

平成31年度 ICT活用促進に向けて

ICT活用促進

=

使い方がわかる

×

使ってよさを感じる

活用が進まない教員の意識

▲ 「基本的な操作がわからない」

☞ 基本的な操作が分かるようにすることが必要。

▲ 「活用の仕方がわからない」

☞ 「使ってみたくなる」好事例を一つでも多く知っている状態にすることが必要。

▲ 「今のままで十分授業ができる」

☞ 活用による子供のよりよい学びの姿を実感するなど、活用する価値を見だし、ICT活用のよさを理解できるようにすることが必要。

推進者の意識

▲ 「活用をどのように広げていけばよいのかわからない」

☞ 他校のグッドプラクティスや先進事例等を参考に、活用の「広げ方」を考えられるようにすることが必要。

教育委員会の支援

※太字下線部H31新規予定

リテラシーの向上

- ・ Chromebook活用研修（各校）
 - ・ 学習支援ソフト活用研修（各校）
（ロイロノート・ミライシード等）
 - ・ 学校情報管理担当者研修（集合）
 - ・ ICTレッスンアドバイザーの活用
- ☞ ICTの基本的な操作を理解・習得できるようにする。

活用推進者のリーダーシップ向上

- ・ **管理職対象ICT活用研修**
 - ・ 校内推進者の集合研修
（プログラミング・ICT教育推進委員会等）
- ☞ ICT活用の必要性を理解するとともに、各校のグッド・プラクティスを共有し、自校のICT活用推進に生かせるようにする。

活用の場の設定

- ・ **学校訪問における活用促進**
- ☞ 校長会を通してICT活用促進を勧めるとともに、訪問当日の指導においても各指導主事がICT活用の価値づけや活用例の紹介等の助言を行う。

産官学民の知のリソースの活用

戸田市立小中学校におけるEdTechの実践例

○AIロボットの授業活用
Musio (英会話学習)



○レッスンスタディの充実
議論評価サービス

○校務の効率化
超高速プリンタ
校務支援システム



○遠隔地との研修等交流
Web EX, Skype

○Web美術館
Creatubbles

○SNSの教育利用
LINE社



○学習ツール等の共有

Google G Suite for Education など



戸田市×香港日本人学校 交流連携事業



～ 在外教育施設の高度グローバル人材育成拠点事業の活用 ～

戸田市と香港日本人学校との交流連携事業のねらい

WIN-WIN連携モデルの構築

香港日本人学校が有する人材や地理的環境を活かし、高度なグローバル人材育成に向けたプログラムを開発
戸田市が有する産官学民の知のリソースを活用した教員研修を遠隔により実施



具体的な取組

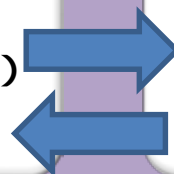
「トビタテ！教師プロジェクト」（文部科学省）により、
戸田市から香港日本人学校へ派遣されている教師と連携

香港日本人学校の強み

英語による日常的なコミュニケーション
(英語を使った算数・理科の授業 マージョン教育)
グローバルクラスのPBLカリキュラム

戸田市教育委員会の強み

産官学民の知リソースを活用した教員研修
(アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善、
プログラミング教育、リーディングスキル等)



オンライン・Edtechによる交流
(WebEX、グーグルグラス等)



今後の展望

戸田市から香港日本人学校へ定期的に教員を派遣 (グローバル感覚をもつ教員の育成)

香港日本人学校大埔校の国際学級 (Japanese International School) との連携 (グローバル人材の育成)

国際バカロレア (IB) 加入校との連携 (Project Based Learning連携)

