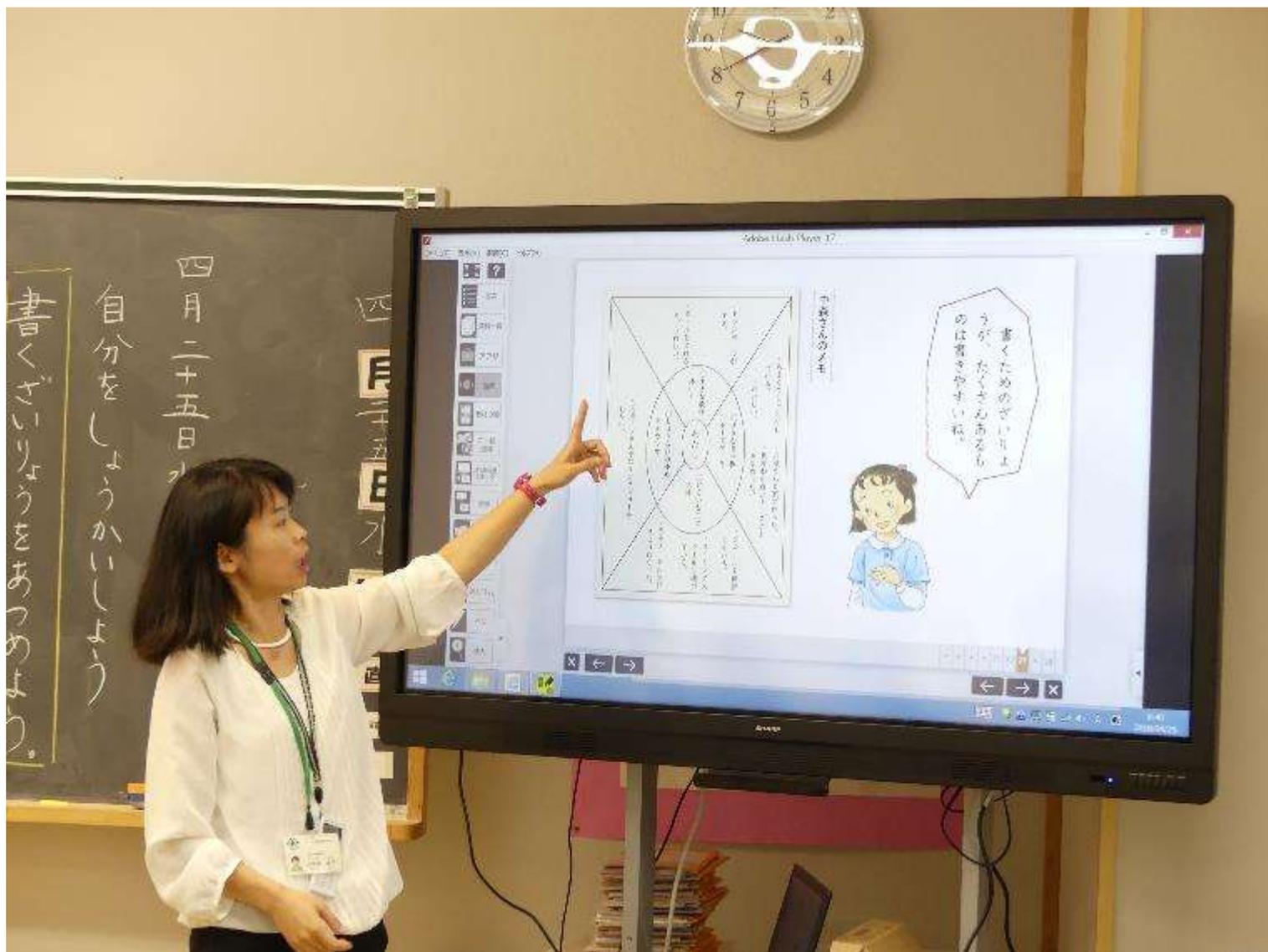
一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

