



総合科学技術・イノベーション会議 教育・人材育成 ワーキンググループ (第3回)

戸田市の教育などについて



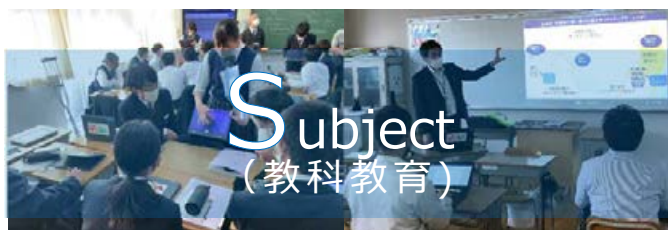
令和3年10月27日 (水)
戸田市教育委員会
教育長 戸ヶ崎 勤



戸田市SEEPプロジェクト

～産官学と連携した教育改革の重点～

SEEPとは、Subject、EdTech、EBPM、PBL、の4文字のアクロニムであり、
「浸透する」の意味 ➡ 薫習



Subject
(教科教育)

子供たちにこれからの時代を生き抜くために必要な
資質・能力を身に付けさせるために、教科の本質を捉
えた授業改善を目指す。



EBPM
(Evidence-Based Policy Making)

教育政策シンクタンクを中心に教育の定量的データ
及び定性的データの分析を行い、「経験と勘と気合」
から脱却したエビデンスに基づく政策立案を行う。



EdTech
(Education × Technology)

「指導と管理」のPCから「学びと愛用」のPCとした
ICTのマストアイテム化をはじめ、教育とテクノロ
ジーの融合による新たな学びを推進する。



PBL
(Project-Based Learning)

社会に開かれた「誰かの何かの課題」を解決する
活動を通して、子供たちの未来を切り開く探究者と
しての資質・能力の育成を目指す。

AIでの代替は難しい力などの育成

AIでは代替できない能力の育成と、AIを活用できる能力、つまり、**21世紀型**スキル、汎用的スキル、**非認知的（社会情緒的）**スキルを育成

産官学と連携した知のリソースの活用

産官学と連携した知のリソースの活用。それも、ファーストペンギンを目指すことで、安価で効率的に、最先端の質の高い教育が提供されるはず

「経験と勘と気合い（3K）」から「客観的な根拠」への船出

教育のEBPMの重要性の認識（量的と質的エビデンス）

- episode-based から evidence-based へ
- evidence-based から evidence-informed へ
- EBPMから**EIPP**（Evidence Informed Policy and Practice）へ

授業や生徒指導等を科学する

優れた教師の経験や勘、**匠の指導技術**を、言語化・可視化・定量化するなどして、若手教師などに効率的・効果的に伝承していくべき。経験や勘や教員の個人プレーにだけに頼らず、**教育データを積極的に利活用**していくべき

2

教育村・学校村の意識改革（コンセプトの落とし込み）

（１）社会に開かれた教育課程

- 「社会に開かれた教育課程」は、目の前の社会の要請に受け身で対処することではなく、子供たちや学校内外の力による「**未来の創造を見据えた教育**」の実現を目指すもの
- 変化する社会の動きを教室の中に入れる**ため、産官学と連携した様々な学び等のメニューを教育委員会で用意していく。授業改善、校内研修、研究発表などで躊躇することなくフル活用してほしい

（２）学び合う職員室に

- 社会構造の変化を各学校で共通認識し、目の前の子供たちの実態を踏まえ、どのような力を育てるか、**学年や教科を横断して根本にさかのぼった議論を**

児童生徒の出ていく社会を知ろうとしないのは極めて不誠実

3

子供たちがペーパーテストを受けている場面。**限られた時間で自らの記憶や思考だけを頼りに黙々と正解を追い求めている。今の子供たちが社会に出たら、これと同じ状況になることは恐らくない。**実生活における課題解決場面は、正解があるわけではない、全てのものにアクセスできる、他人と協力し合い回答を導く、そうしないと解決しないものばかりである。