障害のある人もない人も共に学ぶインクルーシブ教育システムの構築

施策の方向：第3次戸田市教育振興計画

2 よりよい環境を整備する

8 特別支援教育の充実

就学・教育相談体制の充実

全小・中学校にスクールカウンセラー配置

早期就学相談の実施・・・心の教育アドバイザーの新規任用、幼保連携

産学連携による共同研究・・・(株) L I T A L I C O、筑波大学、畿央大学、
独立行政法人国立特別支援教育総合研究所等

発達障害専門医による医療相談の実施

特別支援用iPadを2人に1台導入・・・学研M I Mや学研W A V E Sなどの
アプリの利用が可能

特別支援学級	小学校	中学校
	7校（12校中）	4校（6校中）
通級指導教室 (小学校に設置)	発達・情緒	難聴・言語
	2校（3学級）	2校（5学級）

個別の指導計画の質の向上・教師の計画作成の負担感の減少

ステップ1：実態把握調査

通級・支援学級における個別の指導計画・教育支援計画の作成状況に関する調査研究

ステップ2：各種職種の先生方へヒアリング

どのようなシステムがあったら良いか、既存のLITALICOのシステムにどのような改変が必要か

ステップ3：ステップ1と2を活用し要件定義

データベースやアルゴリズムを決定

ステップ4：開発しモデル導入

システムの学校版プロトタイプを開発し、モデル学校にて導入

ステップ5：すべての学校に導入し効果検証

質や負担感の変化を効果として検証



基礎自治体の体質によるICT整備の遅れ

首長及び財政部門へのアプローチ

- ・ 学校がどのような状況か、何を望んでいるのか伝えきれていない
- ・ 学校現場（授業等）を見ることが出来る場を設定（学校訪問や研究発表）
- ・ 首長や財政部門に国や県の考えを直接伝えているか
- ・ 教員出身の指導主事にICT整備の予算編成事務を行うスキルがあるか

議会にも「目指す子供たちの姿」を理解してもらう

- ・ 他自治体よりも「わが街」の教育環境を周知すべき
- ・ 先進自治体と称した事例を実態を鑑みずそのまま取り入れたがる
- ・ 議会や常任委員会へも「あるべき姿」の積極的な情報提供等が必要

教育委員会自身が自らの課題として取り組む

- ・ 教育委員会内にも「ICT環境を必要としていない」とする傾向がある
- ・ 先進の私学の実態や展示会（EDIX）など最先端の情報等をキャッチ
- ・ 教育長を含めた教育委員の研修や視察等による意識改革と見識が必要

国及び都道府県の関わり

国の整備計画が基礎自治体に周知されているか

- ・ 地方財政措置は他に転用されていないか
- ・ 行政ネットワーク強靱化のときのような強いアプローチも必要か
- ・ 整備資金として補助金を設定し、他に流用できないようにする
- ・ 保守等継続費の地方財政措置を設定し、水準に達しない自治体には.....
- ・ 都道府県が市町村の整備を指導支援する（できる）ような仕組みを作る
- ・ どこまでテクノロジーの活用が可能なのかについて、具体的なイメージが関係者間で共有できていない
- ・ 各省庁が ICT力向上に向けた教育・人材育成に係る取組を行っているが、それぞれの取組が縦割りとなっており横串が刺されていない

都道府県は基礎自治体の整備計画の指導支援を行っているか

- ・ 市町村への指導支援は、教育委員会のほか財政部門についても必要
- ・ 市町村に整備計画の提出を求め、整備計画が妥当なものか確認し、具体的な指導や支援を行う

システムや個人情報保護による課題

学習用クラウドコンテンツが抱える課題

- ・ **教育業界のクラウド製品はシングルサインオン（SSO）共通規格SAML非対応**であり、多くの企業のクラウド製品を使おうとすればするほどIDやパスワードが増える。子供では管理できないため、保護者や教職員が管理するとなると、結果としてしわ寄せが自治体に（人件費、開発費は市負担）
- ・ 個々のコンテンツやeポートフォリオにより抽出した**評価用資料**を教育情報セキュリティポリシーガイドラインに合致した手法で**校務系システムに取り込む必要があるが**、LGWAN-ASPや仮想化（VDI・RDS）などを駆使して**セキュアな環境構築が必要で高額になる**

個人情報保護上の課題

- ・ 他の自治体（学校）に移転した場合、個々のコンテンツやeポートフォリオにより抽出した**評価用資料**を他の自治体で利用するためには、**情報の漏洩にあたるのでは**
- ・ **ビッグデータとして利活用する場合、目的外利用になるのでは**

教育現場から見た最新技術活用の可能性

< 教室を科学する・教育のオープンデータ化 >

活用できるツールの選択肢が広がる。その際、教育方法や手段を決定する際の拠り所となるのは、認知科学やビッグデータの活用等、「**教育や教室を科学する**」ことが必要であり、そういった視点によって、真のEBPMが実現される。そのためには、学習履歴等を**共通のプラットフォーム**で、**継続的にデータ収集**するなどして、**教育のオープンデータ化**も図る必要がある。

< 教師の働き方改革や校務の効率化 >

学習指導だけでなく、**教師の「働き方改革」**にも**効果的**で、教師本来の仕事である、**子供と触れ合い教え育てることに向き合える**ようになる期待。そのことで、**教師という仕事の魅力度の向上**にも繋がるはず。

校務の効率化

最新技術の活用で、学校教職員が校務に割く時間を削減する。そもそも、手段が目的化した形骸化した取組みのスクラップこそ重要であり、その上で、ICT活用により業務を効率化する必要がある。



