

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

21 世紀型スキルの育成と社会力を高める 7C 学習

つくば市では、40 年前からコンピュータの教育利用を行ってきましたが、ICT 技術の急速な発達により、モバイル端末での野外活用など、これまで教室ではできなかったことがどんどん可能になってきています。そのため、これまでの ICT (Information and Communication Technology) の「C」である Communication だけではなく、もっと幅広い教育活動に利用できるのではないかと考え、ICT の「C」に七つの意味 (Cooperation 協働力, Communication 言語活用力, Critical thinking 思考・判断力, Computational thinking プログラミング的思考, Comprehension 知識・理解力, Creativity 創造力, Citizenship 市民性) をもたせました。この 7C を未来を担う子供たちのために、21 世紀型スキルの育成と社会力を高めるために、ICT を有効に活用してまいります。

Computational thinking プログラミング的思考

プログラミング教材を適切に活用しプログラミングを体験する力、プログラミングの思考を用いて課題や創造的な課題を論理的に解決できる力、目的に応じた情報処理の手順を考慮し簡単なプログラムを作成する、教科的思考とプログラミング的思考を関連させながら創造的な課題に取り組み解決する。



特別支援学級：マインクラフトでの建築街づくり



スタディノートプログラミングロボットカー

Comprehension 知識・理解力

「知識・理解」は単に事をとれくらし理解したことが大切なのではなく、協働力、言語活用力、思考・判断力、プログラミング的思考、創造力、市民性など 21 世紀型スキルをいかに活用できるかということが重要。つくばチャレンジングスタディでの 1 人 1 人に応じた本を貸出する。指導者やデジタル教科書によるわかる楽しい学習。



つくばチャレンジングスタディによる学習の様子



指導者用デジタル教科書による異色の学習

Cooperation 協働力

お互いの得意な領域に高い関心をもち、互って課題を解決していく力。また互に協力して、タブレット等で課題を解く。タブレットで互に得意な領域を行い、相手の得意な領域から得意な人を探り、学校や学校の外を探し、テレビ会議やネットワークを通じて互いの課題と関連する他の得意な人と協働してプロジェクトを進める。高校、大学だけでなく、研究機関や社会の大人と協力しながら、プロジェクトを進める。



タブレットを使って植物の調査活動をする児童



共に課題をこつて他校の児童とテレビ会議

Communication 言語活用力

言語を用いて思考し、その思考した内容を主観に伝え合う力。互いの話を集中して聞き、話輪にのって話し合う。互いの考えの共通点や相違点を整理しながら電子黒板を使って伝え合う。スタディノートを使って互いの立場や意見をはっきりさせながら伝え合う。集約・整理、演繹などの推論を用いて思考し伝え合う。



プレゼンテーションをパワーアップしたチーム共演



校内でのプレゼンテーション大会

Creativity 創造力

過去の経験や知識を組み合わせて新しい考えを作り出し、今までの方法、資料などを改めて新しくしようとする意欲や、スタディノートを活用し課題を解決するために話し合い、解決のための仮説を打ち出す。課題を解決するための仮説を、多角的な考えに結びつける。



スタディノートで描いた節電ポスター



自分が創出した知識を自席字に発表する生徒

Critical thinking 思考・判断力

主題を文芸、漫画が題材であるより距離を立て多面的に考えを進める力。デジタル思考ツールを活用し具体的な問題を家に距離を立てて考えを進める。スタディノートで多様な考えや資料を基に考えを進める (アクティブラーニング)。集約・整理、演繹などの推論を用いて考えを進める。



課外でのアクティブ・ラーニング



スタディネットでの民意の意見の集約

Citizenship 市民性 (社会力)

よりよい社会の実現のために、まわりの人と積極的に関わりあうとする意識や行動力 (社会力)。電子黒板でのプレゼンテーションやインターネットによる発表をとおして積極的に社会に貢献する意識をもつ。将来の自己の生活方針について議論をもつ。自分を見つめ直し、自分の意志と責任において未来における自己の生き方や価値観を掲げられる。



道路の美化についてタブレットで調査する児童



テレビ会議で協働で作りあげたランタンアート

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



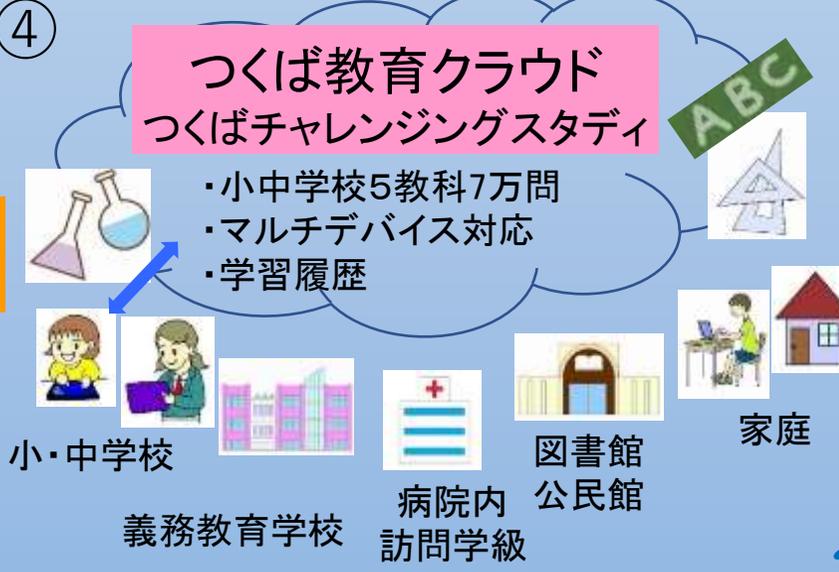
プレゼンテーション
電子黒板で自分の考えを日本・世界に発信

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

世界のあしたが見える学校 みどりの学園グランドデザイン

※ICTが無くてはどれも実現できない

21世紀型スキル・社会力

人生100年時代、夢と希望ある豊かな社会を創造で

きる人
遠隔・
ン・3人

世界最先端ICT教育

- 将来に必要な情報活用能力の育成とICT活用
- ・先進ICT教育「7C学習」・全学年プログラミング
 - ・電子黒板、デジタル教科書でわかる授業
- ★学校情報化先進校認定

伝える英語教育

外国語の音声や基本的な表現に慣れ親しみ、
コミュニケーション能力の育成

- ・1年生からの英語活動
 - ・3、4年生35時間
 - ・5、6年生50時間
 - ・7~9年生英語でプレゼン
- ★英検4級7年70%
★英語プレゼン9年100%

