

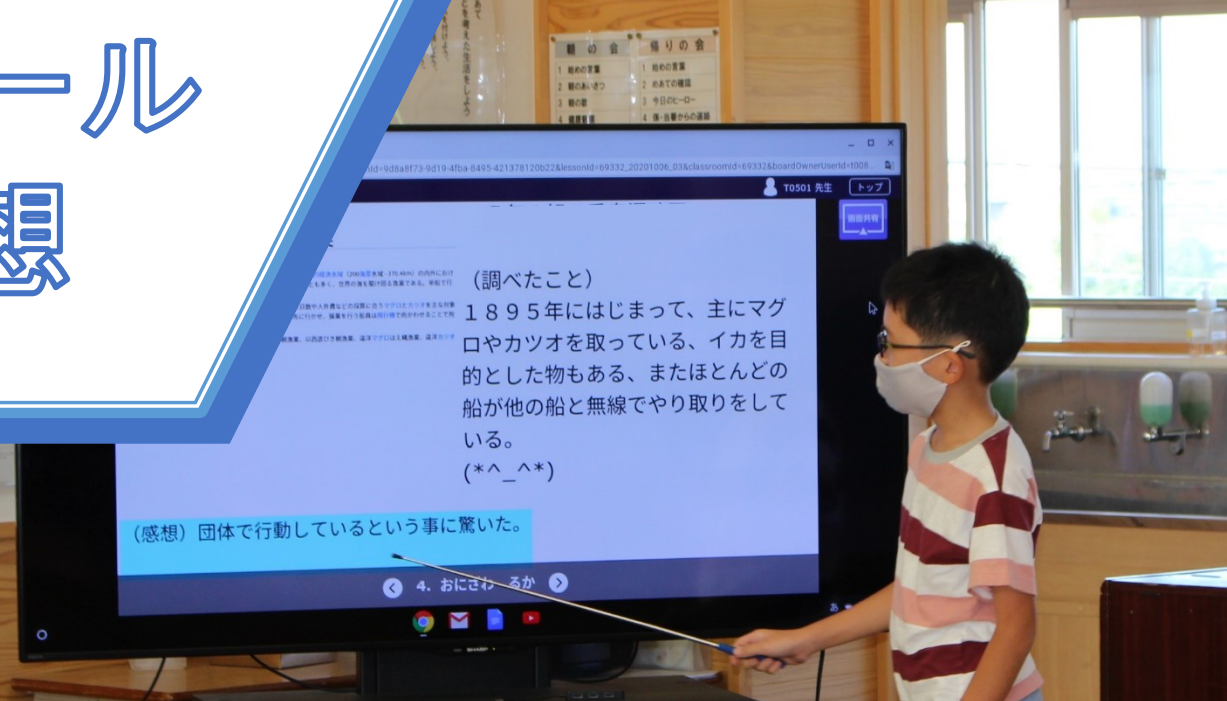


Mito City
Educational
Research
Center

水戸市総合教育研究所

**Global and
Innovation
Gateway for
All**

水戸市版 G I G A スクール 構想



これからの社会は、人工知能（AI）やビッグデータ，Internet of Things（IoT）等の先端技術が高度化して、あらゆる産業や社会生活に取り入れられた「Society5.0」時代が到来しつつあり、社会が加速度的に変化し、将来を予測することが困難であるとされている。

そのような中、新型コロナウイルス感染症の広がりにより、子供たちの学びを保障する手段としての遠隔・オンライン学習が注目されるとともに、従来の対面指導や、児童生徒同士の学び合い、多様な体験活動など、実体験を通じて学ぶことの重要性も改めて注目された。

これからの時代を生き抜く子供たちに対し、「新しい時代における子供たちの学びのスタイル」を踏まえた学習を推進するため、これまで教員が培ってきた指導方法とICTを効果的にミックスし、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善を図りながら、『個別最適な学び』と『協働的な学び』を充実し、変化する社会に主体的に対応できる子供たちを育むことを目指す。

「GIGAスクール構想の実現」とは



水戸市総合教育研究所

[内閣府]

令和元年12月5日

「**安心と成長の未来を拓く総合経済対策**」を閣議決定

- ・ **令和5年度までに児童・生徒1人1台のPC端末を整備**
- ・ **学校における高速大容量のネットワーク環境の整備**
(学校でインターネットに接続するための環境)