指導者デジタル教科書



指導者用デジタル教科書を大型提示装置に投影し、わかりやすく説明する教師

4年

理科

教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

グループウェア



未来のゴミ箱を1人1人が考え、プレゼン。グループウェアを活用し、データを共有、思考の可視化

4年

社会科

教室

一斉個別  
ペア学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



それぞれのスクリプトに指示



デジタル教科書で形や位置を確認



友達との学び合い

デジタル教科書とスクラッチを使って、都道府県クイズをつくる

4年

総合

理科室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

ロボット



難解なコースを友達と協力しながらロボットカーをプログラミングしてゴールさせる

4年

音楽

音楽室

グループ  
学習

Wi-Fi

大型提示装置

楽器



大型提示装置に楽譜を提示し、それをもとに演奏する児童

4年

国語科

CAI室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



朗読をタブレットで撮影し、それを再生しながらより良い方法を探る

5年

理科

理科室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

顕微鏡



1人1台端末と顕微鏡を  
使って観察

5年

算数

多目的室2

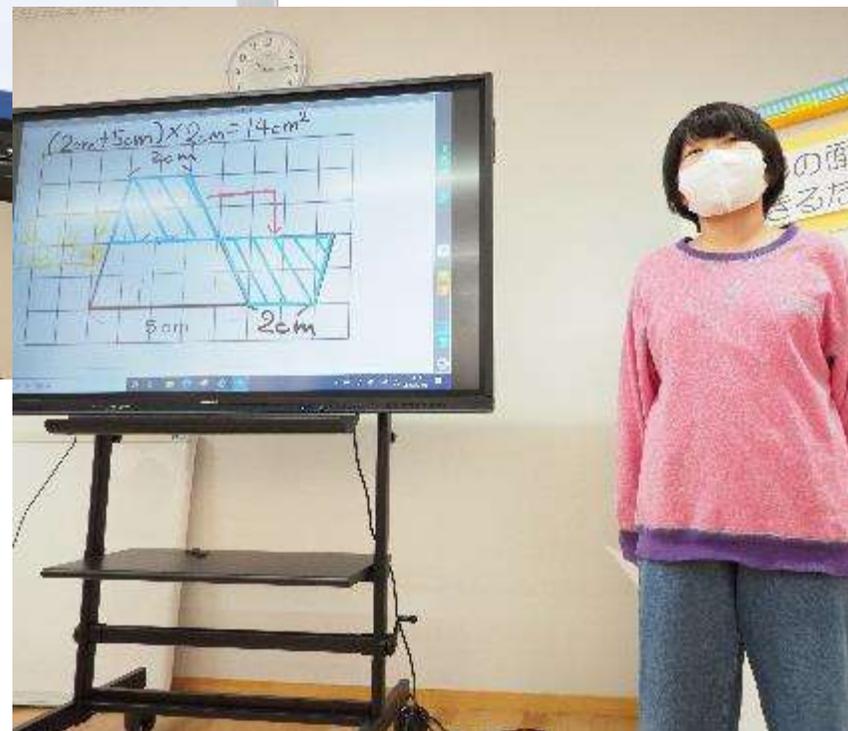
一斉  
個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