問題解決STEAM教育

科学・ロボットのまちつくばならではの
教育展開

- ・筑波大学、筑波学院大学との連携
 - ・研究機関やロボット企業等との連携
 - ・芸術、ロボットプログラミング教室の
開催
- ★ロボット授業年5回

SDGs持続可能社会の実現

各個人が様々な課題を
持続可能な社会の担い手

- ・世界湖沼会議の活用
- ・環境IEC運動の推進
- ・グローバル教育の推
- ・夢を育むキャリア教
- ・人権教育の推進

★新しいことに挑戦80

幼保小中高大連携接続

・幼稚園・保育所との「アプローチ・スタ
トカリキュラム」共有による小1プロブ
ムの解消

・高校大学連携、専門的学習を推進。
来(わくわくエンジン)に火をつけ
機会の創造

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。

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 8

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

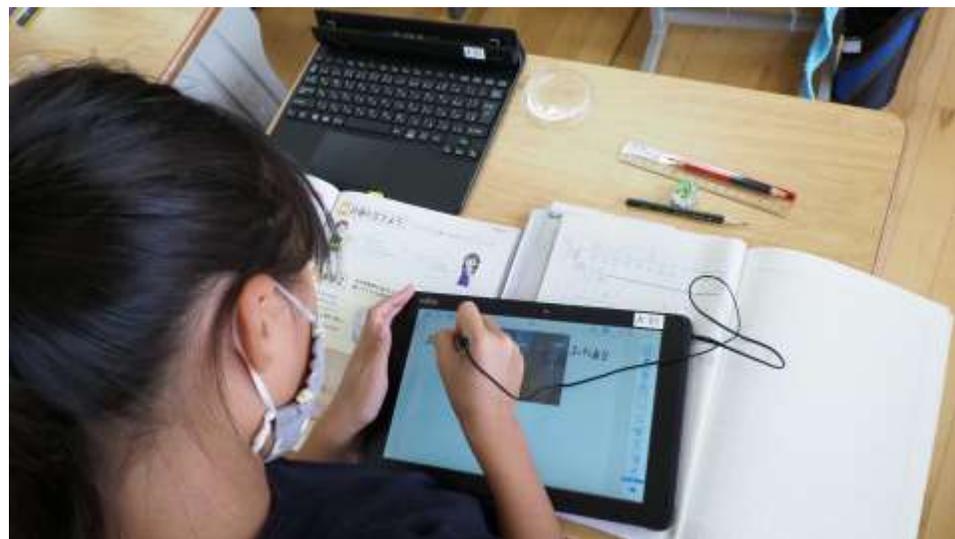
• 普通教室



- 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



みどりの学園オンライン学習



みどりの学園義務教育学校 休校時のオンライン学習

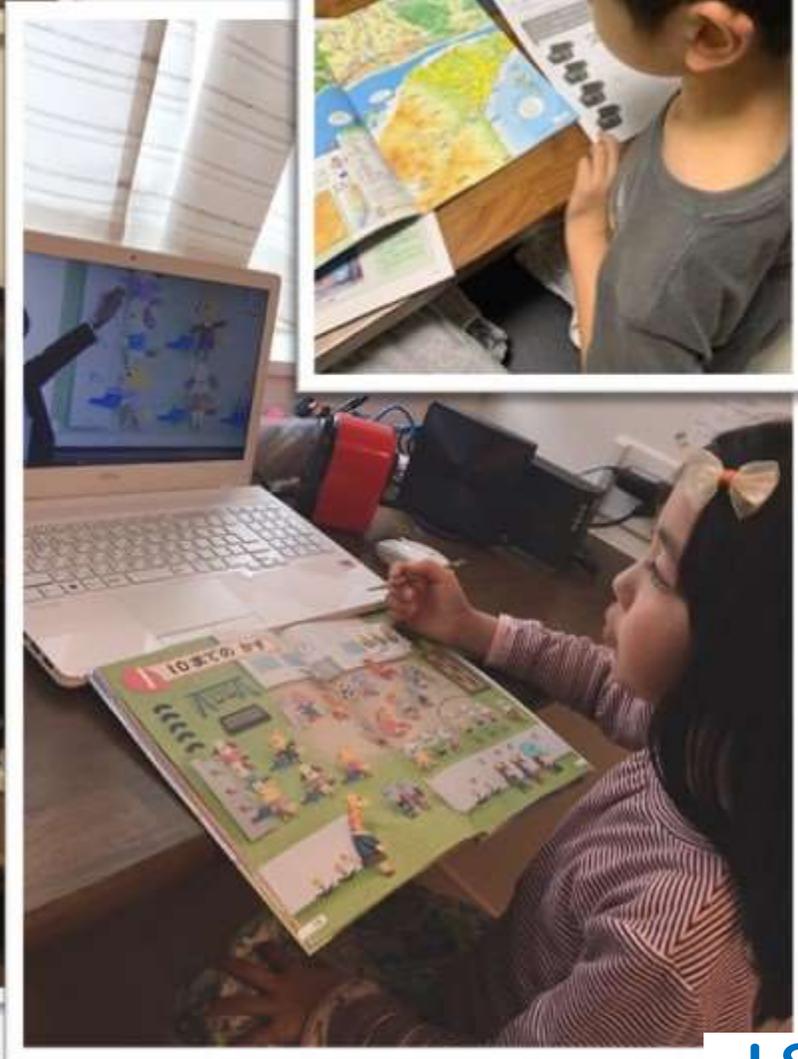
- 4月7日休校1日目からオンライン学習スタート
- オンライン学習動画作成（500本以上）
- 健康観察や悩み相談…せんせいあのね
- 保護者メールやアンケート機能の活用
- 学習評価のためのオンラインテスト実施
- アクセス数 1日15,000アクセス

オンライン学習動画作成の様子



全教員で作成開始しました。
デジタル教科書と大型提示装置を活用

学習動画自宅での学習



つくば市教育クラウド AIドリル「つくばチャレンジングスタディ」

学校家庭学習支援システム

帯をつかもう！
3C(チャンス!チャレンジ!チェンジ!)



