

# 全職員で実践する先進的ICT教育



Searching for the Better Future! 世界のあしたが見える学校  
みどりの学園義務教育学校

# みどりの学園ってこんな学校

平成30年4月開校 普通の公立学校



# みどりの学園ってこんな学校

## ICT活用の経験少ない先生も多い



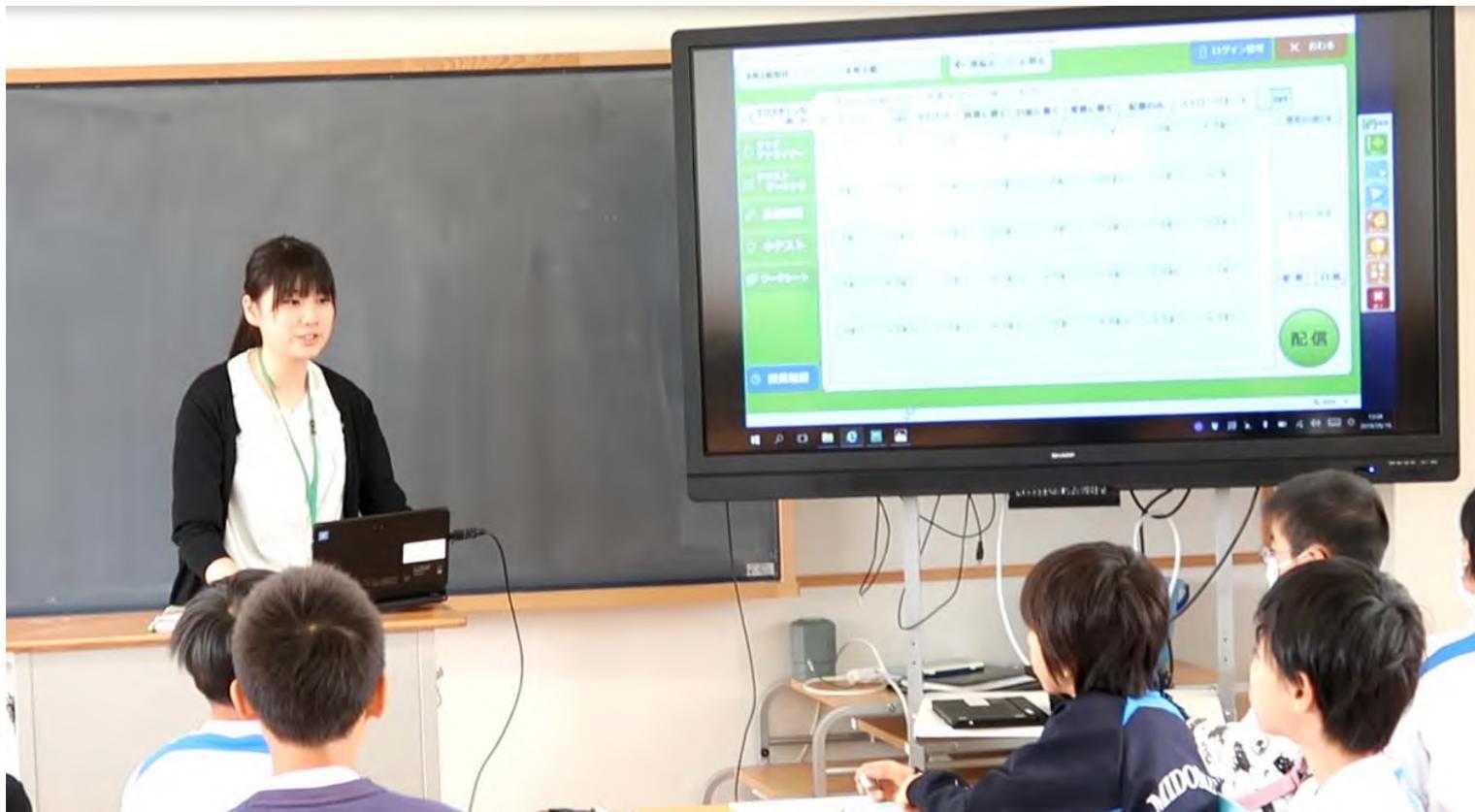
# みどりの学園ってこんな学校

## 1～9年生が一緒に学ぶ義務教育学校



