

教育データ連携の取組

(教育データの利活用)

令和4年10月17日
東京都渋谷区教育委員会

子供一人一人の幸せ (Well-Being) の実現

子供たちが自ら主体的に目標を設定し、振り返りながら、責任ある行動がとれる力を身に付ける

教員の子供理解に基づいた指導・支援と子供たちの学校満足度 (QoL) の向上

これまでの取組
【ライフ・ログの活用】



教師の視点

教員の長年の経験と勤による指導方法を補完するため、生活の記録（ライフ・ログ）等を活用し、児童生徒の興味・関心や悩みを丁寧に見取り、個々の状況を踏まえた指導・支援につなげる

- ✓ 感覚による気づきの可視化
- ✓ 経験の差による見落としを減少
- ✓ 経験による先入観の修正
- ✓ 子供の多面的な把握と声かけ等の支援対象者の明確化による早期対応・早期支援



これからの取組
【スタディ・ログの活用】



子供の視点

児童生徒が自らの学習の状況を把握し、主体的に学習を最適化することができるよう促す

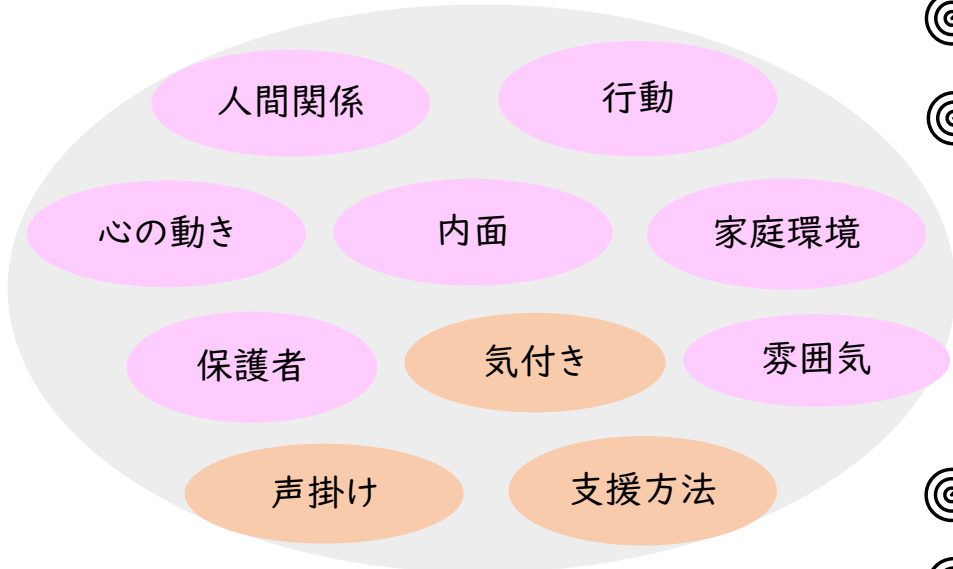
- ✓ 子供が自身の学びや成長の変容を振り返り、強みや弱点を簡単に把握することが可能
- ✓ 子供が客観的な振り返りにより自分に合った学び方に気づくことが可能
- ✓ 教員は毎時間の子供の理解度・満足度の把握が可能

子供理解に基づく教員の指導・支援 & 子供の学校満足度 (QoL) の向上 (令和4年7月から全校に展開)

学級・教科・生活指導で必要な要素

(これまでの経営は・・・)

長年の経験と勘による指導方法で進めてきた
→若手は見て学ぶ

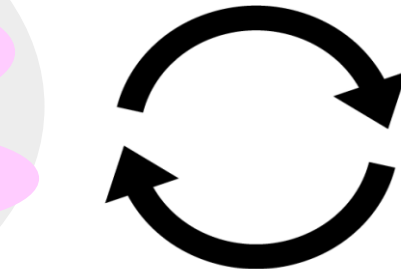


教員育成上の課題

ベテラン教員が、長年の経験の中で身に付けてきた感覚を、若手教員に伝えることは困難。一方、ベテラン教員の身に付けてきた感覚は、現在の子供の実態に必ずしも対応できるとは限らない。
⇒子供の実態を正確にとらえた指導・支援策が必要