つくば市教育委員会

教材(きょうざい)TOP > 応用(おうよう) > 算数(さんすう) > 1ねんさんすう

教材(きょうざい)をえらんでね	
Study	応用：なんぼんめ
Study	応用：ぜんぶで いくつ
Study	応用：どれだけ おおい・ものの かたち
Study	応用：おおきさ くらべ
Study	応用：たしたり ひいたり
Study	応用：たからさがし
Study	応用：とけいの上みかた

今月の教材アクセス数ランキング

位	分類	教科	教材名
1	基礎(きそ)応用(おうよう)	国語	1ねんせい ひらがな
2	算数(さんすう)	算数	応用：たからさがし
3	基礎(きそ)	算数	いくつと いくつ
4	基礎(きそ)応用(おうよう)	国語	応用：1ねんせい いかんじ1
5	算数(さんすう)算数(さんすう)チャレンジ	算数	10よりおおきいかず

位	分類	教科	教材名
1	基礎(きそ)	国語	2年生 かたかな

ログイン名:

パスワード:

はじめよう

終わり

【つくばMOOC】学年教科を超えた、いつでもどこでも学べる 「つくば教育クラウド」 つくばチャレンジングスタディ

【システム図】

全ての子供に対応した
eラーニング

- いつでも
- どこでも
- だれでも
- どんな学習も

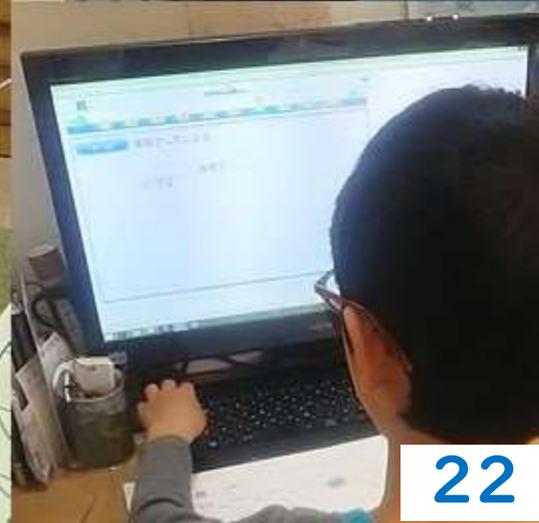
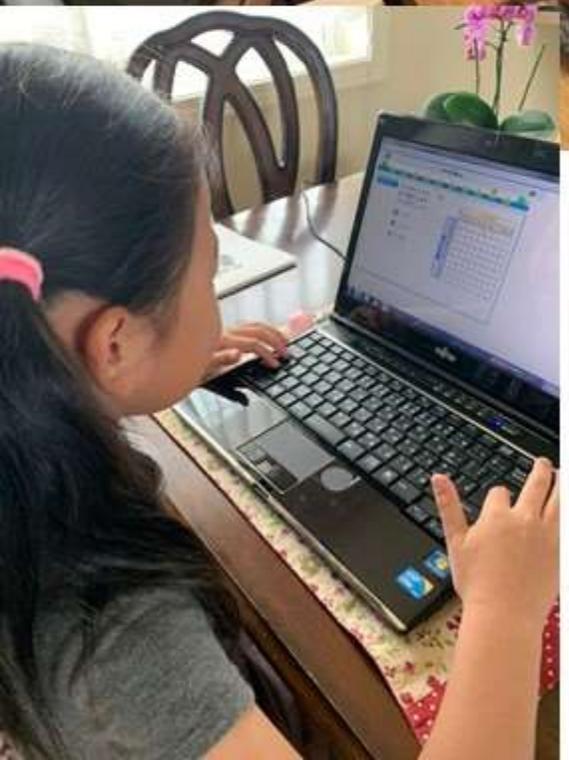
得意な教科はどんどん進み
苦手な教科はゆっくり何度も



分散登校 AIドリルを活用した授業



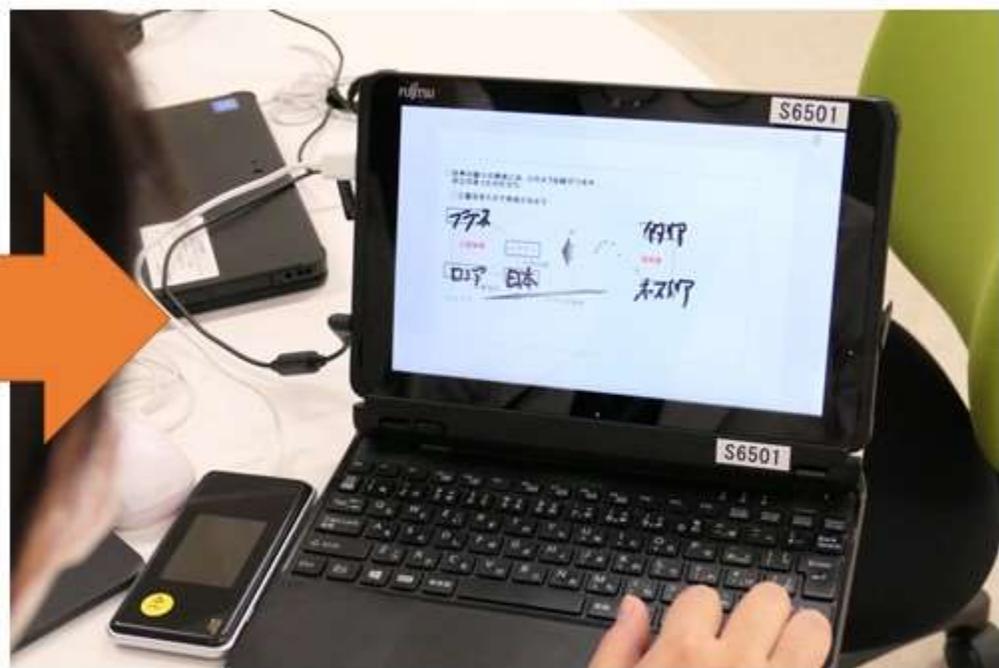
AIドリル自宅での学習



みどりの学園月別アクセス数（開校月～）



学校（先生）



家庭（生徒）

- ・中3全員にLTEルーター付きPC貸し出し
- ・オンライン授業
- ・ZOOMだけでなく、グループウェアを使って双方向学習

みどりの学園月別アクセス数（開校月～）



- ・ 4月オンライン学習開始からアクセスが増加。
- ・ 5月連休時にサーバーがダウン。
- ・ サーバー大容量に交換

みどりの学園 ネットワークを活用したICT教育





① タブレットを活用した 主体的な体験活動



インタビューをタブレットの動画撮影で記録



まち探検で農家の取材をタブレットで記録

協働学習ツール「スタディノート」を使うと文字や絵、写真、動画を使って、自由にプレゼンテーション用のスライドを作成することができます。つくば市では、1年生から9年生まで全学園共通でスタディノートを取り入れ、生活科や社会科の町探検やつくばスタイル科での調査活動、校外学習や修学旅行、防災マップづくりなど様々な授業で活用しています。

つくばスタイル科の学習は、体験学習を通じた課題発見から出発します。身近な体験や経験から見つけた課題は、正に自分自身の課題として、意見を持って取り組むことができます。校外で見たこと感じたことをリアルに記録し、その後の学習に生かすためにタブレットを活用しています。