# みどりの学園ってこんな学校

## 5年生からの教科担任制



# みどりの学園ってこんな学校

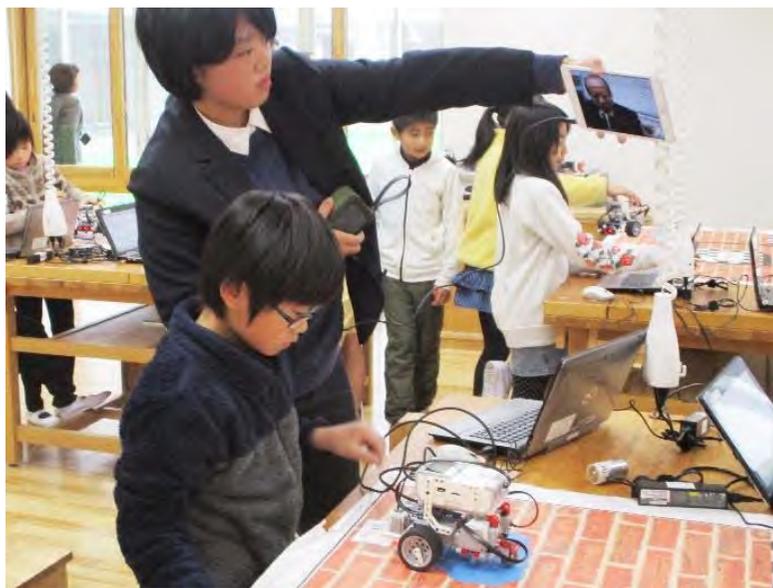
## 低コストタブレットと未来的環境レイアウト

- アクティブラーニングのための円形型
- わくわくする学習環境デザイン
- 低コスト 2in1 タブレット
- 普通・特別教室65インチ大型提示装置
- 学習支援ソフト スタディノート
- つくば教育クラウド eラーニング
- ロボット レゴ、ロボホン、ペッパー