🎯 データを活用して
感覚による気づきを可視化

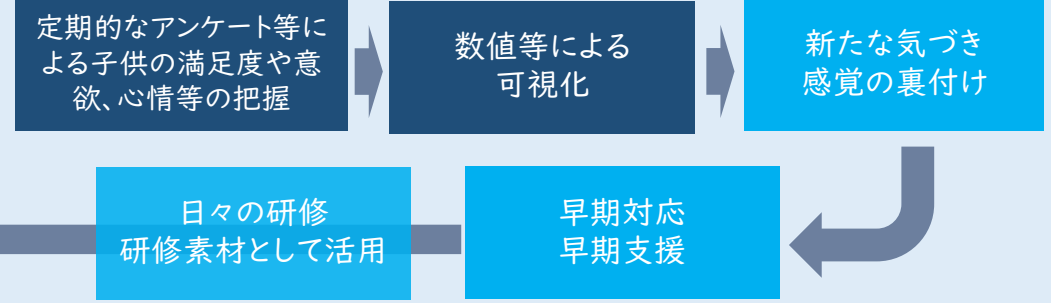
🎯 経験の差による見落としを減少



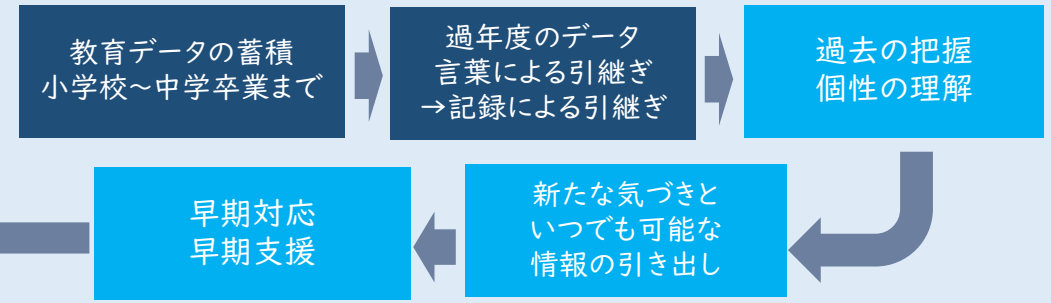
🎯 経験による先入観の修正

🎯 早期対応・早期支援
・子供を多面的に把握
・声かけ等の支援対象者の明確化

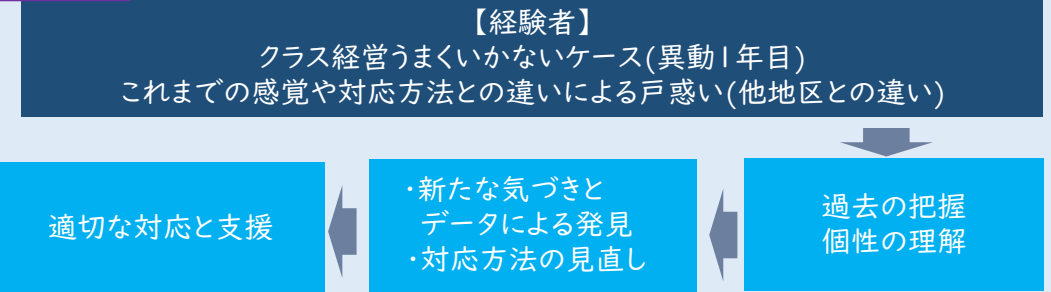
活用方法①



活用方法②



活用方法③



令和3年度 取り込みデータ (スモールスタート)

	データ項目	備考	発生頻度	収集頻度
1	パソコン操作ログ		都度	日毎
2	Webアクセスログ(興味・関心)		都度	日毎
3	Web検索キーワードログ(興味・関心)		都度	日毎
4	LTE利用量(自宅でのPC利用方法)		月1回	月1回
5	体力テスト(体力・生活習慣の把握)	「体力・運動能力調査」、「運動の実施状況・時間」、「朝食の有無」、「睡眠時間」、「テレビ・携帯視聴時間」、「平日・土日の運動実施状況」、「運動が好き・得意・楽しい」等	年1回	年1回
6	出欠情報		日毎	日毎
7	こころの天気・学びの天気	タブレットから子供たちが「今の気持ち」を「晴れ」「曇り」「雨」「雷」で表示	日毎	日毎
8	保健室利用情報		都度	日毎
9	Hyper QUテスト	中学生1～3学年 年2回実施 学校生活における児童生徒の満足感や意欲、学級集団の状態等を質問紙によって測定	年2回	年2回
10	児童・生徒学校生活アンケート	小学4年～6年、中学1年～3年 21項目 「学校が楽しい」等の児童生徒の心情等の把握、Formsで収集	隔月	隔月
11	全国学力・学習状況調査	「教科に関する調査」及び「質問紙調査」(中3、小6のみ実施)	年1回	年1回
12	東京都「児童・生徒の学力向上を図るための調査」	児童・生徒の学びに向かう力等に関する意識を調査(小4～6、中1～3)	年1回	年1回

学校全体の俯瞰シート

各クラスの状態を把握したり、傾向分類やアンケートの推移等からクラスや個人の変化を見て、クラス運営等への活用

✓傾向分類の説明・推移等

- ・傾向分類は、学校生活アンケート結果をもとに、子供たちをグループ分けしたものの
- ・傾向分類は、学校生活アンケートに基づいた一側面のみを捉えたものであることに留意
- ・各クラスの傾向分類の状況を俯瞰して確認
- ・クラスのフィルタリングにより、各クラスの傾向分類の推移をみる事が可能

✓フィルタ

- ・クラス、年度、年月、学期等の切り口で任意にフィルタ可能

【サンプル画面】

▼
▼
▼
▼
▼
▼
▼
▼

傾向分類	定義	説明
0	個性的で集団との関係を重視しない傾向	個性的で集団との関係が上手く築けない傾向。攻撃やからかいの対象になりやすい可能性がある。
1	集団との関係で不安がある傾向	集団との関係で自信がなく不安を抱えている傾向。友人との関係は良好に見えても、背景に不安感がある可能性。
2	前向きで存在感があり活動的な傾向	集団の中心的な存在で、仲間との関係が強い可能性がある。集団内で頼られる傾向。人と係わることが好きな傾向。
3	おとなしくて自信がない傾向	周りからあまり認められていないと感じている傾向。人とのかかわりが得意ではないかも。コミュニケーションが苦手な可能性。
4	落ち着いて周りを見て集団と関わる傾向	主体的な働きかけが少ない可能性がある。集団との関係は安定している傾向。

傾向分類の推移

傾向分類 0 1 2 3 4

傾向分類の推移

傾向分類 0 1 2 3 4

学校で楽しく過ごしている (回答推移)

● とてもそう思う ● 少しそう思う ● どちらとも言えない ● あまりそう思わない ● 全くそう思わない

学校で楽しく過ごしている (回答分布)