グループ  
ウェア



いろいろな解き方が予想される図形の問題を各自がタブレットで解き、送信  
思考の可視化

5年

総合

教室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



ブロックを動かすプログラミングで霞ヶ浦の水質調査

5年

外国語

教室

ペア学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



地域紹介をタブレットを活用して英語で話し合う

5年

総合

教室

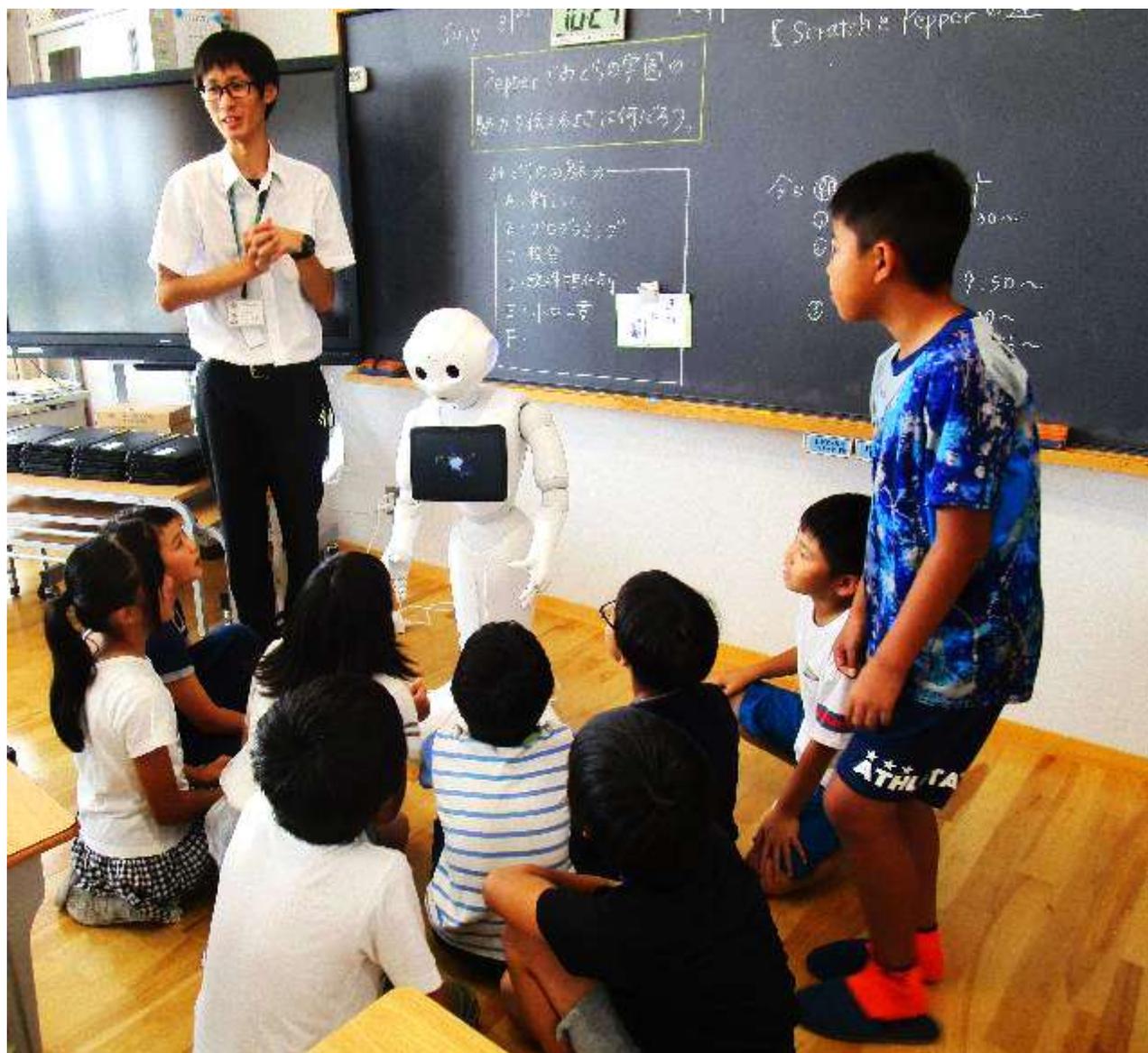
グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