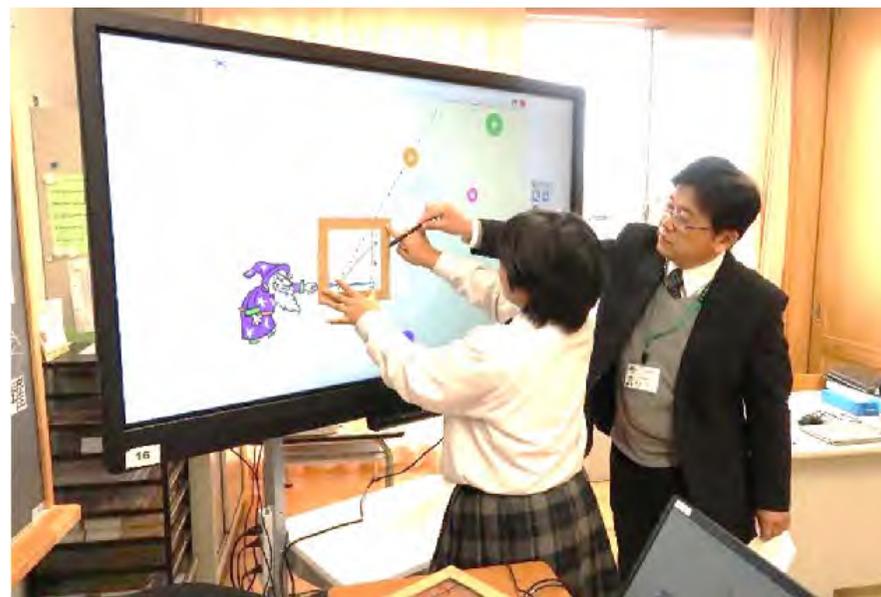


**【結論】 開校2年の公立学校でもここまでできる**

経験少ない先生が多くても  
**教師全員が楽しくICTを活用に**



新採教員（遠隔・プログラミング）



50代教師も楽しくプログラミング

**【結論】 開校2年の公立学校でもここまでできる**

1～9年生が一緒に学ぶ義務教育学校  
**中学生が低学年に教える**



# 【結論】開校2年の公立学校でもここまでできる

小学担任20名でプログラミング経験2名  
**小学校担任全員が各教科で実践**

1年 国語・外国語

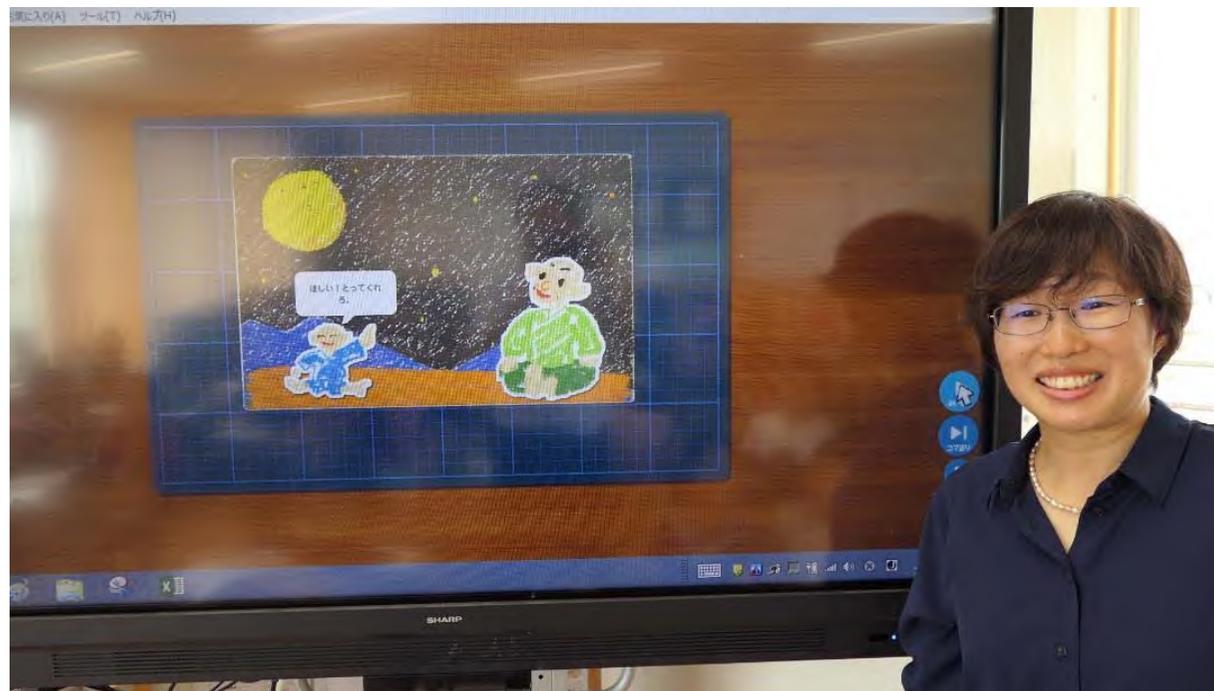
2年 図工

3年 国語・音楽・総合

4年 各教科

5年 算数・社会

6年 理科・総合



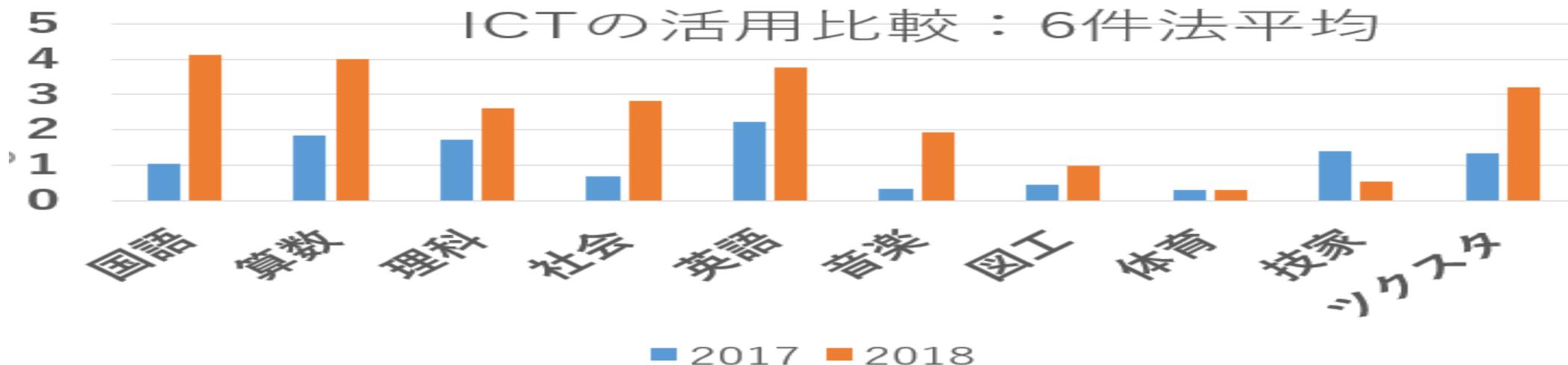