新型コロナウイルス感染拡大による臨時休校 → **令和2年度中に整備を前倒し**

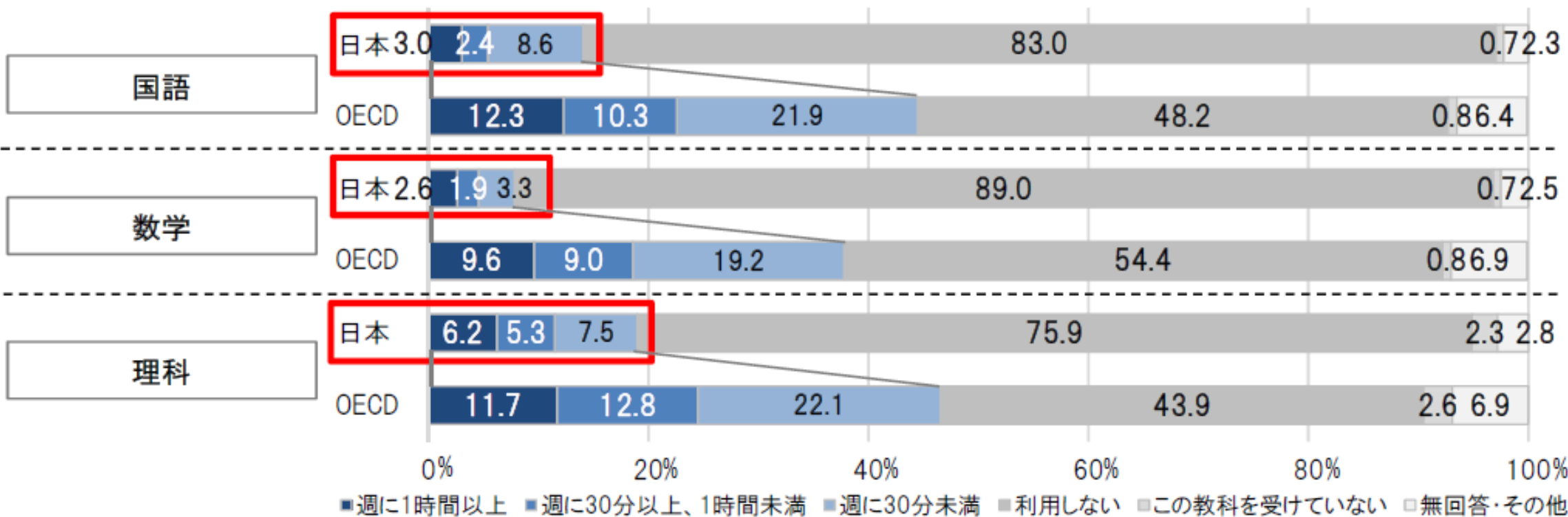


- 新しい時代 (Society5.0) を担う人材の教育
- 子供たち一人一人に応じた最適な学習

「GIGAスクール構想」の背景



● 1週間のうち、教室の授業でデジタル機器を利用する時間



出典 OECD生徒の学習到達度調査（PISA2018）「ICT活用調査」

- 日本は学校の授業（国語，数学，理科）におけるデジタル機器の利用時間が短く，OECD加盟国中最下位。 ※OECD：経済協力開発機構（37か国加盟）
- 「利用しない」と答えた生徒の割合は約80%に及び，OECD加盟国中で最も多い。

「GIGAスクール構想」の背景



水戸市総合教育研究所

● 学校外での平日のデジタル機器の利用状況 (青色帯は日本の、★はOECD平均の「毎日」「ほぼ毎日」の合計)

0% 20% 40% 60% 80% 100%

★22.2(OECD平均)

コンピュータを使って宿題をする

3.0

学校の勉強のために、インターネット上のサイトを見る
(例: 作文や発表の準備)

6.0

関連資料を見つけるために、授業の後にインターネットを閲覧する

3.7

★20.1(OECD平均)

0% 20% 40% 60% 80% 100%

★67.3(OECD平均)

ネット上でチャットをする

87.4

1人用ゲームで遊ぶ

47.7

多人数オンラインゲームで遊ぶ

29.6

★26.7(OECD平均)