ロボット



人型ロボットを使って、学校の良さをプログラミングする

6年

国語科

多目的室2

個別

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

遠隔



5G高速通信を使って、各自が他校とテレビ会議

6年

総合

いろいろな  
場所

グループ・個  
別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング

6年

総合

SDGsプログラミングで世界を救おうプロジェクト

STEAM



これまで活用したさまざまなプログラミング教材を活用  
SDGsの目標を達成するために児童が主体的にプログラミングを選択し、問題解決しようとするプロジェクト学習



ドローンによる人命救助プログラム



SDGs マイクラフトで貧困をなくす



ドローン人命救助プログラム マイクロビットでSDGs表示 マイクラフトで貧困対策



センサーで住みよいまちづくり



センサーで住みよいまちづくり

スクラッチでSDGs

「プログラミングで地球を救おう」SDGs学習  
自分の課題を追究する問題解決学習

6年

理科

理科室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

実験



てこのはたらきの実験のまとめをタブレットを使っておこない、教師にそのデータを送信し、思考の可視化を図る

6年

総合

教室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング



マインクラフトを使って、グループで仮想空間に入り、協力しながら環境にやさしい未来の街を創る

6年

総合

教室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング



ロボットに読み手をプログラミングした環境カルタ

6年

家庭

調理室

グループ  
学習



グループでの調理実習

7年

数学

教室

個別  