また、ひとりの学習者に目を向けてみると、現在でも学校や塾、プライベートの他の教育も全部合わせて学びが成り立っているはずであるが、現状は、それらの学びは個々独立してしまっている。**今後は、学校、家庭、地域社会、企業等が垣根を超えて「未来の学び方」や「新たな教育の社会システム」をデザインしていく必要性**があるのではないか。

「未来の教室」に必要な取組（ICTはマストアイテム）

- （１）**基礎学力等の習得の効率化**（個別化・デジタル化）
 - ・ **指導の個別化、学習の個性化**（個に応じた指導、個別最適な学び）
⇒ 個人の理解度や興味・関心別の学びなど
 - ・ **学習のデジタル化**
⇒ スタディログなどのデータ化による指導と評価の一体化
- （２）**課題発見・解決力**（社会課題を見つけて動かす力）、**創造力**（無から有を生む力）**を伸ばすプログラム**の充実
⇒ **PBL（Project Based Learning：課題解決型学習）へのトライやSTEAM教育の基盤づくり**

脱・正解主義 脱・自前主義 脱・予定調和

○学校の課題

- ・年功序列や経験主義、**横並び**や**前例踏襲**などに陥りやすい
- ・いわゆる“**What to**”は好まず、“**How to**”を**求める**傾向がある
- ・ビジョンを共有する**知的雰囲気**、指導法等を見直し創意工夫する**余裕や力量に課題**がある
- ・現状の授業においてICT環境がなくても**何も困っていない**

○教育委員会の課題

- ・基本理念？「**決して流行に流されず**不易の教育を大切にし、足元を固め、**凡事徹底を遂行し**、平凡な中に価値を見つける教育の追求を」
- ・チョークと黒板でよい授業ができない者にICTを使わせても無駄
- ・新たな施策の効果等の見通しが明確でないため財政当局を説得できず
- ・新たなことを行い難癖を付けられるより、**やらない・できない言い訳をしている方が楽**なのでディフェンスを重視する傾向に。（国や県からの通知等に従っていれば間違いない→**横並び文化**）

○つづける、つなげる、つかう

- ・教育は、新たなことを始めるより**続ける**ことの方がはるかに難しい
- ・学校同士や教育委員会同士、さらには変化する社会の動きとの**繋がり**が弱いため、教育成果等が横展開や深化されにくい
- ・様々な優れた教育実践やデータ等が蓄積されていても、**使う**ことが少なく、効率性や生産性が低い

○学習指導要領の趣旨の定着と実践

- ・学習指導要領には、その時々**の社会情勢、教育の課題や期待に基づいた有識者等の方々の様々な議論のまとめや思いが詰まっている**。しかし、**その趣旨は職員室の入口まで入ってきて、教室には入り込んでいない**
- ・**大綱であるという捉えは弱く、とにかく教科書会社の指導書のとおり教えることが、学習指導要領に基づいた指導をしている**と思い込んでいる

○スマートで軽い授業が多くなっている

- ・「教科書で」ではなく「教科書を」教える教師のもとでは、**日常知や生活学力**は育成されにくい。**主たる教材である教科書**を生かし、教材に息を吹き込んでいくのは教師の大切な仕事の一つである、という認識が欠けている
- ・教師の「**主体的・対話的で深い学び**」の場が少なくなってしまったことも原因。「分数の割り算はなぜ逆数をかければよいのか」、「なぜマイナスとマイナスをかけるとプラスになるのか」などの見方・考え方の激論を交わす**教材研究の対外試合**もほとんどなくなってしまった
- ・教師の**興味・関心や高揚感**は間違いなく子供たちに伝染する。これまでの教育界では「**子供のため**」を合い言葉に一意専心で知恵を出し合ってきたが、敢えてこの機会に「**教師のため**」を考えることも、子供に質の高い教育活動を保障することに繋がっていくのではないか