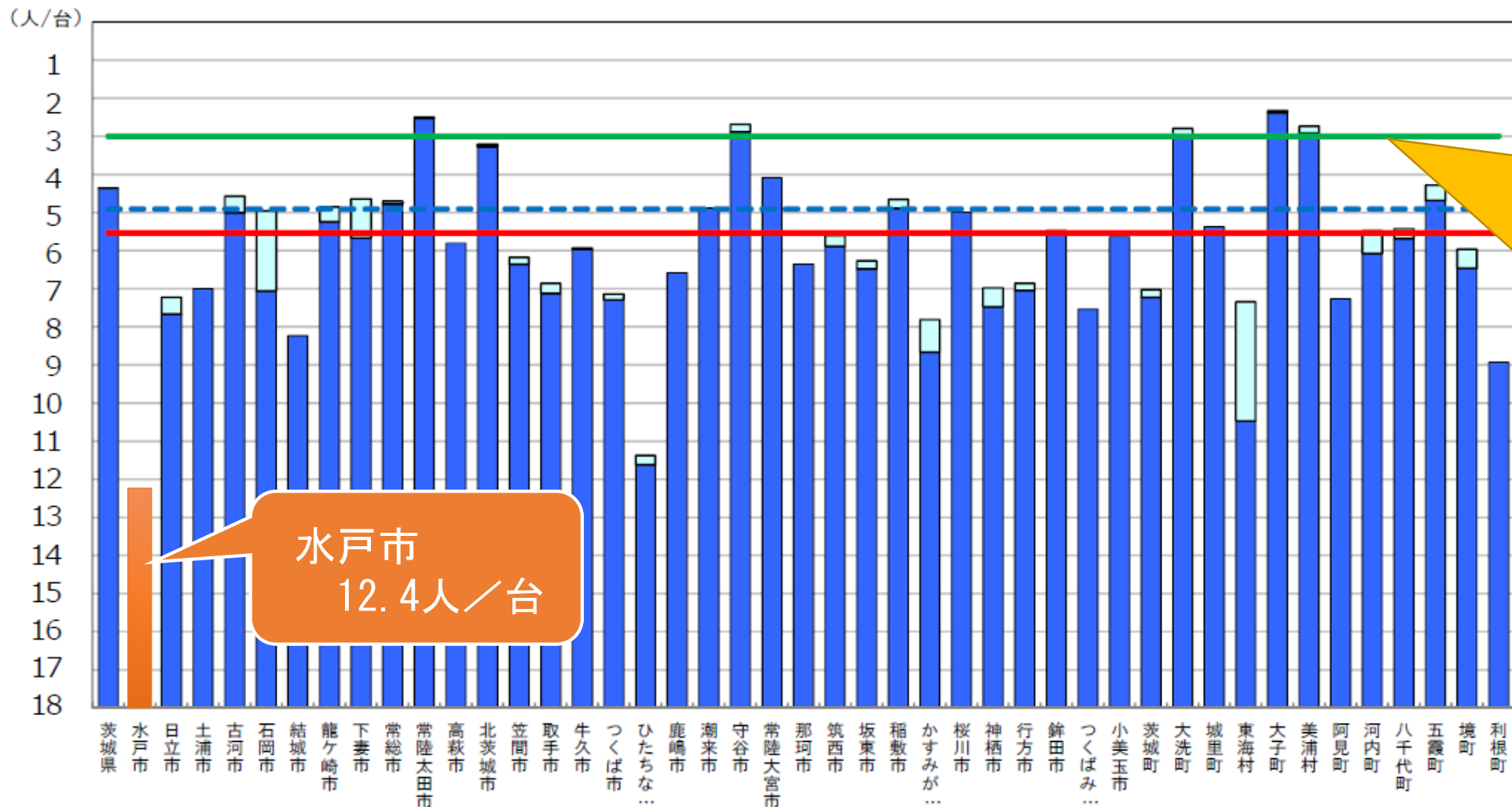


出典 OECD生徒の学習到達度調査 (PISA2018) 「ICT活用調査」

○ 日本は学習のためにコンピュータやインターネットを利用する割合は、OECDの平均を大きく下回っている一方、学習外では平均を上回っている。

令和元年度「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数」(茨城県)

- 目標値 3クラスに1クラス分程度 (第3期教育振興基本計画)
- - - 全国平均値 4.9人/台
- 茨城県平均値 5.5人/台 (第39位)



国の整備目標に達していない現状。教育の情報化の遅れや格差が顕著。

水戸市
12.4人/台

(出典) 令和元年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果

「GIGAスクール構想」のねらい



水戸市総合教育研究所

- ✓ 1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する
- ✓ これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す