● とてもそう思う ● 少しそう思う ● どちらとも言えない ● あまりそう思わない ● 全くそう思わない

傾向分類のリスト

学校名	クラス	番...	氏名	2022年...	2022年...
●	3年2組	1	●	2	2
●		2			
●		3		1	
●		4		4	2
●		5		0	0
●		6			
●		7		2	2
●		8		4	2
●		9		0	0
●		10		3	
●		11		1	4
●		12		2	
●		13			
●		14		2	2
●		15		1	
●		16			
●		17		4	4
●		18		0	
●		19			
●		20			
●		21		3	1
●		22			
●		23		2	2
●		24		2	2

✓学校生活アンケート「学校で楽しく過ごしている」の回答の推移と分布

- ・学校満足度を図る参考指標として、アンケートから「学校で楽しく過ごしている」の回答の推移と、各クラスの回答の分布を表示

クラス状況シート

クラスの状況を、異なるデータの発生源から複合的にダッシュボードに集約し、多面的に把握
 その中で、気になる子供は、「個人状況シート」で深堀し、指導や支援に活用

※ グラフ・表中の特定の子供をクリックすると当該子供の情報のみを表示

【サンプル画面】

✓フィルタ
 ・クラス、年度、年月、学期等の切り口で任意にフィルタ可能

✓傾向分類分布
 ・傾向分類は、学校生活アンケートの結果もとに、子供たちをグループ分けしたもの
 ・傾向分類の最新の構成割合を表示

✓欠席・遅刻・保健室情報
 ・欠席回数等の多い順に氏名を表示

The dashboard includes several key sections:

- 傾向分類の分布 (Trend Classification Distribution):** A stacked bar chart for July 2022 showing percentages for five categories: 8.00%, 16.00%, 40.00%, 8.00%, and 28.00%.
- 心の天気 (Heart Weather):** A bar chart showing weather icons and counts for various dates from 7/30 to 7/12. A table below lists names, dates, and weather conditions.
- HyperQUテストの承認・被侵害得点による群の把握 (HyperQU Test Approval/Infringement Points):** A scatter plot showing approval points (承認得点) and infringement points (被侵害得点) for a group of students from July 2020 to July 2021.
- アンケート結果 (Survey Results):** Multiple charts and tables showing survey data, including '学校で楽しく過ごしている' (Enjoying school) and '先生に話したいことがある' (Have something to talk to the teacher about).
- タブレット利用情報 (Tablet Usage Information):** Tables showing cumulative LTE usage (LTE利用) and the number of dangerous word searches (危険ワード検索).
- 欠席・遅刻・保健室情報 (Absence/Lateness/Health Room Info):** Tables listing names and counts for tardiness, absence, and health room visits.

✓心の天気
 ・心の状態を児童生徒が晴れ・曇り・雨・雷のアイコンで日々入力
 ・心の天気の入力内容を日付順で表示
 ・どの児童・生徒がいつ、どの天気を入力したのかを把握

✓HyperQUテスト (中学生のみ実施)
 ・承認得点と被侵害得点の散布図を表示
 ・カーソルを合わせると氏名を表示
 ・過去の結果からの変化を表示

✓タブレット利用情報
 ・LTE利用量
 ・「自殺」「いじめ」等のキーワード検索を把握
 ・危険キーワードを一度でも検索した児童生徒を把握

✓学校生活アンケート結果
 ・「学校で楽しく過ごしている」「先生に話したいことがある」等の学校生活アンケートの質問のうち、気になる回答をしている子供を表示
 ・「学校で楽しく過ごしている」の回答分布により、回答の変動を把握

※クリックすると、アンケート結果詳細シートに展開

児童・生徒 個人状況シート

日頃の学校生活の中で気になる児童生徒等の個別の状況を多面的に把握
興味・関心や悩みなどの丁寧な見取りにより、課題の早期発見ときめ細かな指導・支援

【サンプル画面】

✓フィルタ

- ・個人に絞って利用
- ・「クラス状況シート」からのドリルスルー操作で、個人に絞ることが可能
- ・年度、年月、学期等の切り口で任意にフィルタ可能

✓学校生活アンケート結果

- ・最新の学校生活アンケートの結果をレーダーチャート・一覧表により表示
- ・「学校で楽しく過ごしている」「クラス等でからかわれる」の回答は、過去の回答からの推移を表示

学校名 [] クラス [] 氏名 [] 年度 [] 学期 [] 年月_降順 [] 最新・履歴 []

分類0 個性的で集団との関係を重視しない傾向
青(今回の回答) 黄色(前回の回答) (中心に近いほど要注意な回答)

アンケート回答

年月	アンケート文言_小4-中3	回答	回答内容
2022年07月	先生に話したいことがある	1	ない
2022年07月	みんなで決めたことは守って...	1	ほとんどして...
2022年07月	クラスや部活動でからからか...	1	全くそう思...
2022年07月	仲の良いクラスである	1	全くそう思...
2022年07月	学校で楽しく過ごしている	1	全くそう思...
2022年07月	最近困っていること、憂鬱なこ...	2	ある
2022年07月	友人が楽しんでいる時に、もっ...	3	ときどきして...