一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



答えが多様な図形の問題の解き方を共有。思考の可視化

7年

道徳

教室

一斉学習  
個別学習

1人1台端末

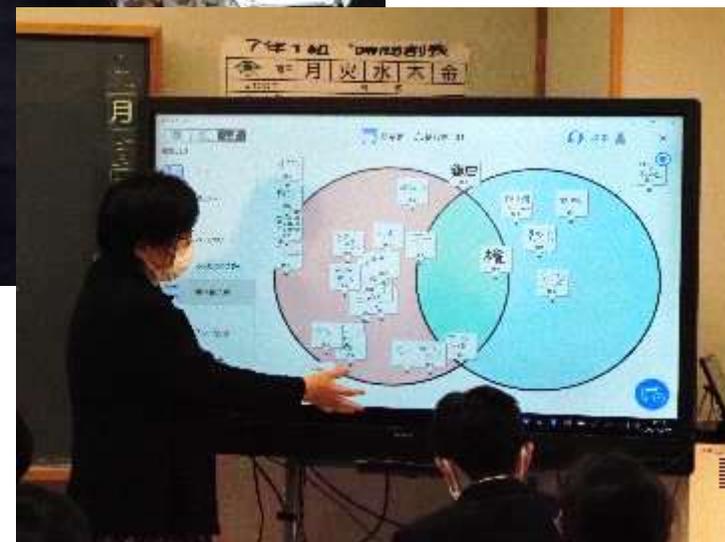
Wi-Fi

大型提示装置

その他



ゴミ箱の設置の是非を1人1台端末  
を使ってベン図に投影。  
思考の可視化



7年

技術・家庭科

技術室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

ロボット



友達と協力しながらロボットカーを組み立てたり、プログラミング

7年

総合

多目的  
ホール

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



自分たちの街を住みよくするためのアンケートを端末を使って集計。まとめたことをグループでプレゼン

7年

理科

理科室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



顕微鏡の画像など、これまで共有することができなかったものが大型提示装置で共有可能。話し合い活動活発化

7年

国語

教室

一斉  
個別

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



新聞とデジタル教科書を活用した国語の学習

8年

数学

特別支援  
教室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング



大型提示装置のタッチパネルを使いながら、学習課題を友達と協力しながら問題解決していく。

8年

数学

特別支援  
教室

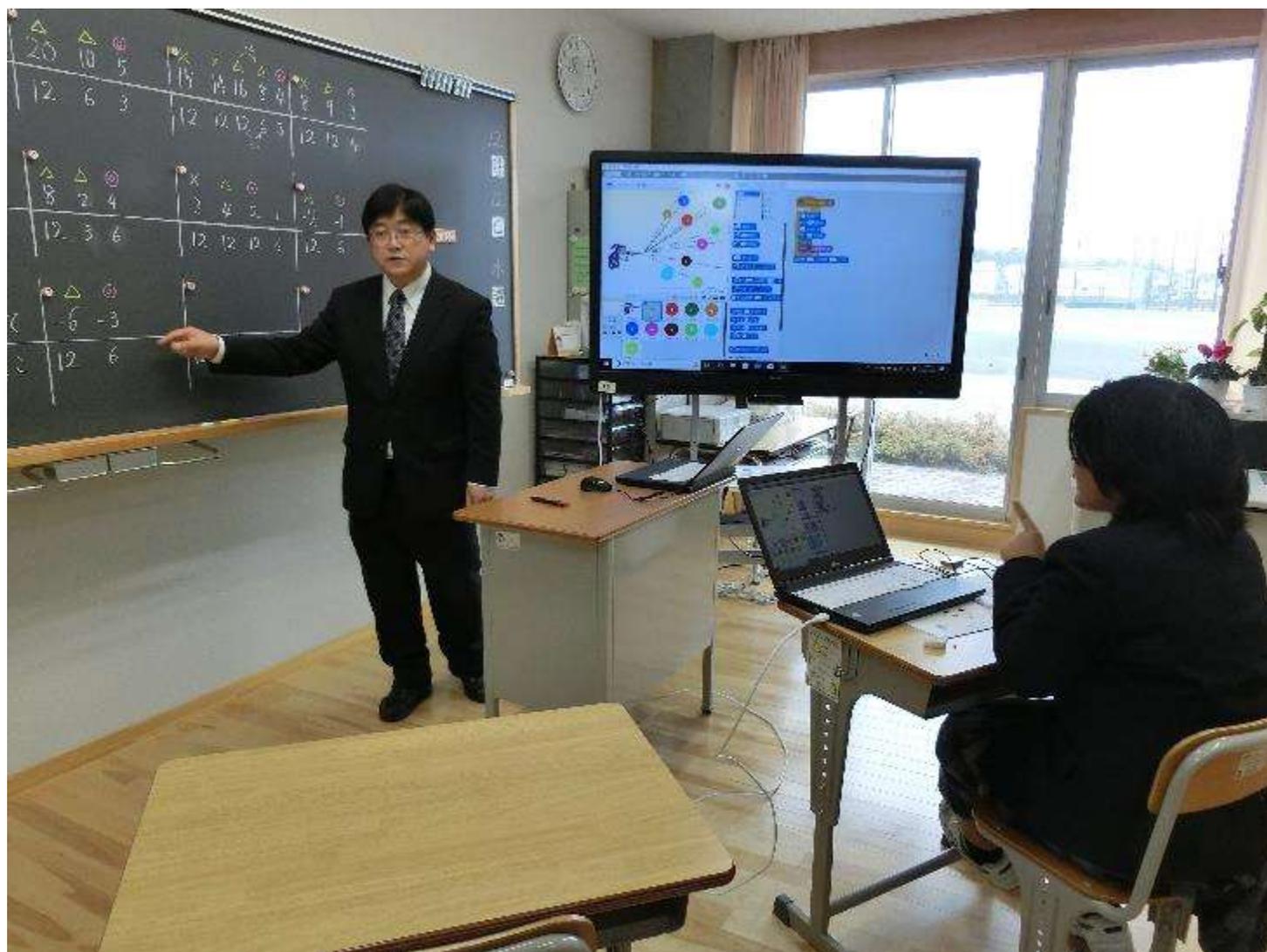
個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