教育現場から見た最新技術活用の可能性

< 公正に個別最適化された学び >

「一対多」から「一対一」を前提とした教育への転換

集団指導インプット型から個別指導アウトカム型の学習指導への転換

異年齢・異学年の集団の個別協働型授業展開

達成度、学習速度、学習意欲、学習スタイルなどをタイムリーに把握し、
弱点の補強、強みを伸ばす「個に応じた指導の充実・深化」

基礎学力をスピーディに効率的に習得

映像・デジタル教材の活用で個別にカスタマイズして、**効率性・効果性**を担保

物理的なハードル（距離等）の克服

VR、AR、MRなどを活用することで、足を運ばない場所や目にするもの
できないもののリアリティを把握しての学びが可能に

➡ 相対的にリアル（非デジタル）の価値や実体験の重要性の再認識

教育現場から見た最新技術活用の可能性

< 公正に個別最適化された学び >

個人のスタディ・ログ等を把握・分析し、**一人一人に対応した学習計画や学習コンテンツを提示**することや、スタディ・ログを蓄積（eポートフォリオ等の活用）で、**個人の特性や発達段階に応じた支援**などが可能に

< その他 >

自然言語処理に関するテクノロジーが汎用性を持つようになれば、（CBTを前提として）**記述式試験で自動採点を導入することが可能に**

教師がどういうプログラムの研修をどの達成レベルで修了したかをデータ蓄積する**研修履歴評価システムの構築**と、それを活用した**教員育成**

SNSを活用したコミュニティ（共有）学習や、**eラーニング学習管理、BYODの導入**など

ただし、テクノロジーありきで、EdTechが手段の目的化となるのは危険

AI時代の教室と学び

文章や情報を正確に読み解き対話する力、科学的に思考・吟味し活用する力、価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要。

実生活における課題解決場面は、全てのものにアクセスできる、他人と協力し合い解を導く環境。

SEEP（浸透する）の「戸田市SEEPプログラム」

- **STEM教育**、STEAM教育、STREAM教育への舵切り
- **EdTechの活用**（効率化・個別化された学習など）
- **EBPM**（客観的根拠に基づく政策立案）
- **PBL**（課題発見解決型学習）など、無から有を創造する教科の枠を超えた実践的教育。

学びの場の越境と**PLD**（パーソナル・ラーニング・データ）の活用。教育を行う場所は学校だけでなく、家庭や地域（家庭教師、塾、教育産業、など）でも可能に。 **「学びのお薬手帳」**等



教育や教室を科学する（匠の技 可視化プロジェクト）

基本コンセプト

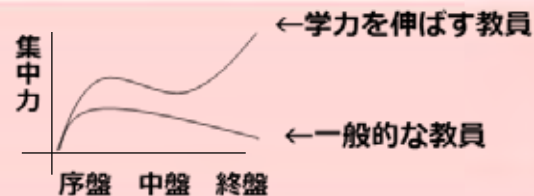
センスをセンサーする

- 教師の個人プレーに頼る教育から脱する。
- 優れた指導の実践知や暗黙知、経験と勘によっていた「匠の技」を言語化や可視化し、エビデンスベースで評価等を行うことで、学校や世代を超えて共有できるようにする。

研究プランのイメージ

集中力と学力に関する研究

学力を伸ばす教師の指導と子供たちの集中力のパターン等について研究



集中力可視化ツールの開発

子供たちの集中力を可視化し、タブレット等で把握できるツールを開発。多様なスタディ・ログを、教える側・学ぶ側で管理

学級全体の
集中力の
盛り上がり
個々の
子供たちの
集中力



エビデンスに基づくレッスン・スタディ

「匠の技」を発見・分析した上で、その知見を研究授業や教員研修などで活用し、指導改善に活かす。また、授業実践を通じて「匠の技」のデータを蓄積。ピンポイントでの指導改善を目指す教員研修に活用



戸田市のEdTech推進チャート

学びの改革

学びの個別最適化

- ・ 学びの履歴の電子化
- ・ 授業のつまずき解析
- ・ 家庭学習を含めた個別習熟度別学習

学力調査の分析力向上と活用

全国学調や埼玉県学調の学校や教師のパフォーマンス分析、優れた指導法の発見

異年齢・異学年集団の個別協働型授業

- ・ 英語学習
- ・ 特別支援教育
- ・ 不登校支援や放課後補習授業

ハイテク機器の実証

- ・ 超高速プリンタ、校務支援システム
- ・ デジタル教科書、書画カメラ など

Class Lab Project

- ・ 「匠の技」可視化
- ・ 「ワクワク感」と課題解決学習
- ・ 「睡眠力」と学び（医療分野との連携）

ICT・コンテンツを活用したALの推進

- ・ ロイロノート
- ・ ミライシード等

School Lab Project

専門家による教職員の業務の仕分けと働き方改革

EBPMの推進

遠隔授業 遠隔研修

- ・ 香港日本人学校
- ・ 福島県西会津町

働き方改革