体力テスト(測定値)

総合評価	体力合計点	身長	体重	東京都平均との偏差値
A	57.00	148.20	44.60	58.90

Webサイトアクセス

日付	検索キーワード	危険ワード検索数
7/11		56
7/11		2
7/11		6
7/11		2
7/9		70
7/9		2
5/30		

各種情報は
フォーカスモード
により拡大表示
が可能

✓体力テスト(測定値)
・体力テストの測定結果から、
体力合計点、身長・体重等の
結果を表示

✓タブレット利用情報
・Web検索キーワード
・Webサイトアクセスログ
・LTE利用量(GB)
・「自殺」「いじめ」等のキー
ワード検索の情報

✓欠席・遅刻・保健
室情報
・個人の欠席・遅刻・
早退数を表示

欠席数(累計) 2

遅刻数(累計) 1

早退数(累計) 2

保健室入室数(累計) 4

日付	欠席数	遅刻数	早退数	保健室...
7/12				
7/9				
7/7				
6/9				
5/24				
5/9				
4/22				
3/27				
合計	4	1	2	4

✓心の天気
・直近の心の天気の
情報を表示

心の天気

時限	7/16	7/15	7/14	7/12	7/11	7/8	7/7	7/6	7/4	6/30	6/28
朝	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
昼	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁

危険キーワード検索

日付	検索キーワード	危険ワード検索数
7/11		56
7/11		2
7/11		6
7/11		2
7/9		70
7/9		2
5/30		

Webサイトアクセス

日付	タイトル
7/21	Coreball(日本語) / まち針ゲーム
7/20	Google
7/20	line live 動画サイト - Google 検索
7/20	line vroom とは - Google 検索
7/20	livedoor - Google 検索
7/20	lne動画サイト - Google 検索
7/20	ブロックされました。
7/20	中国動画サイト5選! Youkuなど無料動画サービス・日本のドラマ...

検索キーワード

LTE利用量(GB)

区分	利用量(GB)
20...	20...

体力テスト(アンケート)

中区分	回答	選択内容
テレビ視聴...	3	2時間以上3時間未満
運動の実施...	1	ほとんど毎日(週に3...
運動部の所属	1	入っている
携帯等視聴...	3	2時間以上3時間未満
睡眠時間	2	6時間以上8時間未満
朝食の有無	1	毎日食べる
平日の運動...	76	

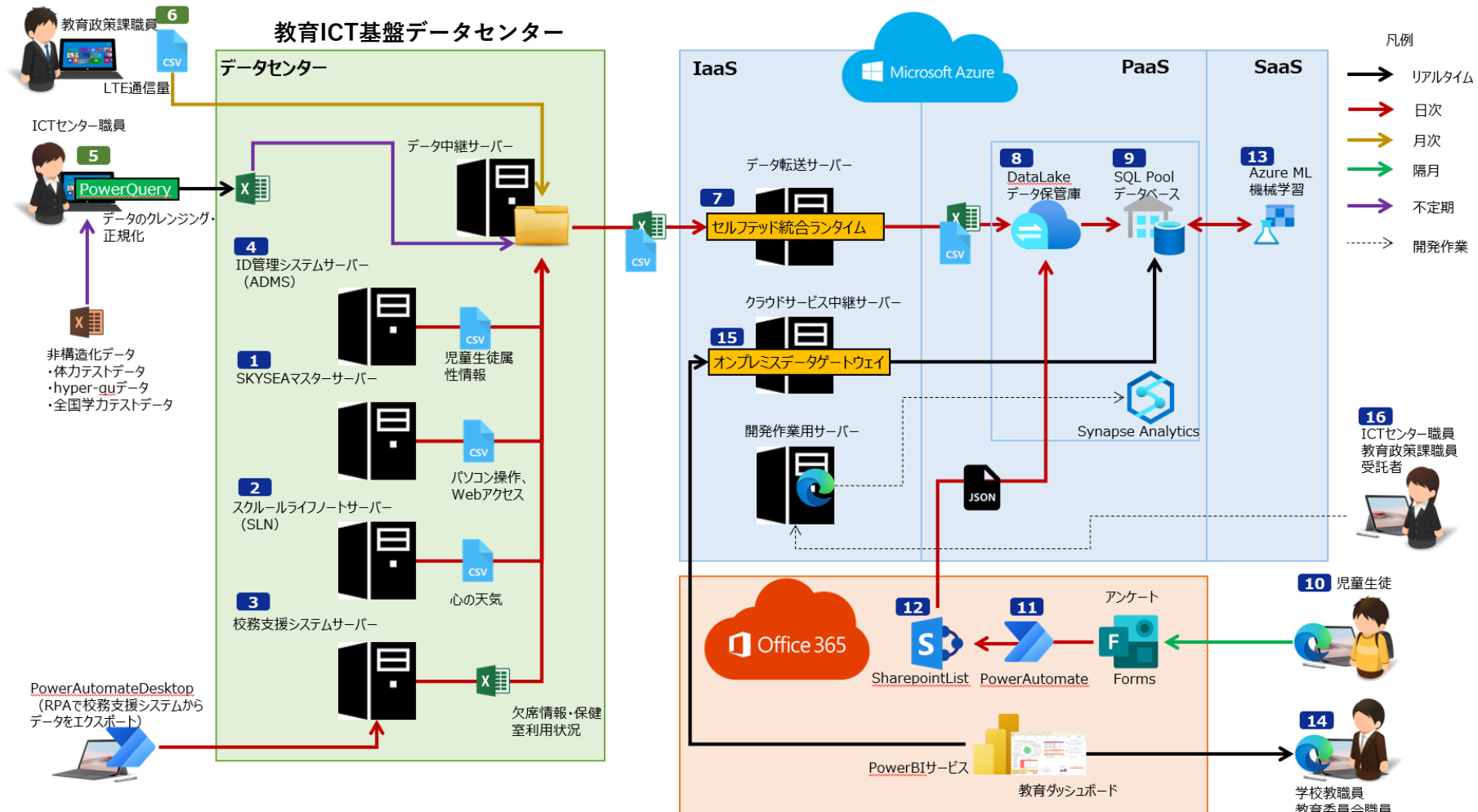
✓体力テスト(生活習慣)
・体力テストのアンケート結
果から、睡眠時間等、運動時
間等の生活習慣に係る情報
を表示