3年生国語

【結論】 開校2年の公立学校でもここまでできる

## 30年度末利用度2.4に倍増

開校前の29年度は教師ICT活用5点中1.1と低かったが、  
国語・算数・社会・英語・総合で利用が増加した。

ICTの活用比較：6件法平均

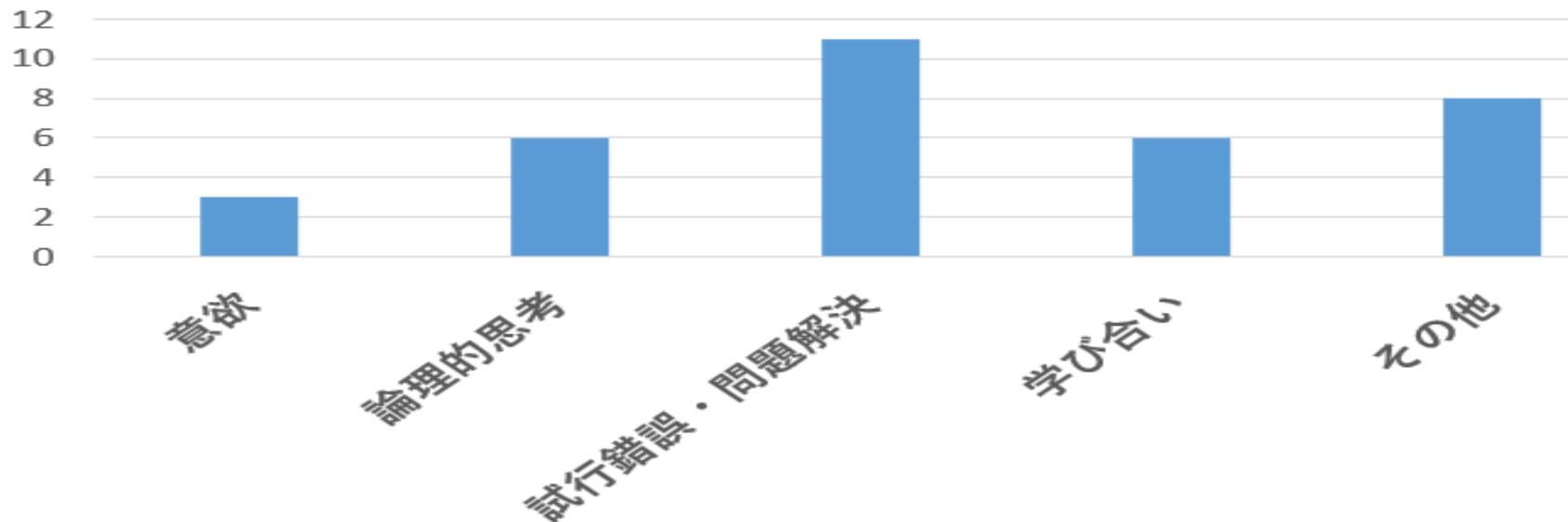


# 【結論】 開校2年の公立学校でもここまでできる

## 30年度末小学校プログラミング学習実施後の教師の感想

単なる興味関心ではなく、論理的思考や問題解決学習に有効と回答

### プログラミング教育の良さ



# 【結論】開校2年の公立学校でもここまでできる

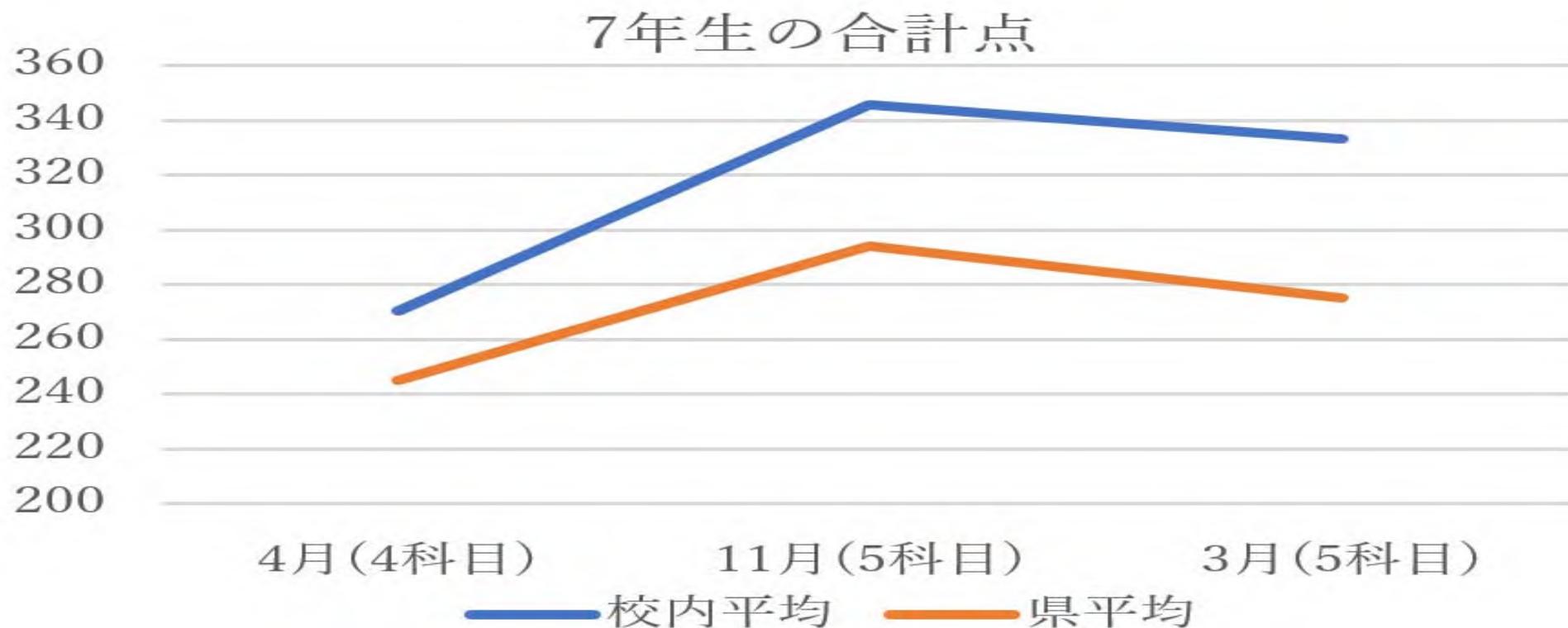
## 児童生徒の事後アンケート

- ・ 電子黒板はわかる 97%
- ・ P C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%
- ・ P Cを学び合った 90%
- ・ 勉強ができるようになった 91%
- ・ 来年もP C使いたい 97%



**【結論】 開校2年の公立学校でもここまでできる**

## 学力向上について（H30第7学年）



# 世界のあしたが見える学校を実現する つくば7C学習

- ・自ら2040年代の未来を切り開くことのできるチェンジメイカーの育成
- ・21世紀型スキルの育成と 社会力を高めるためのICT活用教育プログラムを開発
- ・SDGs（世界を変えるための17の目標）実践

21世紀スキルの育成を目指す  
つくば7C学習

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（社会力）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS  
世界を変えるための17の目標