- 貧困、いじめ、虐待、障害、不登校、外国出身などといった事情を持つ子供、そして**落ちこぼれも吹きこぼれも「誰一人取り残さない教育」**に向け、具体的に真剣に取り組んでいく必要がある
- 日本の学校教育には、同年齢の学習集団と学年の一体化及び一斉授業、助け合いや勤勉や努力の奨励など独特の学校観、教育観などに彩られた仕組みがある。それ故か、**特定の分野においては他に抜きんてた優れた資質（才能）を有すが**、学校になじめず、授業には興味を示さず、孤立しがちで指導が困難な子供は、まだまだ学校教育においても学校以外の教育施設、指導者においても**恵まれていない**

- 「誰も取り残さない」に拘りすぎ、「少なからずの子供が取り残された」状態になっていることへの気付きが弱いのではないか。従来の**形式的平等主義から脱して公正主義に立つ**ことで、様々な理由で取り残されている子供から救っていくことができるのではないか
- 最近では、地域とともにある学校の在り方や、今般の様々な自然災害やコロナウィルスの感染拡大により**学校の防災機能や福祉的機能面**での期待も強くなっている。こうした保護者や地域、社会の学校に対するニーズの多様化・肥大化の現状（**大きな学校**）から、欧米型のいわゆる「**小さな学校**」への転換に対する社会全体の理解も不可欠である

継往開来の精神を忘れずに

我が国の**150年の学校教育**には、

- ・多様な子供たちの共学
- ・学び合いや教え合いなど集団を活かした学び
- ・個に応じた指導や指導と評価の一体化、といった学習指導の蓄積がある
- ・教科教育研究、授業研究、「時・場・礼」など**基本的な生活習慣の指導**など、**世界に誇れる固有の教育財産の蓄積**もある。
- ・日本型学校教育の特色は、**知・徳・体を一体で育む**ことや、教科に加え給食活動や課外活動などの広範囲の活動に関わる**全人的教育（包括的教育）**の提供や**学校地域社会の連携**等がある

今後は、継往開来の精神を忘れず、これらの捉え直しや質的転換を図っていく必要がある。特に、OECD諸国と比べ教師の勤務時間が長いことを考慮し、**全人的教育の維持のためには、教師の働き方改革**に加え、**少人数学級の実現、様々な専門的な学校スタッフの加配**など、負担の軽減にスピード感をもって取り組むことも課題となっている

新しい学びの創造とエビデンスの構築



多様性に応じた教育の推進



12

戸田市が多くの産官学と連携できているわけは

(1) 真の協働者に

- 教委や学校が、受益者に陥らず、**自律的な教育意志**をもつ

(2) EBPM (EIPP) による効果検証ができる基盤づくり

- 埼玉県学力学習状況調査 (IRT、Panel Data)** による「**学力の伸び**」の把握
- 戸田市独自の**教職員を対象**にした「指導方法等に関する質問紙調査」等の**タグ付け**
→**どのような教師の指導方法が成果を上げたのか**
どのような資質能力を備えた教師が成果を上げたのか