1年

つくば
スタイル科

はるのいろは どんないろ
1人1台同時接続 LTE

【ICT活用のねらい】

- ・タブレットを使うことで自由に何度でも記録できます。
- ・教室に戻ってからも、Bigpadとタブレットをつなぎ、すぐに全員で交流することができました。
- ・自分で見つけた春の色を、友達に楽しく紹介できました。



タブレットでの撮影



見つけた春を伝え合う

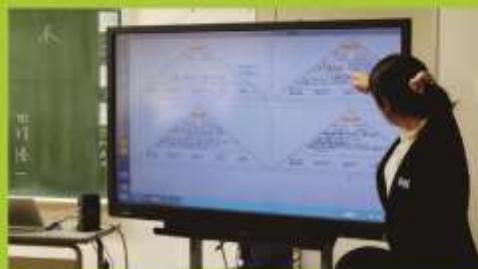


色の分類や比較

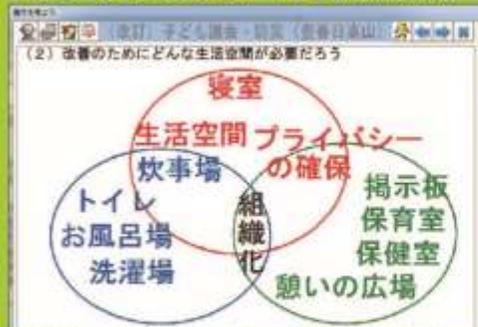
② 問題解決での対話的な学び アクティブラーニング・論理的思考力



グループ内でお互いの意見を話し合い考えを深めている児童



思考ツール「ピラミッドチャート」を電子黒板で比較



思考ツール「ベン図」を使って考えた生徒の画面

「スタディネット」はタブレットPCに書き込んだ内容を電子黒板に一瞥で表示することができるICTツールです。子供たちの考えを可視化することができます。

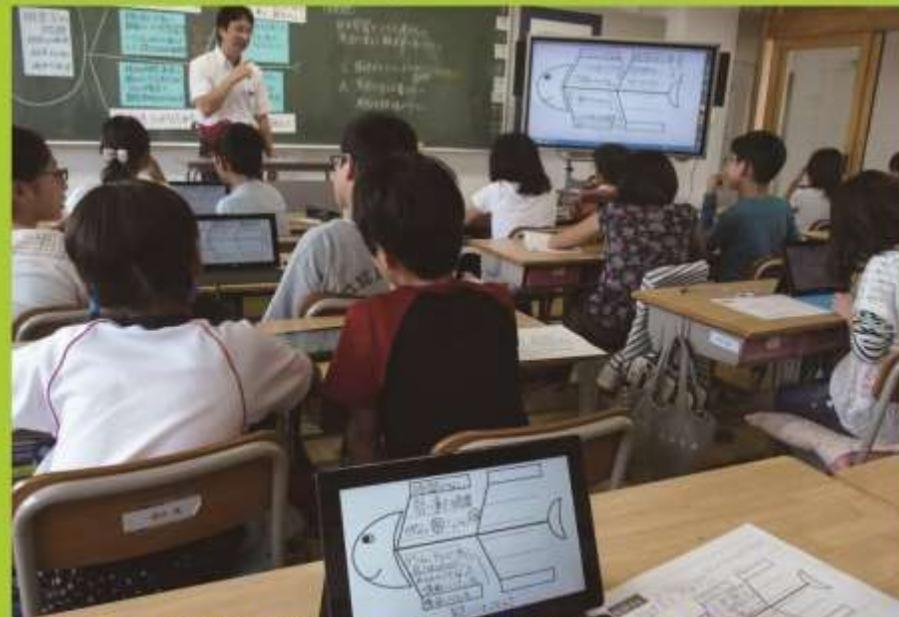
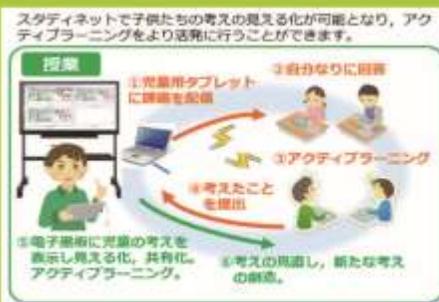
- ①複数の解き方・考え方を比較できる。
- ②書き込んだ過程を記録し、再生することができる。
- ③アンケート投票結果をリアルタイムで共有できる。
- ④子供たちが各自で反復問題を作成できる。

など協働学習から個別学習まで、タブレットと電子黒板を組み合わせて効果的に学習することができます。

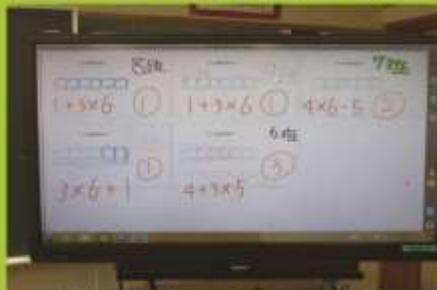
クラス全員の解き方や考え方を「見える化」し、それを同時に見ることで、アクティブラーニングを効果に行うことができ、新しい発見、気づきが生まれ、お互いが学び合う授業につながっています。