これまでの
教育実践の
蓄積

×

I C T

=

- ・ 学習活動の一層の充実
- ・ 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善

GIGAスクール構想の実現に向けた国補助



水戸市総合教育研究所

G I G Aスクール構想の実現

令和元年度補正予算額 2,318億円
公立:2,173億円、私立:119億円、国立:26億円

(1) 校内通信ネットワークの整備

- 希望する全ての小・中・特支・高等学校等における
校内LANを整備
加えて、小・中・特支等に電源キャビネットを整備

公立 補助対象：都道府県、政令市、その他市区町村
補助割合：1/2 ※市町村は都道府県を通じて国に申請

私立 補助対象：学校法人
補助割合：1/2

国立 補助対象：国立大学法人、
(独) 国立高等専門学校機構
補助割合：定額

(2) 児童生徒1人1台端末の整備

- 国公立の小・中・特支等の児童生徒が使用する
PC端末を整備

公立 補助対象：都道府県、政令市、その他市区町村等
補助割合：定額（上限4.5万円）

※市町村は都道府県を通じて国に申請

私立 補助対象：学校法人
補助割合：1/2（上限4.5万円）

国立 補助対象：国立大学法人
補助割合：定額（上限4.5万円）

支援メニュー

① 校内LAN整備＋端末整備

② 端末独自整備を前提とした
校内LAN整備

③ LTE通信費等独自確保を
前提とした端末整備

水戸市版GIGAスクール構想の実現に向けた整備計画



水戸市総合教育研究所

〔整備スケジュール〕

整備内容	R 2							R 3		
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
PC端末								PC端末 納品・試運転期間 ■ ■ ■ ■ ■ ■		
ネットワーク整備 (充電保管用キャビネットを含む)			LANケーブル等 設計期間 ■■■■■					LANケーブル等 工事期間 ■■■■■		

- PC端末：配備完了（R3年1月末）
- ネットワーク整備：R3年4月整備完了予定
- タブレット端末設定：ネットワーク工事完了後開始



R3年4月下旬
使用開始

(1) 整備内容

- ア 児童生徒 1 人 1 台 P C 端末の配備
- イ 校舎内への通信速度 1 Gbps のネットワーク整備
- ウ P C 端末用充電保管庫の設置
- エ 希望する家庭へモバイルルーターの貸出
- オ スタイラスペン 1 人 1 本の配布
- カ 普通教室への大型提示装置の設置

(1) 整備内容

ア 児童生徒 1 人 1 台 P C 端末の配備

- 本体：HP（ヒューレットパッカー）Chromebook（11.6インチ，Chrome OS）
- 形状：コンバーチブル型（360° 回転）
- 配備台数：20,500台（児童生徒数＋予備（教員使用可））
- 付属ソフト：ベネッセ「ミライシード」
（オクリンク，ムーブノート，ドリルパーク）

※ 現在配備されている Windows タブレット端末について

- ・平成29年度導入校 → 令和4年度9月まで使用可
- ・平成30年度導入校 → 令和5年度9月まで使用可

※ 指導者用 P C 端末について

- ・Chromebook予備機
- ・Windows タブレット端末

（OSに関わらずインターネット環境があれば導入した授業支援ソフト等が利用できます）



 chromebook



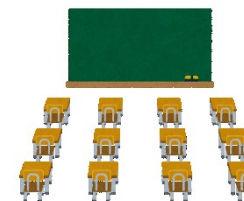
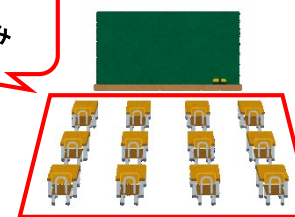
(1) 整備内容

イ 校舎内への通信速度 1 Gbpsの
ネットワーク整備

ウ PC端末用充電保管庫の設置

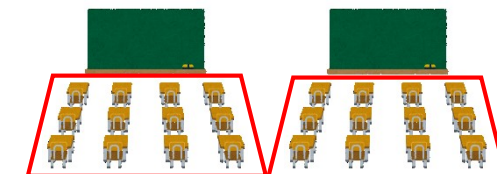
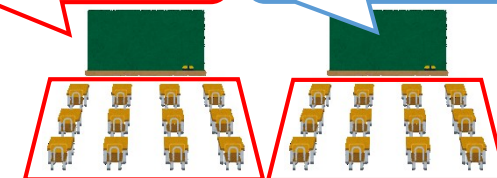
これまでの

端末利用は一部の
教室や児童生徒のみ

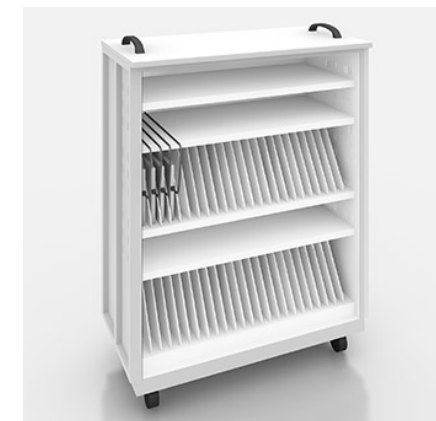


GIGA スクール構想

全児童生徒一人一台
の端末の利用可



普通教室や特別教室に
アクセスポイント設置



(1) 整備内容

エ 希望する家庭へモバイルルーターの貸出

※ 通信費は家庭負担
【就学援助を受けている家庭】
(月額1,000円 年額：12,000円を上限に補助)