# ICT機器があるからできる みどりの学園グランドデザイン

## 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

## 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

## 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

筑波大学連携推進 専門的学習を推進

21世紀スキルの育成を目指す  
つくば7C学習

Cooperation  
協働力

Communication  
言語活用力

Critical thinking  
思考・判断力

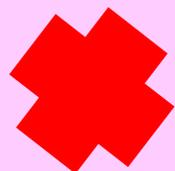
Computational thinking  
プログラミング的思考

Comprehension  
知識・理解力

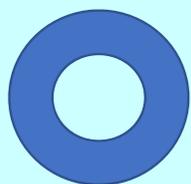
Creativity  
創造力

Citizenship  
市民性（社会力）

# 21世紀型スキルを高める 全職員で全教科でのICT活用



一部の教師  
一部の学年  
特定の教科での利用



全職員  
1～9年全学年  
全教科  
発達段階に応じた活用

# 【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

自分の興味や学習進度に  
応じてeラーニング

- いつでも
- どこでも
- だれでも
- どんな学習も

得意な教科は上の学年を  
苦手な教科は下学年でも

【システム図】



# 【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



学校家庭学習支援システム  
夢をつかもう!  
3C (チャンス! チャレンジ! チェンジ!!)  
つくば市教育委員会

### つくばチャレンジングスタディ

□ 学園・学校名をえらんではじめよう。

春日学園義務教育学校	秀経城成義務教育学校	学園の森義務教育学校	みどりの学園義務教育学校
桜学園	竹園学園	桜並木学園	神前学園
高山学園	光輝学園	豊里学園	大塚学園
利路学園	呂表学園	享島学園	高崎学園
ゲスト			

自別のログインアカウントがある場合はこちら。

つくば未来塾      特別支援学校訪問学級

☑️ プリントアウトして使ってね。

チャレンジカード      学習プリント

☑️ 質問や感想はつくばキッズのおたよりフォームから送ろう! 返事はおたより広場からみられるよ。

教材(きょうざい)TOP > 基礎(きそ) > 算数(さんずう)

教材(きょうざい)をえらんでね

1ねんさんずう
2ねん算数
3年算数
4年算数I
4年算数II
4年算数III
5年算数I
5年算数II
5年算数III
5年算数IV
6年算数I
6年算数II
6年算数III
6年算数IV
6年算数V
7年数学
8年数学
9年数学

今月の教材アクセス数ランキング

1ねん	位	分類	教科	教材名
1	1	応用(おうよう)	算数	応用: たからさがし
2	2	基礎(きそ)	算数	いくつと いくつ
3	3	基礎(きそ)	国語	1ねんせい ひらがな
4	4	基礎(きそ)	算数	あわせて いくつ ふえると いくつ
5	5	基礎(きそ)	算数	のこりは いくつ ちがいは いくつ

2ねん	位	分類	教科	教材名
1	1	基礎(きそ)	算数	たし算
2	2	基礎(きそ)	国語	2年生 かたかな
3	3	基礎(きそ)	国語	2年生 かなづかい
4	4	基礎(きそ)	算数	くり上がりのあるたし算
5	5	応用(おうよう)	国語	応用: 2年生 かん字2

- 完全習得学習をめざしたインタラクティブ型eラーニング
- 習熟度による分岐型
- 学習履歴
- ドリルだけではなくチュートリアル型

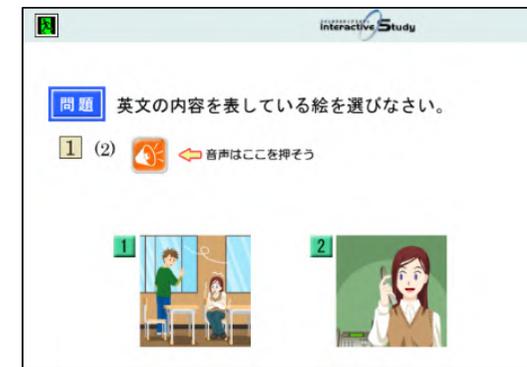


にがてクリア

◎めあて  
長方形の形になおせることに注目して、下のような平行四辺形の面積が求められるようにする。

1cm  
1cm

四角の中をノートに書いて、次に塗ろう。



問題 英文の内容を表している絵を選びなさい。

1 (2) 🔊 ← 音声はここを押そう

1 2

# 【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



NO. 名前	開始画面	累計				残り試 行回数	
		画面数	得点	配点	得点 %		
1	免状問題	41	90	140	64	6	0
	免状問題	22	135	140	96	3	0
	免状問題	22	135	140	96	4	0
	免状問題	18	140	140	100	1	0
	免状問題	48	85	140	60	10	0
	免状問題	45	75	140	53	19	0
	免状問題	45	75	140	53	15	0
	免状問題	27	110	140	78	6	0
		42	80	140	57	10	0
	免状問題	22	135	140	96	2	0
	1haの一边?m	50	90	180	50	11	1
	免状問題	29	130	140	92	5	0
	免状問題	22	135	140	96	5	0
	免状問題	18	140	140	100	1	0
	免状問題	52	75	140	53	19	0