(3) 学校や教室を実証の場 (Class Lab) として提供し、成果を還元

(4) 積極的な情報発信

- 情報は発信するところに集まる**
教育委員会、各学校、校長会、教育長のfacebook
教育委員会事務局、教育委員、学校管理職のSNSでの繋がり

13

一人一台を生かした学びの構想 2016～

- PC活用により空間・時間的制約を緩和することで生じる新たな学びの可能性を「**主体的・対話的で深い学び**」の実現に向けた授業改善に生かしていくこと
- PCは子供たちの**文房具**となり、**特に意識されず忘れるくらい当たり前**にいつでもどこでも学びに活用できるようになってこそ「一人一台」
- 何のために使うかで価値が変わる（学習観・授業観の重要性）。大切なのは、**学びの質の向上**→ *Pedagogy First*、*Technology Second* は学習指導の肝
- 教師主導の「**指導と管理**」による「**教具的利用**」から
学習者中心の「**学びと愛用**」による「**文具的活用**」へ
- 教師の引いたレールに乗せがち、**ICTの普段使いは子供たちの方が柔軟**
- 視野の外部の世界や他者理解**のため、A&D融合に向けた**学校図書館の機能強化**を
- PC活用促進とRS育成のため、**プリント学習の離脱とノート離れ**の見直しを
- ICTは有効であるが万能ではない。「技術」が解決するのではなく「活用」によって解決されることがポイント。つまり教師の指導力こそがポイントに

すでに廃止…パソコン室、小黒板（ホワイトボード）、各種教具
今後の予定…プリント学習の廃止、究極のチョーク&トークへの挑戦

実践のキーワードは「Just do it」「Practice Makes Perfect」でトライし、「Learn from Children」で子供を信じ、変なプライドを捨てる

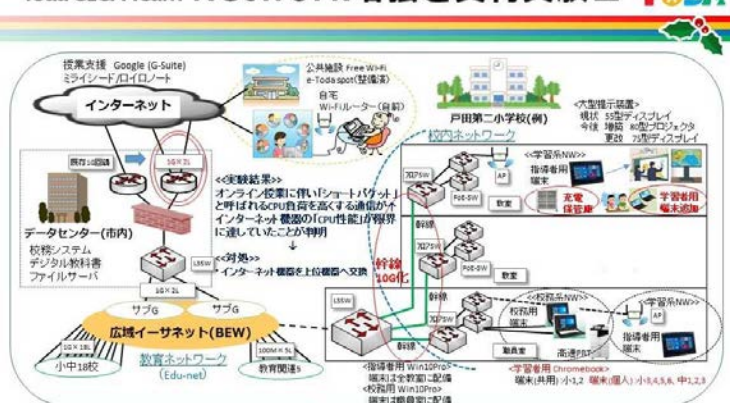
14

GIGAスクール構想の実現に向けて 2020～

第1フェーズ

- ・産官学と連携して**ICTがマストアイテムとなる学び**（プログラミング、PBLなど）を位置付ける
- ・学習者用**デジタル教科書**などへのトライアルや**校内オンライン**の積極的活用、**家庭との連絡を含めた校務のデジタル化**（教師の働き方改革）の推進
- ・**SEEPプロジェクト**（Subject、EdTech、EBPM、PBL）の推進
- ・快適なネットワーク環境の構築やPC等ハードの整備や支援

Toda GIGA Team Network増強と負荷実験Ⅲ



▼今後の対応
○安価な一社占有型のベストエフォート回線を年内には1G×21から1G×31に増強予定。
○今後は、トラフィック量も確認するとともに今まで意識していなかったインターネット機器のCPU率等も注視していく。



全国的課題…ネットワーク点検、
大型提示装置、指導者用端末 等

15

日常的な校内オンライン合同授業

効果

特定教科の専門性のある教師が授業配信を行うことで、**効果的に児童の興味関心を高めたり、全体指導**を行ったりすることができる。また、各教室においては、**きめ細やかな見取りと指導**ができる。副次的な効果として、各教室の教師にとっては、**教員研修**にもつながる

【授業イメージ】
(小学校算数を例に)
・教師の働きかけ

教室A(リアルタイム授業配信)