教員の感想

- ✓ 一人一人の**情報が容易に把握**でき、**声かけや学年での共通理解を図る素材**として、生徒指導面で大変参考になる。
- ✓ 根拠に基づき適切かつ十分に子どもたちへの働きかけができる。**教員の時間短縮にもつながる。**
経験値や、教員同士の長時間にわたる情報交換で行われてきた**教育活動がスマート**になる。
- ✓ データの活用により、**生み出された時間で、もっと子どもたちと接することができ、話をじっくり聞ける。**
ただし、**データを100%信じるのは危険性もある。**教員の**感覚が大切**となり、そのような力を**全教員が身に付けることが必要。**
- ✓ 児童が**表面上に表さない思考**が分かることにより、**初動対応が可能。**
- ✓ アンケートの項目一つ一つが、生活指導や学習指導にも役に立つ。様子がおかしいと思ってから気付くのではなく、気になる項目にチェックが付いていることにより**先手を打った指導・助言や声掛け**ができる。
- ✓ **気にかけてもらっていることや、教師が悩み事にダイレクトに対応してくれるという雰囲気や安心感がある**と思う。
- ✓ 夏季休業中の**個人面談で活用**。「危険ワード検索」や「先生に相談したいことがある」と回答した児童・保護者には、**情報を保護者とも共有し、家庭での見守り**をお願いした。
- ✓ アンケートにより、いじめ案件に関わった子供の回答の変化に着目。**校内のいじめ対策委員会でも活用**
- ✓ 「**管理されている**」という意識を持たせすぎるのはどうかと思う。**個々人の指導にはあまり使いたくない。**
学級や学年全体との対話では、子供たちの今をつかんでいることが、話に説得力をもたせるため有効である。このため、**全体の傾向をつかむツールとして役立てる**ことができる。
- ✓ 大量の情報があるがゆえに**見落としも考えられる**。見落としの中に重要な情報がある場合、「なぜ気付けなかったのか?」と問われると**気づけていない側の問題**になってしまう。

データ利活用基盤の構成図

内製による連携データやレポートの追加も可能な拡張性ある基盤
 目的に応じたデータ分析やA I等の活用が可能な柔軟性ある基盤



直面した課題と現状の対応等

課題

●クラウド・オンプレミスの環境を問わず、システム提供事業者からデータ出力の協力を得ることが困難な場合がある。協力を得た場合も一定の開発コストが発生

●校務等の情報がオンプレミスに存在するため、クラウド上のデータ利活用基盤との連携機能の開発コストが発生

●国や広域自治体が実施する学力・学習等の調査結果がデータ連携しにくい構造
外部委託により正規化作業を実施する場合はコストが発生

●取得可能な学習ログが少ない
※ドリルソフトは活用頻度や使い方に偏りがあり粒度や精度に課題。習熟度テスト等は紙ベースで各校独自に実施

現状の対応

●システムから手動で出力できるデータをRPAにより自動出力して連携
●ワークショップ・試行検証（PoC）等により、連携データを絞り込み

●今後のデータ連携の拡張を視野に入れ、オンプレミスデータ、クラウドデータ双方に対応するよう、費用対効果を踏まえ、データ連携機能（中継サーバ等）を開発

●内製でデータの正規化作業を実施
※職員のスキルが必要、作業負担

●学習ログの自動連携は見送り
※今後、学習ログとして、授業の振り返りシート等、学習の理解度等を把握するための情報取得を検討

望ましい姿

※ Application Programming Interface

✓ システム提供事業者は、自治体の求めに応じてデータを提供
✓ システム提供事業者から、Azure Service等に連携可能なAPI(※)が提供され、低コストでデータ連携が可能

✓ コスト低減に資するためには、クラウド環境を前提とし、データ連携のためセキュアなデータ抽出API(※)が実装された校務支援システムの提供
なお、クラウド版校務支援システムには、教員利用時の多要素認証等のアクセス制御の実装及び費用低減の実現にはSaaS型が望ましい

✓ 国・広域自治体の調査結果が、データ連携しやすい構造で提供

✓ 「学習した内容がしっかりと身に付いているのか」、「一人一人の学力がどれだけ伸びているのか（学力の経年変化）」等を把握できる地域共通の CBTの実施
✓ 単元テスト、定期テスト等のCBT化、日常的な活用