タブレットを使って自分の意見を友達にプレゼン



思考ツール「フィッシュボーン」で自分の考えをまとめたものを共有する



数学で各班の考えを大型モニターで共有する



野菜の育て方をスタディネット比較している様子

6年

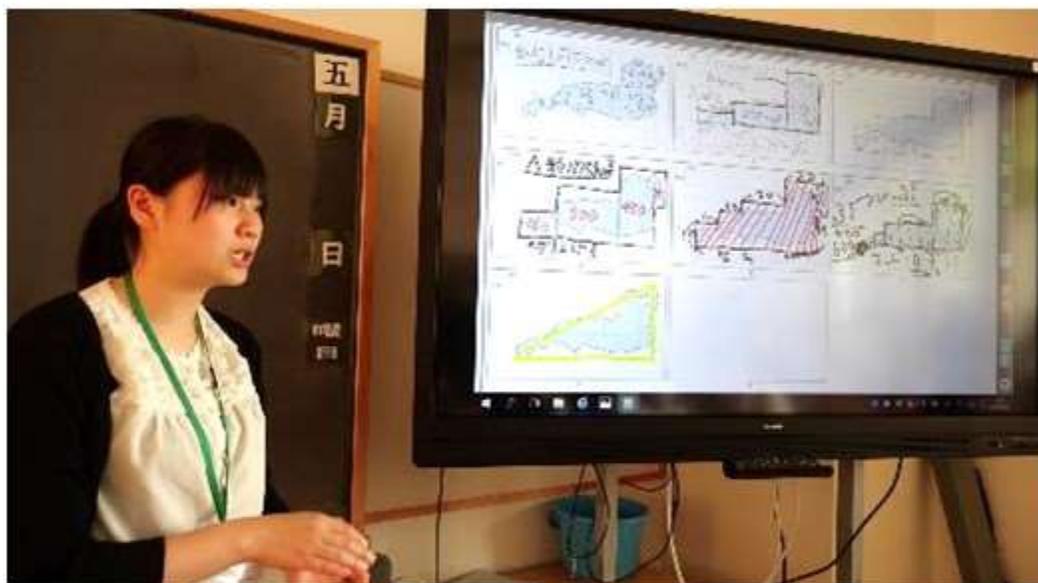
算数

琵琶湖の面積を求めよう

1人1台同時接続・クラウド利用

【ICT活用のねらい】

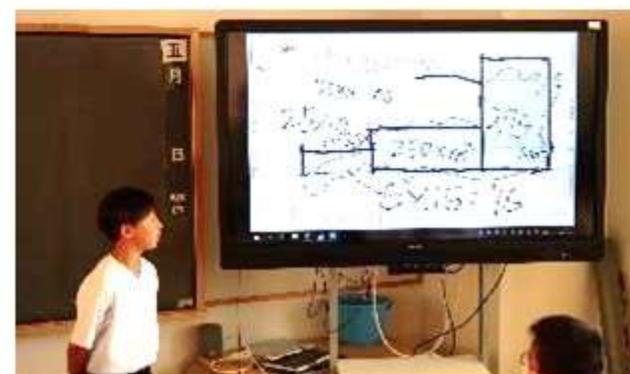
- ・ 図形を使った授業では、何度も書き直すことがあるので書き直せるタブレットは有効的。
- ・ 子どもたちの意欲が沸く。
- ・ 画面に一気に考えを出すことができる。



考えを書き込んでいる様子



グループの中で意見交換



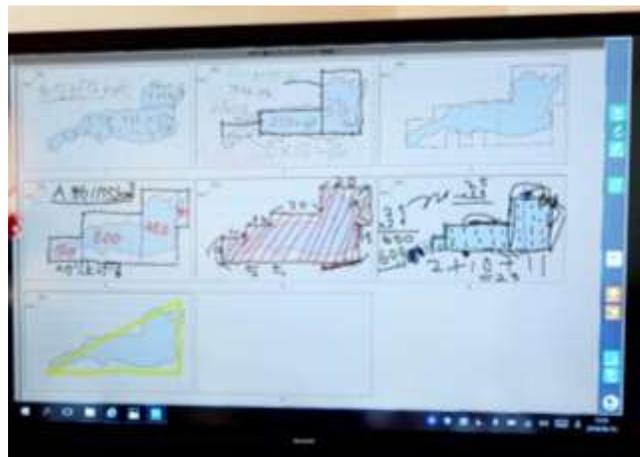
画面に書き込みながらの

主体的・対話的で深い学びの実現 思考の可視化 全員授業参加型アクティブ・ラーニング

小学算数 図形



①教師から課題を配信



④教師に送信
さまざまな考え



⑤比較した解き方を
発表する児童



②個人で課題を解く



③アクティブ・ラーニング

※新たな考えの創造
※一斉授業からアク
ティブ・ラーニング

7年

英語

自分のお気に入りを紹介しよう

1人1台同時接続



【ICT活用のねらい】

- ・自分のお気に入りを英語でプレゼンテーションしよう。
- ・準備したプレゼンテーションを発表する機会を多くし、話す力を向上させることができます。
- ・絵や写真を使って自分や友達の好きなものを、英語で意欲的に伝え合うことができます。



ローテーションで繰り返し発表



ペアでプレゼンテーション・英会話



終わったら相互評価

火山の秘密を調べよう

グループ1台同時接続・動画データクラウド利用

【ICT活用のねらい】

- 自分だけが見ている画像を、グループ、クラスで共有することができる。
- タブレットスコープを使用することで、顕微鏡操作を確実にできるようにする。



顕微鏡で見えたものをタブレットで撮影し、みんなで共有

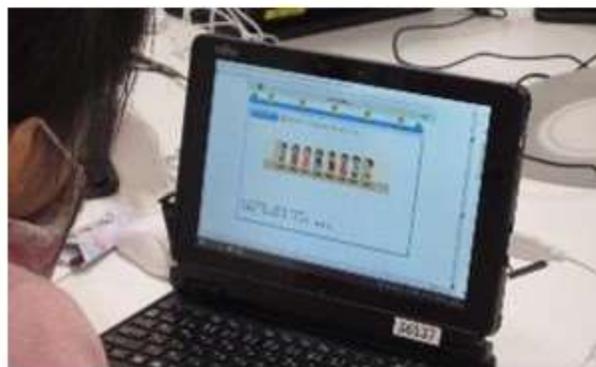


【ICT活用のねらい】

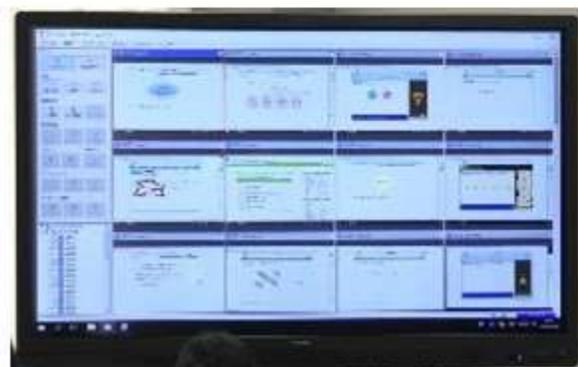
- ・一人ひとりの理解に応じて、スモールステップによる個別学習ができる。
- ・自分のペースで主体的に学習ができる。
- ・各自の学習履歴、進捗状況をモニターで確認できる。
- ・つまづいているときに、タイミングよく適切に助言ができる。
- ・チェックシートを用いて、自分の努力が目に見え、意欲的に進められる。
- ・自宅でも取り組めるシステムである。



各自が自分のペースで取り組む



間違えたところは類題に挑戦



教師は、全員の進捗を把握

③

課題追究での探究的で深い学び テレビ会議・スタディノート電子掲示板



テレビ会議システムを使うことで小中学校の枠を超えて意見交換を行い相手の考えを認め取り入れる

つくば市ではテレビ会議システムとして、スカイプと茨城県教育情報ネットワークのテレビ会議システムを活用しています。

テレビ会議システムを活用することで、相手との距離を超えてコミュニケーションをとることができます。

小中一貫教育を実施する中で学園内での交流が盛んに行われており、学校同士が建っている場合でも時間や場所を選ばずに交流ができるスカイプは、なくてはならないツールとなっています。