専科指導担任A

授業の導入・全体思考の共有・まとめ等
配信

教室B



担任B

グループの思考を深める

その他にも



一人一人の理解度の見取り

教室D



担任D

板書で理解を深める

教室C



担任C

個別の理解度に応じた支援



全体共有資料の補足説明

配信教室	各教室
0 導入 ・ 関心を高める ・ 課題提示	・ 動機付け
5 ・ 学習状況をモニターしながら全体思考の流れを即時に構想	課題解決 (個別) ・ 課題理解確認 ・ 補足説明 ・ 板書 ・ 個別支援 課題解決 (グループ) ・ 補助発問 ・ グループ支援
25 全体思考 ・ 共有 ・ 練り上げ ・ まとめ	・ 個別支援
37 ・ 理解度の確認	学習の適用 ・ 個別支援 ふりかえり
42 全体共有	・ 個別支援
45	

各教室における教師は、対面だからこそ得られる多くの情報をもとに、多様な児童生徒の学習状況をキャッチ（評価）し、適切にレスポンス（支援）を行うこと、つまり「**教育的タクト**」と「**ジレンマ・マネージング**」で学びを確かなものにする。児童生徒は、学習への**適度な緊張感**や**モチベーションの維持**につながるとともに、**タイムリーにサポート**を受けることができる。

16

PCを文房具とした授業の様子（動画）

個別最適な学び
のツールとして



17

戸田市の教育 におけるICT 活用の歩み



連携



■教育委員会GIGAチーム

- 教育総務課行政職×教育政策室指導主事
- 端末貸与、持ち帰り等の運用面やネットワーク環境など様々な課題へ即時対応

■学校と共同で創る組織づくり

- プログラミング・ICT教育研究推進委員会
- 教育ICT環境整備検討委員会

■産官学の知のリソースの活用

- 最先端のマインドセットとテクノロジーを学校へ
- 様々なコンテンツの共同開発やトライアル

研修



■各校配置支援員等によるICT活用校内研修

- 各校で全教師が授業活用ベースで研修する体制

■教科等横断的な視点のICT活用研修

- PBL、プログラミング、プレゼンテーションなどICT活用がマストとなる実践や研修の充実
- ベテラン・中堅の授業力を生かす研修内容

■教育センター研究員制度の活用

- ICT活用をマストにした自主的な研究会

サポート



■ICT支援員等の全校配置

- 環境面と指導面の両輪で授業支援
- コールセンター及びセンター常駐SEによる即時支援

■インフラ整備

- 授業目的公衆送信補償金や貸出Wi-fiルーターの整備など、学校の「やりたい」を止めない整備

18

GIGAスクール構想の実現に向けて 2020～

第2フェーズ

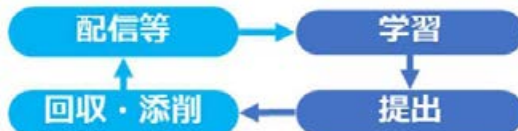
- ・ICTのマストアイテム化のその先の**学びの質の向上**を目指して
- ・**教育データの利活用**（学びのカルテ、お薬手帳など）
- ・**デジタル・シチズンシップ教育**の推進（情報モラル教育からの船出）
- ・**学校と家庭のシームレスな学び**（家庭学習のクラウド化、反転学習など）
- ・公立小・中学校での**STEAM教育の基盤づくり**
- ・**戸田型オルタナティブ教育**（多様なニーズに応じ、落ちこぼれも吹きこぼれも、誰一人取り残さない教育）へのトライアル



19

学校・家庭との日々のシームレスな学び

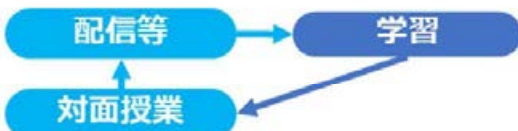
復習 (振返学習)



家庭学習の課題を配信し、オンラインで課題が提出される。
提出物にはコメントを入れて返却することも可能。
ex) 日記、デジタルドリル、音読の録画提出、新聞づくり



予習 (反転学習)



翌日の授業等の予習内容をデジタルコンテンツにより学習し、翌日の授業に臨む。
ex) 翌日の学習の見通しにつながる、前提知識や技能の確認



自主学習 (発展学習)