オ スタイルスペン1人1本の配布



カ 普通教室への大型提示装置の設置

※ Chromebookを無線で接続する場合には別途Chromecast
(クロームキャスト)が必要となります。



※Chromecast



学習の基盤となる資質・能力の育成

言語能力



情報活用能力



問題発見・ 解決能力

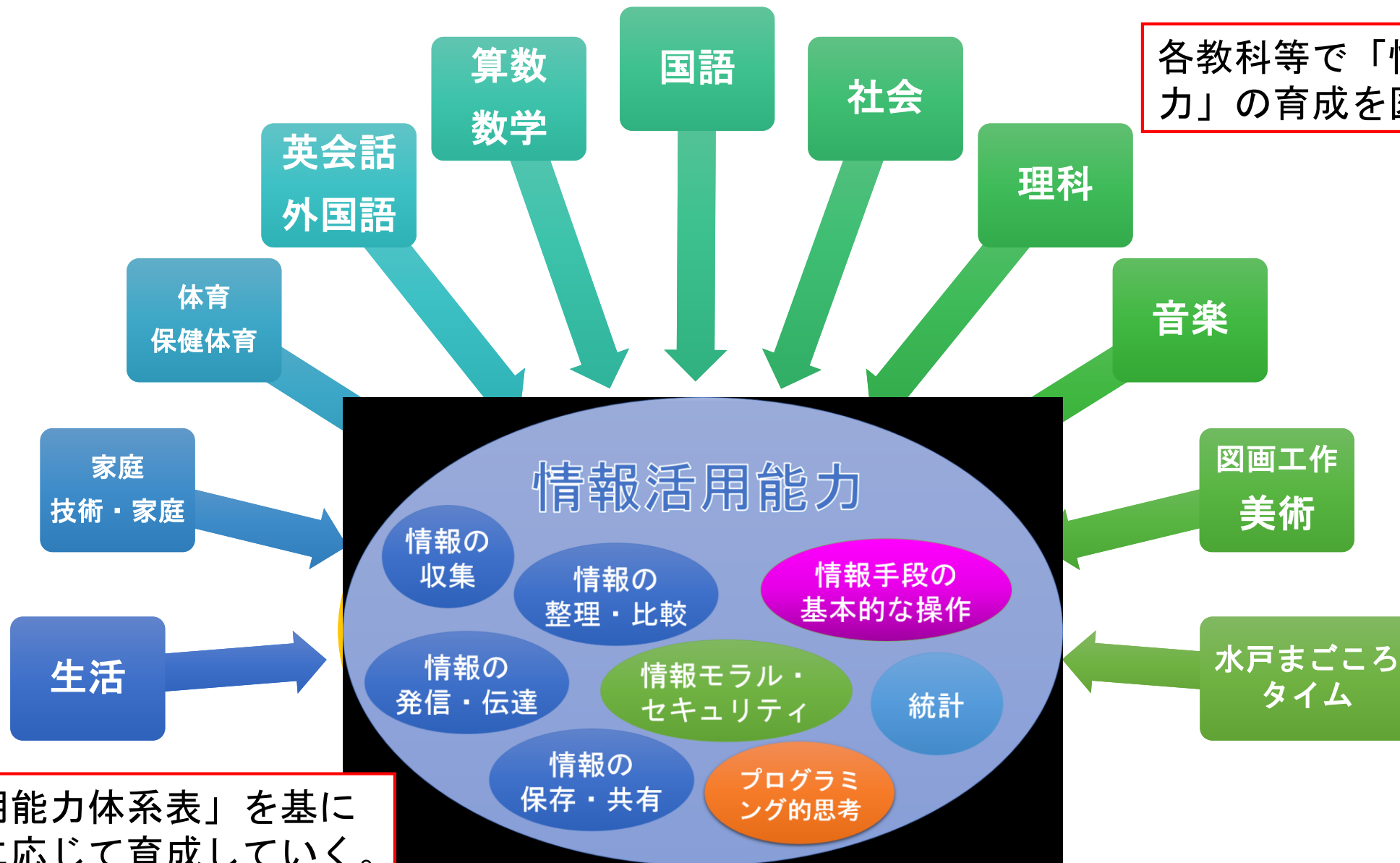


情報活用能力の育成



水戸市総合教育研究所

各教科等で「情報活用能力」の育成を図る。



「情報活用能力体系表」を基に発達段階に応じて育成していく。

- 選択・移動
- 消す・かくす（一部・全体）
- 撮影（写真・ビデオ）・録音
- 見る・見せる（再生）
- 接続（他のタブレット端末・電子黒板）
- 拡張性
- 共有
- 保存・転送
- 持ち運び