また、市内の研究所や海外の日本人学校との交流など、スカイプを活用する機会は今々増えおり、子供たちにとって新しい知識、多様な文化・価値観を知るための手段となっています。



スカイプでルーブル美術館前のGTと美術の授業



つくばスタイル科9年生による職場体験についてのプレゼンテーションを聞く小学生



スタディノート電子掲示板で、他校の友達と協働研究ができる



スタディノートでエコシールを作成している様子



自分が作成したエコシールのプレゼンをする児童

スタディノートの電子掲示板に子供たちが掲示した作品は、市内全学園の児童生徒が見ることができ、1年生～9年生までこの電子掲示板を通して、環境、キャリア、歴史・文化、防災などの様々なテーマで意見交換を行っています。意見交換によって他校や他学年のいろいろな考えがあることを知ると同時に、自分の思考を磨けることにつながっています。

上図はエコシールコンテストの電子掲示板の一部です。東日本大震災以降、小・中学生が率先して節電の活動をし、つくば市全体の消費電力を減らそうという取り組みを行いました。コンテストには1～9年生まで約7000の応募があり、優秀な作品はエコシールとして市民に配布され、子供たちの取り組みが市全体の環境問題への意識向上につながっています。

登校できない児童にライブ配信



- コロナ不安、不登校などで登校できない児童のための授業をライブ配信している。
- インタラクティブ性がある。

超高速インターネット5Gでテレビ会議



- 5Gのため、全員がテレビ会議をしてもストレス無く会話ができる。
- 4K動画コンテンツを各自視聴することもできる。

⑥ 問題解決型学習の成果としての電子黒板とスタディノートを使ったプレゼンテーション

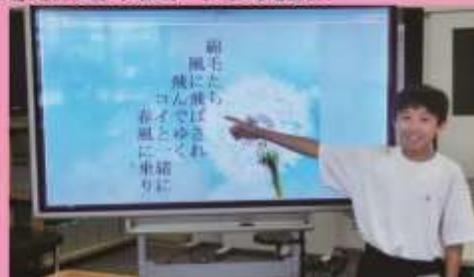


つくばスタイル科で、自分たちが考えた「日本・イタリア・つくばの環境問題」を思考ツール「ベン図」を使ってプレゼンテーションする生徒

協働学習ツール「スタディノート」を使うと文字や絵、写真、動画を使って、自由にプレゼンテーション用のスライドを作成することができます。つくば市では、1年生から9年生まで全学園共通でスタディノートを取り入れ、生活科の町探検やつくばスタイル科での職場体験、防災マップづくりなど様々な授業で活用しています。スタディノートを使ってまとめた内容を、電子黒板で発表するという活動を日常的に行うことで、スライドの内容の構成や文字の大きさ、色、発表の際の注意点など、相手に正しく伝えるためにはどうしたらよいか学習し、表現力を高めています。

子供たちが学習した成果は毎年開催されるプレゼンテーションコンテストで発表されます。平成28年度は2967作品、9028人の参加があり、つくばカピオホールにて入賞作品のプレゼンテーションを披露しました。

29年度からは、これまでのプレゼンテーションをパワーアップし、チーム弁論方式を取り入れました。これまで以上に21世紀型スキルを育むための問題解決型学習の成果としてのプレゼンテーションを行っていきたくと考えています。



国語：自分が作った短歌を発表している生徒



作成したエコシールの説明をする児童とそれを真剣に聞く友達

問題解決型学習を取り入れたチーム弁論までの流れ

チーム弁論を行うためには大切なステップがあります。これらを踏まえて学習を進めることで伝えたいことが相手に伝わるチーム弁論方式のプレゼンテーションになります。

step 1 現代社会の問題や課題を見つけよう

考えの違う人とチームを組み、自分たちが追究する課題を見つけましょう。課題は、新聞やTVニュース、本や資料、インターネット、学識者や地域の人へのインタビューなどから見つけることができます。

step 2 意見交換し、合意点を探ろう

人はそれぞれ考え方が違います。自分の考えを出し合い、話し合うことで新しい考えが生まれます。意見が合わないときは、相手の意見を尊重し、折り合いを付けることも大切です。

step 3 チームで合意できた内容を文章にまとめよう

誰に、何を、どこで、どのようなストーリーで、どんな方法で伝えるか等、相手意識を持ちながら、スライドを作成することが大切です。

step 4 合意した内容を役割分担し発表しよう

単なる発表ではなく、チームの考えを本当に理解してもらうことを目指します。①司会（モデレータ）②発表者（スピーカー）③回答者（リスポンダ）を分担します。質問にはチームで協力して回答します。

step 5 聞き手と意見交換し、内容をさらに深めよう

聞き手（オーディエンス）からの質問をもとに研究内容やスライドを振り返りましょう。1回のプレゼンで終わりではなく、さらに考え、新たな課題を見つけ、さらに学習を深めていきましょう。



詳しくは、「プレゼンテーションの手引き」に工夫やポイントが紹介されています。それらを、上手に取り入れながらプレゼンテーションマスターを目指しましょう。



5年

つくば
スタイル

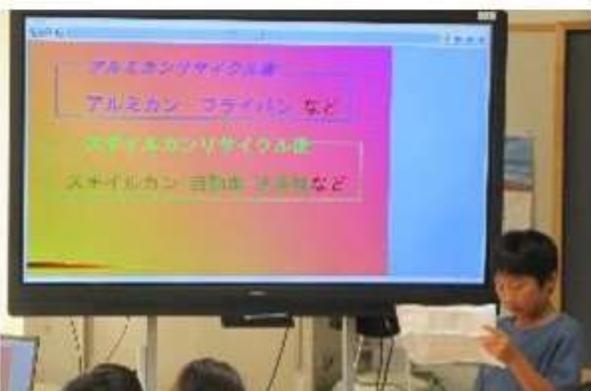
SDGs シールを使ってエコ生活を広めよう

1人1台同時接続・クラウド利用



【ICT活用のねらい】

- ・わかりやすいデザインでたくさんのSDGsシールを作りたい。
- ・簡単に製作でき、失敗しても修正しやすく、何種類も考えることができる。
- ・シールに込めた思いやデザインの説明をプレゼンすることもできる。
- ・プレゼンをすることで、よりエコ生活への意欲や必要性を感じることができる。