スモールスタート・逐次改善

～小さく生んで大きく育てる～

データ利活用を発展

- ・子供理解に基づくきめ細かい指導・支援
- ・教員自身の成長
- ・学びの振り返り
- ・学びを広げる・補う 等



子供の視点

学びの振り返り

- 自身の学びや成長の記録を一目で振り返り、強みや弱みを把握
- 学びの広がり・補い
- 興味のある分野を発展的に学習
- 苦手分野の克服や復習

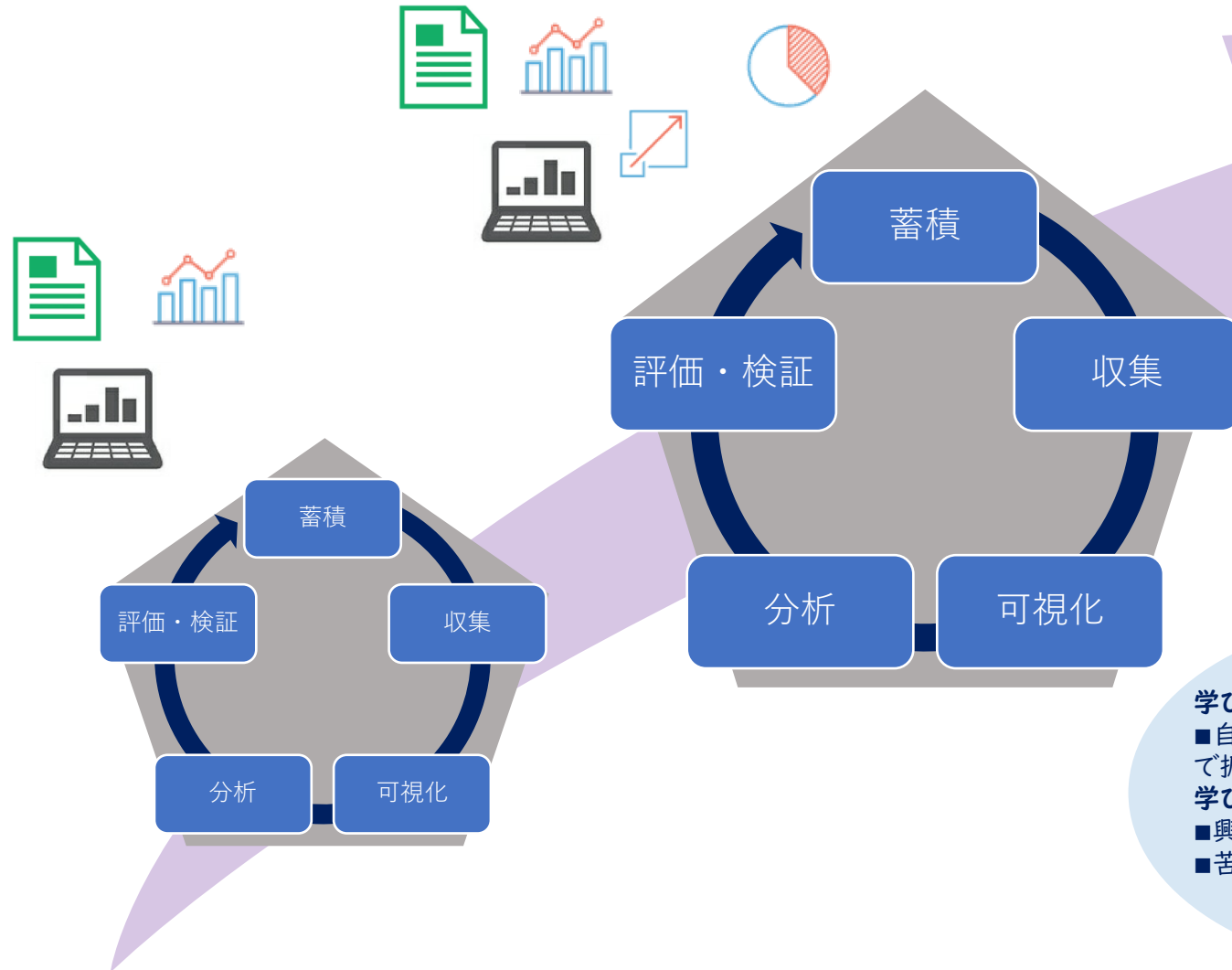
等



教師の視点

きめ細かい指導・支援

- 子供一人一人の様々なデータを一目で把握
- 子供の新たな一面を発見・支援
- 学校全体で子供の実態を把握し、支援
- 経験や勘、知見とのベストミックス



PowerBIを活用した学校への効果的な支援

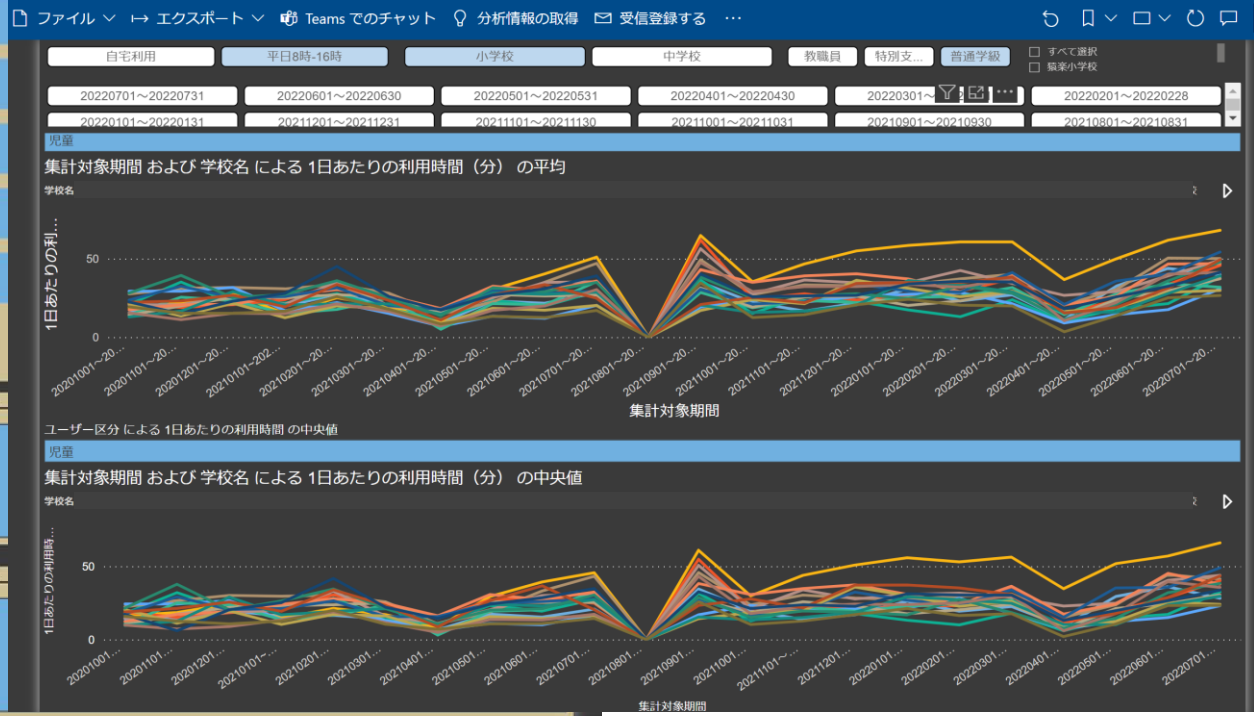
(タブレットや各種アプリケーション操作ログから学校・教員のICT活用状況を把握)