プログラミング



大型提示装置のタッチパネルを使いながら、学習課題をわかりやすくていねいに個別学習していく。

9年

外国語科

教室場所

ペア学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置



タブレットで作った自己紹介を、ペアになって英語で説明。時間を区切って、交代しながら繰り返し練習

9年

技術・家庭

CAI室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

円形  
テーブル



ロボットに学校案内のプログラムを友達と協力しながら創る

9年

特別活動

人工芝  
グラウンド

グループ  
学習



修学旅行に行けなかった9年生が思いで作のために、レクリエーションをおこなった

9年

総合

教室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



つくば市のよさを自分の端末でまとめ、大型提示装置を使って英語でプレゼン

9年

社会科

教室

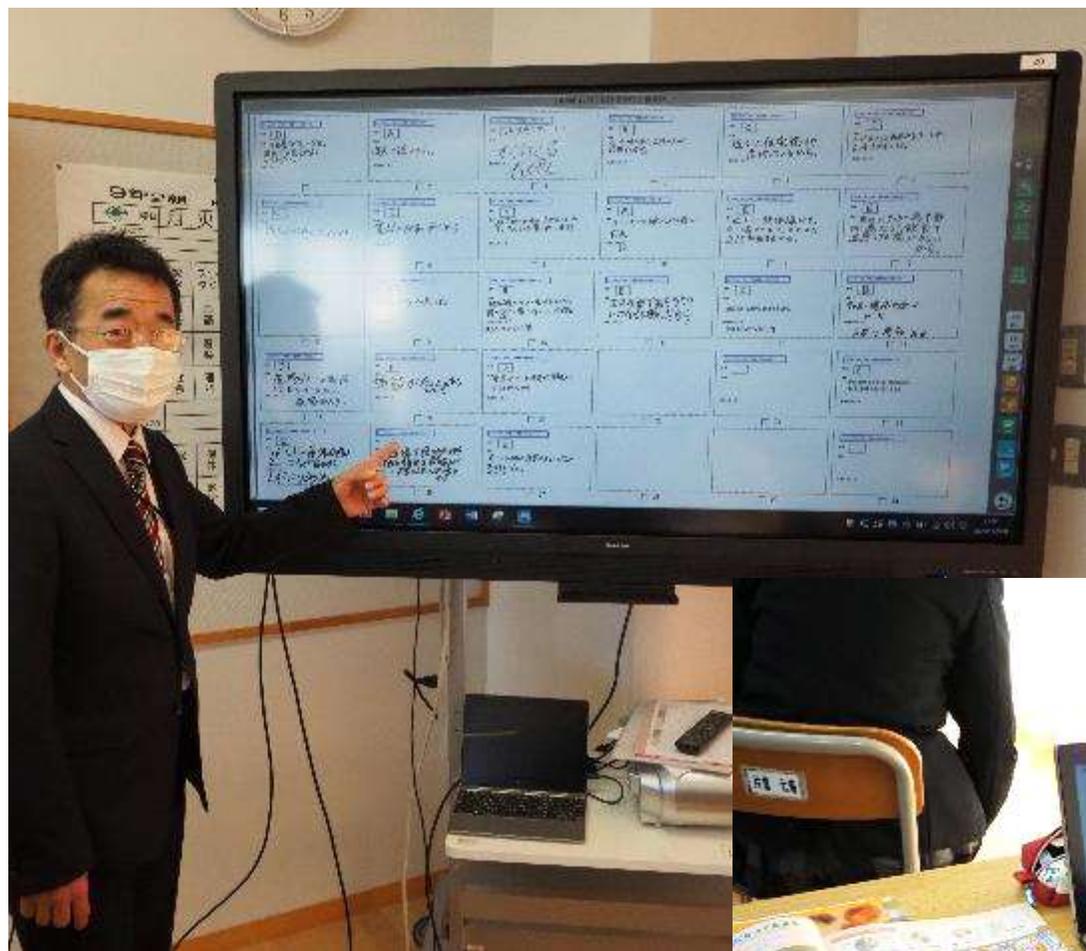
個別  
一斉学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