学校の授業内容の追究や作業の継続を、児童生徒が自主的に行う場合や発展学習を家庭学習として課す場合など。
ex) 調べ学習、発表資料の加除修正や推敲、プログラミング



20

学校のデジタル化における働き方改革 (令和2年11月)

学校内のシステム化

×

学校保護者等間のデジタル化

働き方改革

統合型校務支援システム

- ・成績処理 (通知表・指導要録)
- ・出席簿
- ・予定表の共有
- ・メール
- ・出退勤管理
- ・保健日誌
- ・健康診断票のデータ管理
- ・文書の定型文保管

保護者↓学校

- OG Suiteの活用
- ・欠席・遅刻等連絡
- ・修学旅行等参加申込
- ・学校評価
- ・各種アンケート

- 業務スリム化
- ・印刷
- ・配布
- ・集計
- ・提出状況把握

【今後の課題】

- ・連絡先未登録者への対応
- ・学校・保護者双方の既読の確認

学校↓教委

- ・各種報告書
- ・各種申請書
- ・承認願・入級願
- ・各種鑑文・届出

学校↓保護者

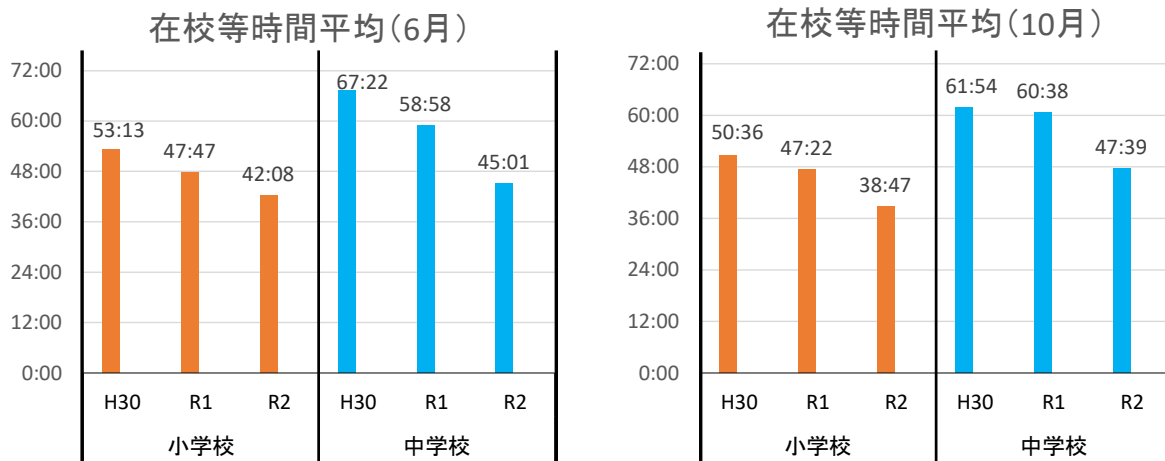
- OHome & Schoolの活用
- ・各種たより (学校・学年学級・保健・PTAだより等)
- ・各種行事等開催案内 (授業参観・運動会・入学式・引き渡し訓練等)
- ・緊急連絡 (台風や積雪などの自然災害、新型コロナウイルス関連・不審者情報等)



21

具体的な学校における働き方改革事例

- 校務分掌組織の再編（スリム化）
- 各種会議（職員会議・校内研修等）の**精選及びペーパーレス化**
- 研修のオンライン化
- 学校と保護者間の文書や出席・遅刻等連絡、**各種アンケートのデジタル化**
- 採点支援システム（EdLog）の導入
- 日課表の見直し
- 業務改善に係る会議の実施（**ボトムアップ**）
- 年次休暇等の計画的な取得