毎月の各学校のタブレット活用状況を確認

〔小学校,7月,平日8時~16時,
1日当たりの利用時間〕



〔小学校,平日8時~16時,
1日当たりの利用時間,
毎月の推移〕

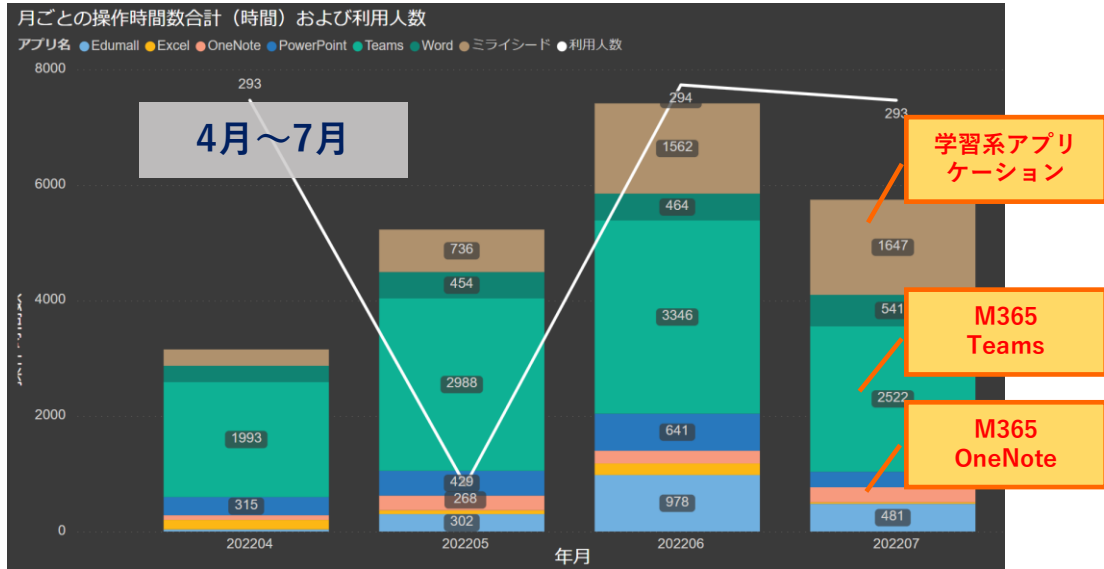


PowerBIを活用した学校への効果的な支援

(タブレットや各種アプリケーション操作ログから学校・教員のICT活用状況を把握)