街の課題を自分なりに考え  
その内容を共有化  
思考の可視化

全学年

全教科

教室と

カウンセリングルーム

一斉学習  
個別

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

遠隔



タブレットを使って、コロナ不安の児童にリアルタイム配信  
受け手は、カウンセリングルームや家庭などさまざま

789年

部活動

多目的  
ホール



コンサート気分で演奏できる多目的ホール

全学年

読書

図書室



英語の絵本などもディスプレイしたわくわくする図書館

1,9年

総合

CAI室

ペア学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



1年生にPC操作を教える9年生

全学年

特別活動

体育館

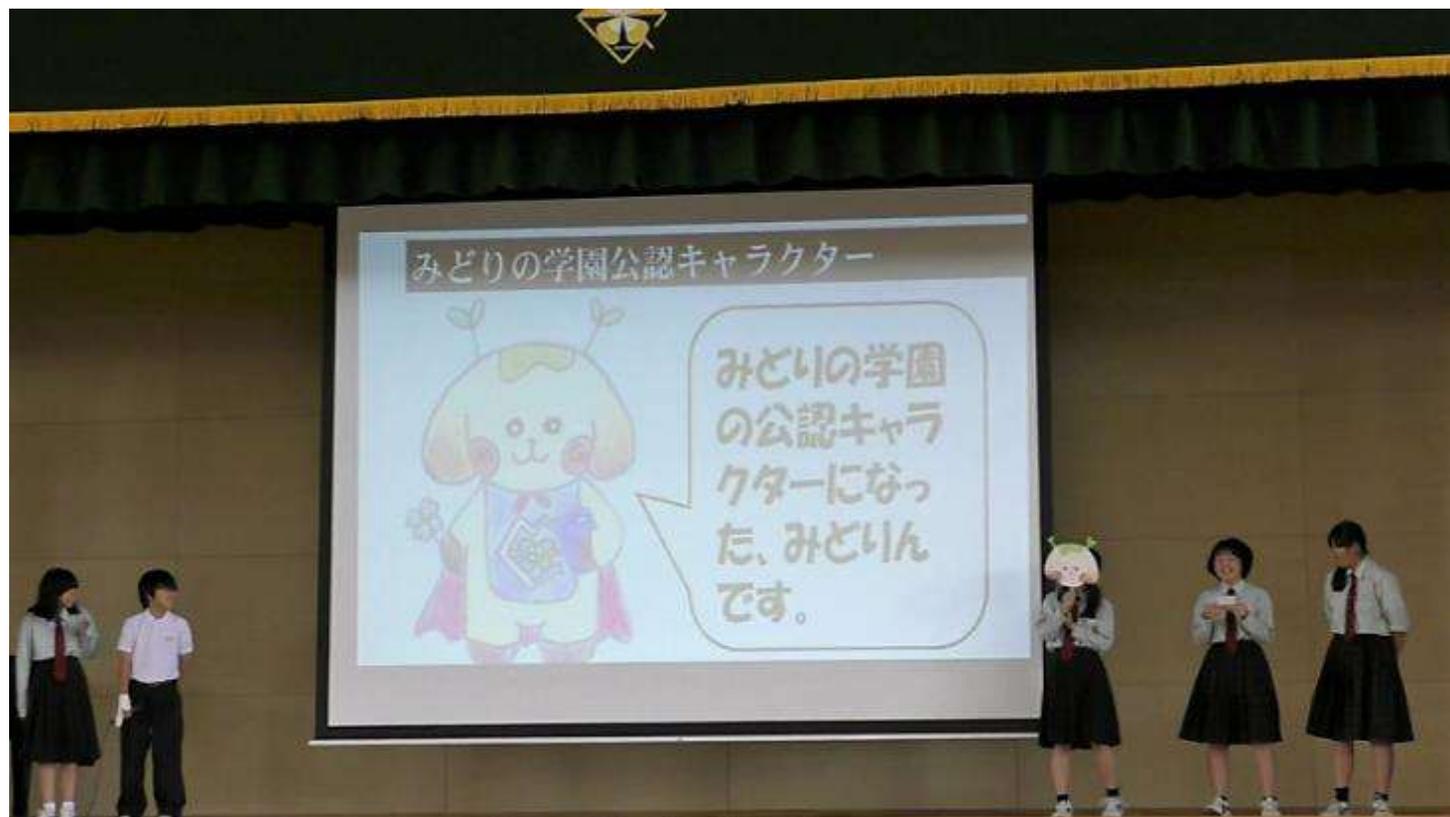
一斉

1人1台端末

Wi-Fi

大型  
プロジェクト

大型  
スクリーン



体育館で委員会の紹介をする学園生

全校

特別活動

体育館

一斉学習



部活動の大会に出場する上級生の応援をする全校生徒

全学年

特別活動

人工芝  
グラウンド

一斉学習



たて割り班活動として小中学生がレクリエーション活動

全学年

全教科

特別支援  
教室

個別学習



落ち着いた環境で学習ができるように教室を仕切ることができる。

全学年

総合

図書室

グループ  
学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

ロボット



図書室の円形テーブルを使って、ロボット（ロボホン）をプログラミングする。

8年

音楽科

音楽室

個別  
グループ

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



グループで中間発表



工夫のポイントの説明



完成したPRソングの紹介

音楽室のイスはテーブル付きで自由に動かせるので、ペア、グループ、個別の配置が簡単。

全学年

全教科

特別支援  
教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



文章読み上げ機能や楽しくわかりやすいコンテンツを使って個別最適化学習

全学年

自立活動

特別支援  
教室

個別学習

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



タブレットを使ってこいのぼり作り

全学年

全教科

教室

1人1台端末

Wi-Fi

大型提示装置

その他



全面ガラスドアの教室  
開放的で明るい  
死角がない

職員

会議

校務センター

1人1台端末

Wi-Fi

デジタル  
資料



会議資料は配付せず、デジタル資料で会議

# これからの教育の学習スタイル・環境

- 国語…ディスカッションやプレゼン、多目的ホール利用
- 算数・数学…グループウェア利用で思考の可視化、不登校や別室登校の子供がグループウェアや遠隔で参加可能
- 社会…グループでの話し合い活動が多い
- 理科…実験は理科室だけでなく、多目的ホール、廊下、校庭など活用
- 英語…タブレット、大型提示装置での英語プレゼン効果が大
- 音楽…タブレットに作曲ソフト、自由にレイアウトできるイス
- 図工・美術…図工室に限らず校内のさまざまな場所で活動
- 体育…体育館校庭でタブレットで演技撮影や作戦立案。Wi-Fi必須
- 技術・家庭…ロボット活用のための電源やWi-Fi必須
- 特別支援、配慮を要する生徒…個に応じたスペース確保

# これからの教育の学習スタイル・環境

- GIGAスクール1人1台環境…全学年、全教科でICTを有効に活用
- 1人1台端末…一斉授業に見えるが実際はグループだったり個別だったりする
- 図工や総合、理科の実験などダイナミックな学習には、多目的ホールなど活用
- デジタル教科書日常化している…大型提示装置（70インチ以上）必須
- 教室でのPC活用…タブレットが利用できる大型天板机
- 大型天板机…グループで合わせると、広いテーブルに変身
- 不登校、コロナ不安リモート授業…各教員や児童生徒用個室（Wi-Fi必須）
- 空き教室の有効利用