1台でできる！

ICTを活用した指導の分類



水戸市総合教育研究所

A 一斉学習

挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。

A1 教員による教材の提示



画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用

B 個別学習

デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進捗で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。

B1 個に応じる学習



一人一人の習熟の程度等に応じた学習

B2 調査活動



インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録

B3 思考を深める学習



シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習

B4 表現・制作



マルチメディアを用いた資料、作品の制作

B5 家庭学習



情報端末の持ち帰りによる家庭学習

C 協働学習

タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。

C1 発表や話し合い



グループや学級全体での発表・話し合い

C2 協働での意見整理



複数の意見・考えを議論して整理

C3 協働制作



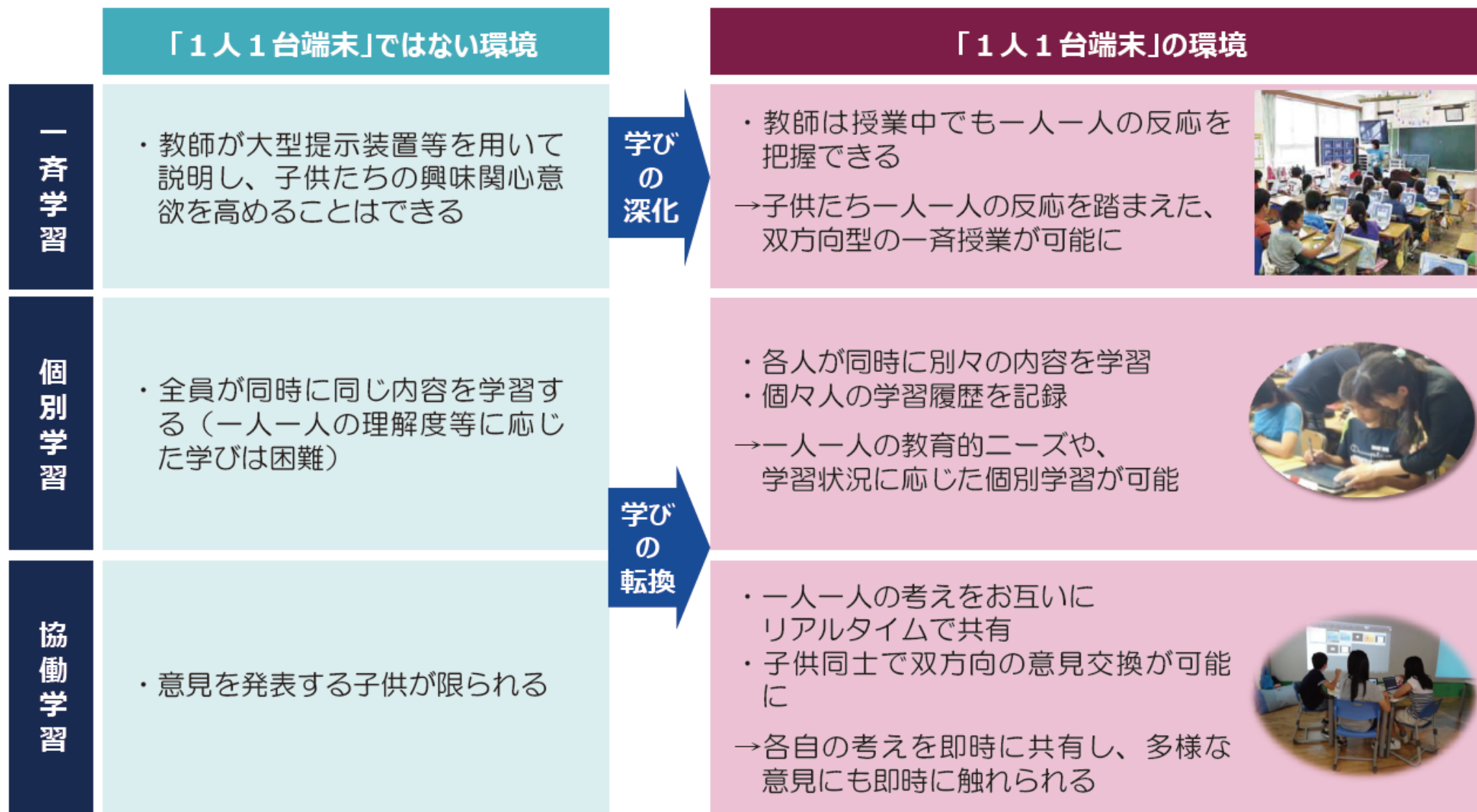
グループでの分担、協働による作品の制作

C4 学校の壁を越えた学習



遠隔地や海外の学校等との交流授業

「1人1台PC端末環境」の学び



「1人1台PC端末環境」の学び



水戸市総合教育研究所

“すぐにでも” “どの教科でも” “誰でも”使えるICT

🌱 検索サイトを活用した調べ学習

- ・一人一人が情報を検索し、収集・整理
- ・子供たち自身が様々な情報にアクセスし、主体的に情報を選択する



🌱 文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用

- ・子供たち一人一人が考えをまとめて発表
- ・共同編集で、リアルタイムで考えを共有しながら学び合い



🌱 一斉学習の場面での活用

- ・誰もがイメージしやすい教材提示
- ・一人一人の反応や考えを即時に把握しながら双方向的に授業を進める



🌱 一人一人の学習状況に応じた個別学習

- ・デジタル教材を活用し、一人一人の学習進捗状況を可視化
- ・様々な特徴を持った生徒によりきめ細やかな対応を行う



「1人1台PC端末環境」の学び



水戸市総合教育研究所

“1人1台”を活用して、教科の学びを深める。教科の学びの本質に迫る。

🌱 国語

書く過程を記録し、
よりよい文章作成に役立てる

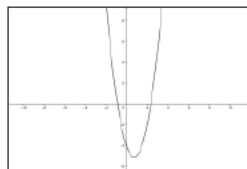
- ・ 文書作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言しあう
- ・ 文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する



🌱 算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、