学年途中ですでに2年算数を終了した児童 個別学習履歴（得点、時間、回数等）

# 【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



## 【活用場面】

- 学校での予習復習
- 特別支援学級 個別学習
- 家庭学習 自主学習
- 病気がなどで入院や自宅療養での活用
- インフルエンザ、台風、地震などで休校時の活用
- 不登校対策としての利用

※通常の授業を補完

※児童生徒の興味・関心、進度差に対応

※不登校を助長させるものではなく、学習への自信をつけて  
学校に登校できるようにするもの

# 思考の可視化 数学 アクティブ・ラーニング



教師からの問題を解く



大型提示装置で発表



グループでアクティブ・ラーニング

# ロボットを活用した楽しい英語学習

- 小学1年生からの英語
- ロボットで楽しく
- 教える先生は英語が専門でなくても



ロボットと電子黒板で楽しく英語

# デジタル教科書わかる楽しい学習

- 小1から中3まで
- 電子黒板わかりやすい 97%
- 専門でなくても楽しい教材がいっぱい



# 理科観察での デジタル顕微鏡と大型提示装置の活用

- 中学1年生 理科
- 植物細胞の観察
- デジタル顕微鏡の画像を大型提示装置に投影
- みんなで話し合い活動



# 創造力を高める プログラミング・ロボット・STEAM学習

- **小6プログラミング**  
(ドローン)
- **総合的な学習の時間**  
(環境調査)
- これまで習得した知識を  
もとに自主制作



1年

国語

物語「スイミー」のお気に入りの場面を紹介

プログラミング



- 文部科学省 プログラミン
- 教科のねらいを達成するための活用
- 1年生でも楽しく簡単
- プログラミング未経験の先生が実践



VTR



未経験の先生でも楽しく

いろいろな場面を主体的に

全員が楽しくプログラミング

5年

つくスタ(総合)

ロボホンに環境カルタの読み手のプログラミング

スクラッチ



●高校生が制作した「環境カルタ」を使って環境教育を実施。

●5年生がスクラッチでロボットに読み手をさせるプログラミングを開発。

●「読み札を2回読まない」「読み札をランダムに読む」など、自分たちで工夫しながらプログラミング。



スクラッチを使ってロボホンを制御



グループで読み手の方法を検討



ロボットを読み手にしてカルタを実施

ビデオ



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

多様な  
プログラミング



●SDGs 17の目標を達成するために児童がさまざまなプログラミングを使って解決しようとするプロジェクト学習



VTR



ドローンによる人命救助プログラム

## ドローン人命救助プログラム



VTR



## マイクロビットでSDGs表示



VTR



SDGs マイクラフトで貧困をなくす

## マイクラフトで貧困対策



VTR



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



VTR



## スクラッチでSDGs



- 科学部スクラッチプログラミング
- 食物連鎖プログラム
- これまで才能を認められなかった分野。特異な才能を認め伸ばすプログラミング学習
- 世界に発信するために英語で



VTR



# Society5.0時代のチェンジメーカーを育てる ICT教育

- **ICT教育は10年以上同じ議論ばかり**（学力、健康影響）
- **学習効果は多くの自治体ですでに実証済。**
- **技術進歩についていけないというが最新技術は意外と簡単。**
- **ICTやプログラミングで救われる子供もいる。**
- **10年後、世界を変える人材を。**
- **ICTはあくまで学習のツールという人が多いが、今やICTを用途に応じて使うこと自体がスキル。**
- **興味がある教科や進度が速い子供は遠隔やeラーニングなどでどんどん進める。**
- **逆に進度がゆっくりな子供にはもっとていねいに教えるための教員の増員が必要。**
- **教育の機会均等のためにも、すべての子供にICT教育の享受を!!**

# Society5.0時代のチェンジメーカーを育てる

## I C T 教育環境整備

- 昔、**学校は文化や学問の最先端拠点**だった。米百俵の精神でもっと投資を。
- **地財で I C T 環境整備**が予算付けされているが、本当に利用されているのか。**各自治体が優先して活用**する手立てを。
- タブレットや電子黒板は5年前より半額程度のものも多い。**地財の活用で1.5~2倍導入**できるのでは。
- 地方自治も大切だが、I C T 導入は専門知識が必要。**国がイニシアチブ**を!!
- 教員はさまざまな市町村に赴任。**校務ソフト等の仕様統一**必要。複数自治体共同調達も。
- 1人1台整備、1ヶ月1,000円程度で3年リースなら36000円。