エコ生活の必要性を説明中



工夫をこらしたデザイン

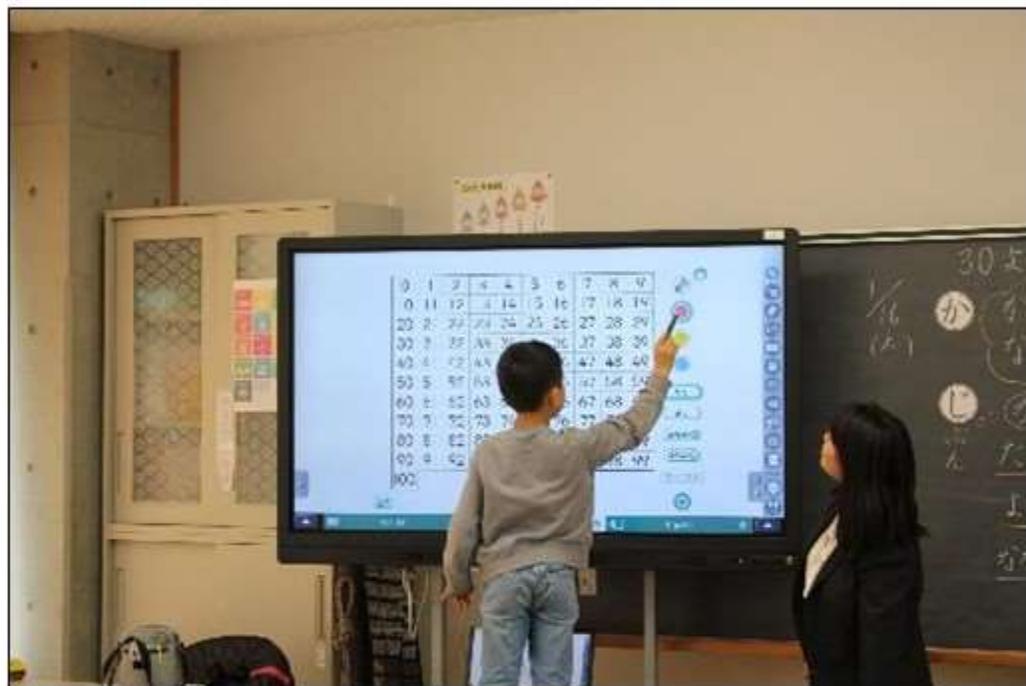


さまざまな思いがずらり

1年

算数

30より大きいかず デジタル教科書大型提示装置 1人1台同時接続・クラウド利用



【ICT活用のねらい】

- 「100までの数の表」をデジタル教科書を活用して拡大することで、数の並び方を多面的にみることができた。
- 学園生が簡単に操作できるので、自分の考えを全体に説明でき、低学年でも充実した比較検討ができた。
- 算数が苦手な学園生も自信をもって発表できた。



デジタル教科書と同じワークシート



全体に向けて分かりやすく説明可能。



視覚化することで理解しやすい

⑤ 論理的な考え方を身に付けるプログラミング学習



KinectとScratchとを組み合わせたプログラミング教育

つくば市のプログラミングは歴史が古く、40年前から教師がコンピュータ教材を作成するためにプログラミング言語を使っていました。それは、子供たちが問題を解く際、正答誤答だけでなく、どんな間違いをしたかという誤答分析を行い、その答え方に基づいた教材（問題）の提示方法を考えるというものでした。それが、今のチャレンジスタディとなっています。

子供たちのプログラミング教育は、平成21年よりモーターを組込制御できるおもちゃの自動車をプログラミングし、カーレースをする授業を行いました。評判が良く、東日本大震災で被災した福島の子供たちを招き、一緒にプログラミングカーレースを行ったりしました。

現在では、文部科学省「情報教育推進校（I-E-SCHOODL）」の指定を受け、KinectとScratchとを組み合わせたプログラミング教育や特別支援教育における教育版マイクラフトによるプログラミング学習、小学1年生からのプログラミング的思考について研究を進めています。



教育版マイクラフトを活用しながら自分の考えた街をつくる特別支援学級の児童



プログラミング的思考を取り入れた算数の学習



スタディノートでロボットカーを走らせるプログラミングの授業



サーバーをたてて何ができるか体験してみようという「インデペンデンスサーバーデイ」を開催



8月に行われたプログラミング学習研修講座。1年から9年まで対応のさまざまなソフトを体験



音楽の授業で自分の感性を發揮しパソコンソフトを使って作曲



【ICT活用のねらい】

・俳句の短い言葉から情景を想像し、それぞれが感じた場面を視覚化することで、言葉を明確にとらえ、俳句をより楽しむことができることをねらいとしました。

・プログラミンは、絵を自由に描くことができ、プログラムで動かすことができるので、俳句を表現するのに適しています。



自分の俳句の紹介



自分の思いを表現するためのプログラミング。



知識が生まれた瞬間

あ、そうか！
そういうことか



1年生で学習したプログラミン活用

★教科のねらい

たまごから生まれるものを想像し、たまごの模様や生まれるものを表現する楽しさを知る

★プログラミング学習のねらい

アニメーションづくりで、たまごから生まれる動きを分解する動作を考え創造を膨らませる



作品例を見て習得



児童にヒントカード



完成したふしぎなたまご



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



マイクロビットでSDGs表示



SDGs マインクラフトで貧困をなくす

マイン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



【ICT活用のねらい】

- ・都道府県に対しての学習成果をアウトプットする。
- ・デジタル教科書クラウド利用
- ・クイズ形式にして学び合う。
- ・どのようなクイズにするかプログラミングし、場面を組み立てる力を高める。



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

みどりの学園のPRソングをつくろう

1人1台同時接続・音楽データ



【ICT活用のねらい】

- ・ボーカロイドを使うことで、誰でも簡単に音楽づくりができる。
- ・リズムや音程などが分からなくても、音を選ぶだけで曲ができ、いつでも再生して聴くことができる。
- ・お互いに聴き合って、意見の交換をする機会を設けた。



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



【ICT活用のねらい】

- ・英語で覚えた品物をお店で買おう。
- ・店員はロボットなので失敗しても何度でも楽しくできます。
- ・正しく発音できたらロボットが返事してくれます。
- ・お店を4カ所つくり、楽しく英会話する機会を増やしました。





【ICT活用のねらい】

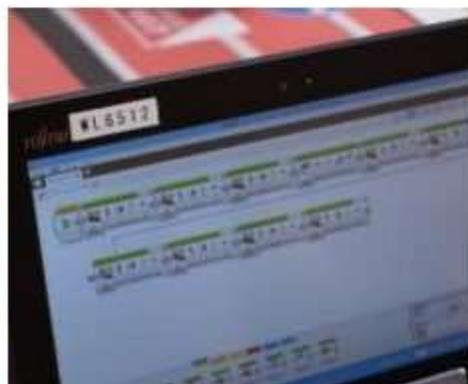
- ・プログラミング学習を行うことで、思考力を身に付けたいと考えました。
- ・動作プログラム通りに動くので、間違いにすぐ気付くことができます。
- ・学習が苦手な学園生も、主体的に取り組むことができました。
- ・車を曲げるのが難しかったです。