繰り返し試行錯誤する

- ・ 画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する
- ・ 正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



🌱 外国語

海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、発信力を高める

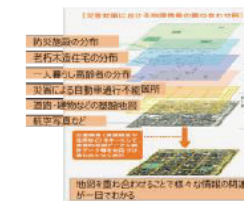
- ・ 一人一人が海外の子供とつながり、英語で交流・議論を行う
- ・ ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、アウトプットの質と量を大幅に高める



🌱 社会

国内外のデータを加工して可視化したり、
地図情報に統合したりして、深く分析する

- ・ 各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- ・ 分析した情報を、プレゼンソフトで、わかりやすく加工して発表



(国土交通省HPより引用)

🌱 理科

観察、実験を行い、
動画等を使ってより深く分析・考察する

- ・ 観察、実験を動画等で記録することで、現象を科学的に分析し、考察を深める
- ・ 観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、一人一人が主体的に作成する



タブレットPCを見ながら実験を振り返り。

「1人1台PC端末環境」の学び



(1) 日々の授業における活用

【各教科における『ICTを活用した学習スタイル』の実施】

- ア デジタル教材による学習やインターネットを利用した情報収集
- イ AIドリルによる個別学習の充実
- ウ データを共有し複数の児童生徒による協働的な学習の実施
- エ アンケート機能を活用した小テストや振り返りによる定着状況の確認

(2) 臨時休業等における学習の保障

- ア 双方向によるホームルームや授業の実施
- イ 学習動画（いばらきオンラインスタディ、NHK for schoolなど）の活用
- ウ AIドリルの活用

(3) 外部施設との交流や外部講師などによる質の高い学習の実施

- ア 市内の高校との交流や、筑波大学、茨城大学、県立IT短大等の講師による専門性の高い授業の実施
- イ 学校間による合同授業により専門的な授業の実施や多様な意見に触れる機会の確保
- ウ 他市町村や他県、また海外などとの交流による文化や伝統の理解

(4) 不登校等の配慮が必要な児童生徒への支援

- ア 教室と家庭をつなぎ、授業を配信することによる学習の保障
- イ 担任と児童生徒をつなぎ、互いに顔を見ながら定期面談を実施
- ウ AIドリルによる個別学習の実施

家庭学習への活用(端末持ち帰り)



水戸市総合教育研究所

本市では、国の動向や文科省 I C T 活用教育アドバイザーなどの助言から、家庭においても I C T 機器を学習に活用し、情報活用能力のさらなる育成につなげていくことを目指します。

(1) 家庭学習での活用

ア AIドリルを活用した、宿題や復習

イ デジタル教材を活用した自主学習

(教科書QRコード, いばらきオンラインスタディ, NHK for school など)