攻めの学校経営（新たな教育活動を積極果敢に導入するなど）を行っている学校ほど在校等時間の減少率が高い傾向にある

22

特別支援教育における産官学連携

課題：科学的・専門的な知見に基づいた特別支援教育の推進

3Kから脱して、科学的・専門的な知見を導入する

- **(株) LITALICO**
 - ・教員研修、学校訪問における通級指導担当教員への指導
 - ・保育所等訪問支援の導入
 - ユニバーサルデザインに基づく学級経営、授業実践の共同研究
 - 教師によるペアレントトレーニングの学校導入の共同研究
 - 学校版「個別の指導計画」作成システム導入の共同研究
 - スクールワイドPBS（Positive Behavior Support）の共同研究
- **獨協医科大学**
 - ・発達障害専門医による医療相談
- **筑波大学**
 - ・通常の学級における特別支援教育の視点についての研究協力
- **東京大学、東京学芸大学**
 - ・難聴言語通級指導教室入級指導委員診断委員への指導
- **国立特別支援教育総合研究所**
 - ・多層指導モデルMIMの導入
- **(株) 学研教育みらい**
 - ・ビジョンアセスメントWAVESの導入



23

個々の認知の特性や関心等に応じた教育

従来考えられてきた「個人差」

達成度や理解度に目が行きがち
= 学習の**結果**の違い

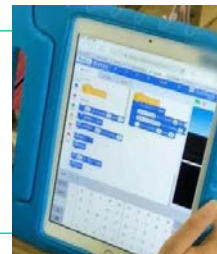
本来考えるべき「個人差」

認知特性、興味・関心、生活経験的
背景、学習意欲、学習スタイルなど
= 学習の**プロセス**の違い

各教室に多様なニーズを必要とする児童生徒がいることを前提とした支援や
日々の指導が重要で多様であるからこそ、**それぞれの分野のプロの力を活用**

教育のユニバーサルデザイン（UD）の捉え直し

視覚化や場の構造化といった「活動に参加するための環境設定」だけではなく、
授業の焦点化・スモールステップ化といった「わかる、できる、使える」ように
するための手立てを考える。



個々のニーズに応じた指導のための研究

- 「魔法のプロジェクト」への参加
ソフトバンク株式会社と東京大学先端科学技術研究センターが進める実証研究プロジェクトに参加し、通常的手段では難しい子供たちに、ICTによって学べる環境を作ることを目指す
- 「見る力」を育てるビジョン・アセスメントWAVESの活用
見る力をアセスメントし、弱さをトレーニングするための教材を活用し、見る力の弱さで学習上の困難を抱えている児童を支援する



24

～誰もが学びに向かえる教育へ～ 多様なニーズに応じた遠隔・オンライン教育の在り方



集団での指導の中で
多様なニーズを活かす

個々のニーズに
合わせた支援を行う

不登校の児童生徒

○教室と家庭をオンラインでつなげて授業への参加を促す。

○オンラインで朝の会や放課後等の学習支援を行う。

発達の特徴がある児童生徒

- 人前で発表をすることが難しい児童生徒
WEB会議システムの画面共有やチャット機能を活用する。
- △教室での学びが難しい（集団で落ち着かない、聴覚過敏がある、等）児童生徒
本人が学びに向かいやすい別室等からオンラインでつなげて授業への参加を促す。
- △書くことに困難さがある児童生徒
チャット機能や音声入力を活用する。
- △注意を持続することが難しい児童生徒
個の端末に授業を配信したり、画面共有を効果的に活用することで、注意を向けやすくする。

来校が困難な保護者／児童生徒

○学校への来校が難しい家庭に対して、学校と保護者や児童生徒をオンラインでつなげて教育相談を行う。

支援が必要な児童生徒

○専門家から遠隔による指導を行う。
△「通級による指導」で行っているような個々のニーズに合わせた指導を行う。
(例)ソーシャルスキルトレーニング、ビジョントレーニング、読み書きに関する指導

日本語指導が必要な児童生徒

△オンラインで個別指導やグループ指導を行う。

25