授業全体の様子



プログラム作成の様子



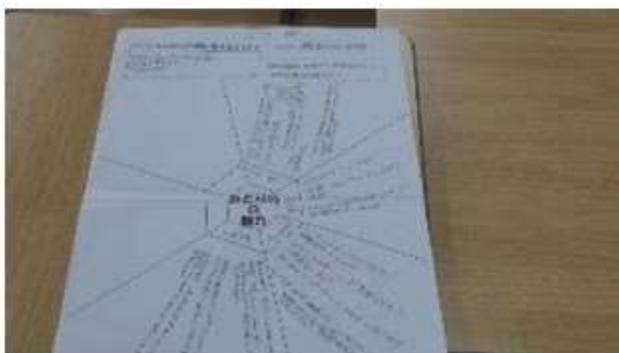
作成したプログラム



プログラムを確認している様

【ICT活用のねらい】

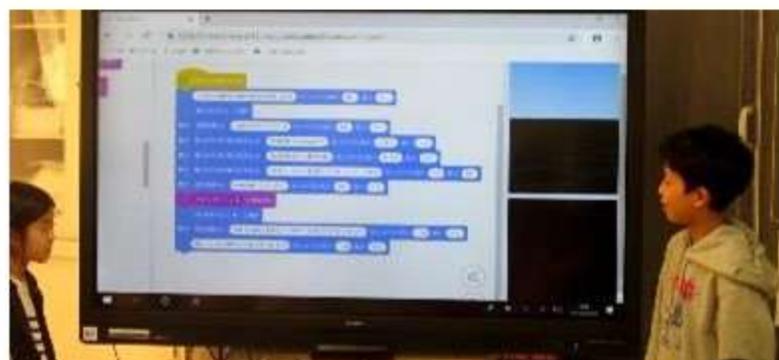
- ・学校の良さを再発見するとともに、ロボットを使用することの良さに気付くことができる。
- ・3人班でRobo Blocksを用いて画面上でプログラムし、授業の後半には実際にPepperを動かしてみる。
- ・お店で見たことがあるPepperを自分でプログラムできると知り、興味津々。意欲的な姿が多々見られた。



学校のよさをワークシートに記入する



3人班で話し合いながらプログラミング



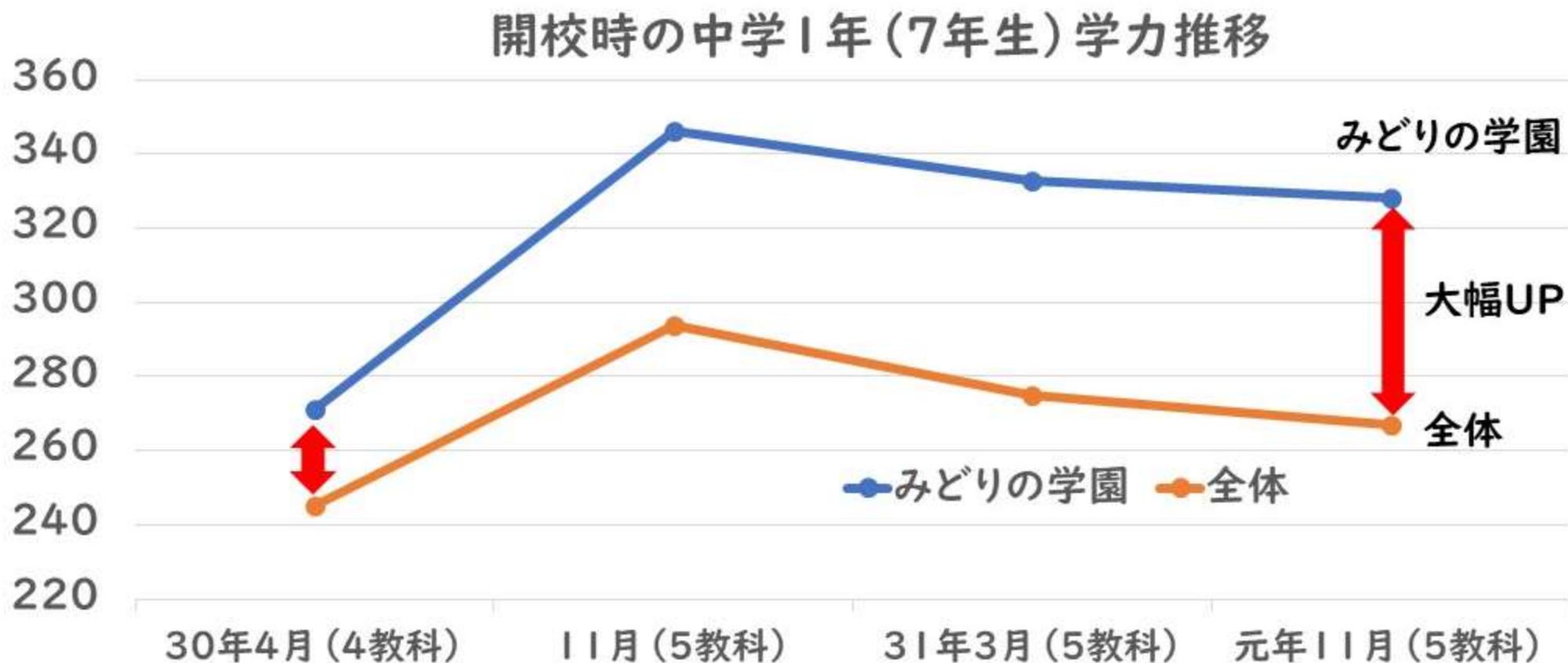
発表することで、内容、プログラム等のよさに気付けるようにする

ICT活用で子供のやる気UP 児童生徒のアンケート結果

- ・電子黒板はわかる 97%
- ・PCを使う授業楽しい 98%
- ・プログラミング楽しい 95%
- ・プレゼンが上手になった 76%
- ・PCを学び合った 90%
- ・勉強ができるようになった 91%
- ・来年もPC使いたい 97%



学力UP（平成30年度7年生）結果



先進的教育を推進するための課題

- GIGAスクール1人1台環境…超高速インターネット
校内どこでも高速無線LAN
- デジタル教科書等の提示…大型提示装置（70インチ以上）
できれば壁埋め込み
- 教室でのPC活用…タブレットが利用できる大型天板机
- オンライン・リモート授業対応…各教員や児童生徒用個室
- プログラミング、アクティブラーニング…円形テーブル、プログラミング用高速処理PC