ウ 宿題や課題の配付・提出

(2) 家庭への端末貸出 ※別紙資料

ア 端末が必要な児童生徒は持ち帰る。

イ インターネット環境が必要な家庭には、モバイルルーターを貸出す。

遠隔教育への活用



A 多様な人々とのつながりを実現する遠隔教育

A1 遠隔交流学习

離れた学校の児童生徒同士が交流し、互いの特徴や共通点、相違点などを知り合う。



A2 遠隔合同授業

他校の教室とつないで、継続的に合同で授業を行うことで、多様な意見にふれたり、コミュニケーション力を培ったりする機会を創出する。



B 教科等の学びを深める遠隔教育

B1 ALTとつないだ遠隔学習

他校等にいるALTとつないで、児童生徒がネイティブな発音にふれたり、外国語で会話したりする機会を増やす。



B2 専門家とつないだ遠隔学習

博物館や大学、企業等の外部人材とつなぎ、専門的な知識にふれ、学習活動の幅を広げる。



B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業

免許外教科担任が指導する学級と、当該教科の免許状を有する教員やその学級をつなぎ、より専門的な指導を行う。



B4 教科・科目を充実するための遠隔授業

高等学校段階において、学外にいる教員とつなくことで、校内に該当免許を有する教員がいなくても、多様な教科・科目を履修できるようにする。



C 個々の児童生徒の状況に応じた遠隔教育

C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育

外国にルーツをもつ児童生徒等と日本語指導教室等をつなぎ、日本語指導の時間をより多く確保する。



C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

個々の児童生徒と学習支援員等を個別につなぎ、児童生徒の理解状況に応じて、学習のサポートを行う。



C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育

自宅や適応指導教室等と教室をつないで、不登校の児童生徒が学習に参加する機会を増やす。



C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育

病室や院内分教室等と教室をつないで、合同で授業を行うことで、孤独感や不安を軽減する。



教員のICT活用目標(できるところから始める)



水戸市総合教育研究所

【活用イメージ】 太字：今すぐ取り組める

○ Stage 1

[一斉授業, 個別活動による活用]

[臨時休業時における活用]

- (1) **大型提示装置への教材の提示**
(教員画面の提示, 学習者画面の共有)
- (2) **インターネットによる調査活動**
- (3) **カメラによる撮影**
QRコードの読込
- (4) **AIドリルの活用**
[ドリルパーク]
- (5) **ウェブ会議システムの接続方法**
[Google Meetなど]

○ Stage 2

[協働学習や話し合い活動による活用]

- (1) **授業支援ソフトの活用**
[ミライシード, G Suite]
(意見の共有, 協働での資料作成)
- (2) **アンケート機能の活用**
[Google forms]
(定着状況の確認)

○ Stage 3

[学習ログ(履歴)の活用]

- (1) **AIドリルの学習データから, 苦手箇所を把握し学習指導に生かす。**
[ドリルパーク]
- (2) **蓄積された資料を生かした学習を行う。**
[Googleドライブ等]

○ Stage 1～3をもとに各教科ごとに活用イメージを作成, 公表(～令和2年度中)

○ 授業実践事例をGIGAスクールプロジェクトリーダー等で作成, 公表(令和3年度まで随時)

教員研修体制



(1) G I G Aスクールプロジェクトリーダー（17名）

学校長から推薦された教員等で構成し，I C Tを使った効果的な授業の実践事例の作成や，各ブロック内の校内研修の講師として研修を実施し，市内教職員のI C T活用の推進を図る。

(2) I C T支援員（4名）

教員のI C T活用支援としてI C T支援員を4名配置し，市内全小・中・義務教育学校に派遣して研修会等を実施している。授業での活用をサポートしながら，個々の教職員のスキルアップを図っている。

1人1台端末整備に伴い，多くの支援が必要になることが予想されるため，I C T支援員を増員し学校に対するサポート体制の充実を図る。

(3) G I G Aスクールサポーター（10名：令和3年5月まで）

I C T企業O BなどのI C Tに関する知見を有する者で構成し，児童生徒や教員用のアカウントの作成，各種マニュアル等の作成を行っている。今後，各学校で教員への使用方法の周知や，端末の納品における対応等，学校に対するサポートを行う。

使い方ハンドブック（教師用）

- ・ G I G Aスクール構想について
- ・ 整備概要
- ・ 導入時の指導ステップ
- ・ 授業での活用方法
- ・ オンライン研修受講方法
- ・ 運用ルール
- ・ Q & A

使い方ハンドブック（児童生徒用）

- ・ 使用時の約束
- ・ パスワード，アカウントについて
- ・ 端末等の各種名称
- ・ 操作方法
- ・ 保管方法
- ・ ミライシードへのログイン

運用ガイドブック（教師，児童生徒用）

- ・ タブレット端末の使い方
- ・ 持ち帰り時のルール
- ・ 情報セキュリティ
- ・ トラブル対応