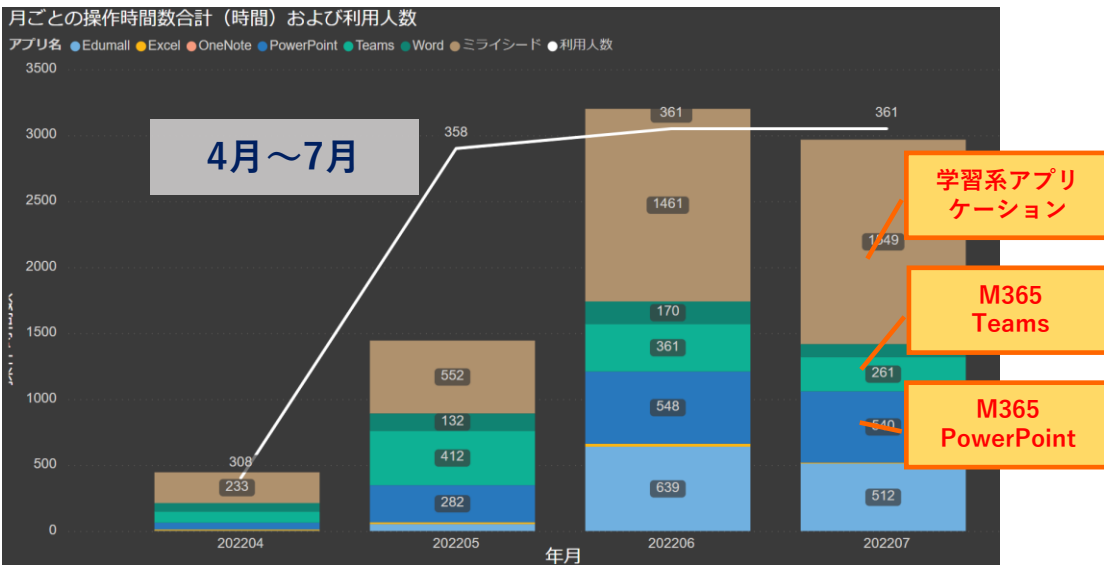
各校のタブレット活用状況を深掘り

利用時間の多いA学校



7月の状況

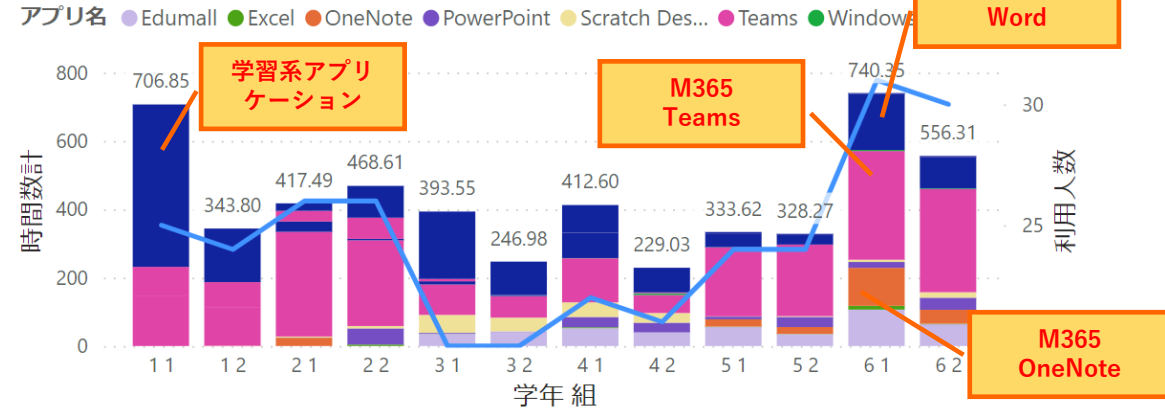
利用時間の少ないB学校



7月の状況

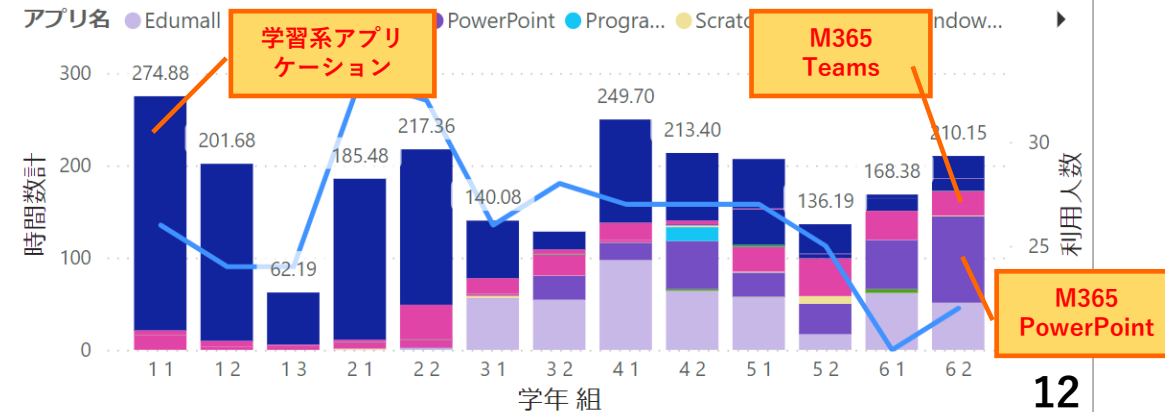
- ✓ 協働的な学びで活用できるコミュニケーションツール Teamsを全学年利用
- ✓ 6年1組では、協働的な学びに活用できるOneNoteも活用
- ✓ 低学年は学習系アプリ、高学年はM365にシフト

学年別 利用時間の合計（時間）と利用人数



- ✓ 利用時間はA校の半分以下、全般的に活用が進んでいない。
- ✓ 学習系アプリケーション中心の活用にとどまっている。
- ✓ 6年生は、Teams・学習系アプリの利用も少ない。ICTを活用した協働的な学びが実践されているか？

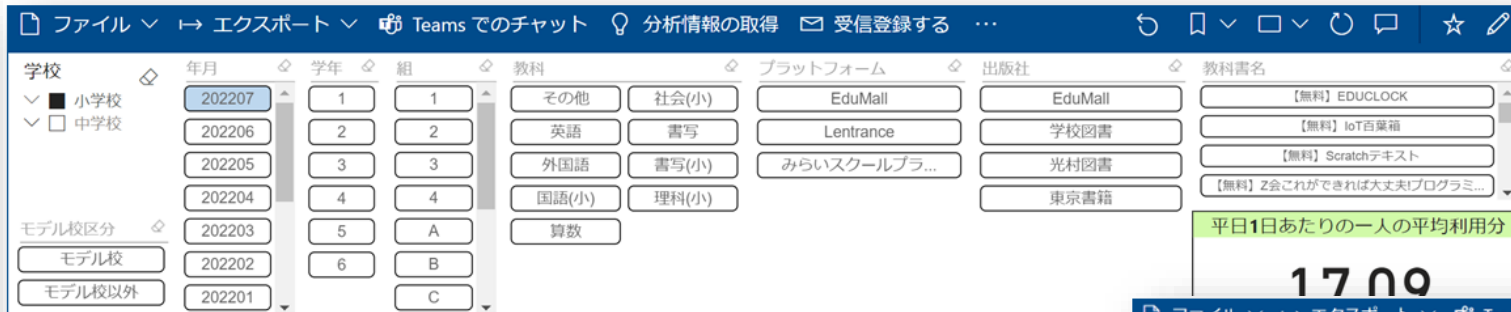
学年別 利用時間の合計（時間）と利用人数



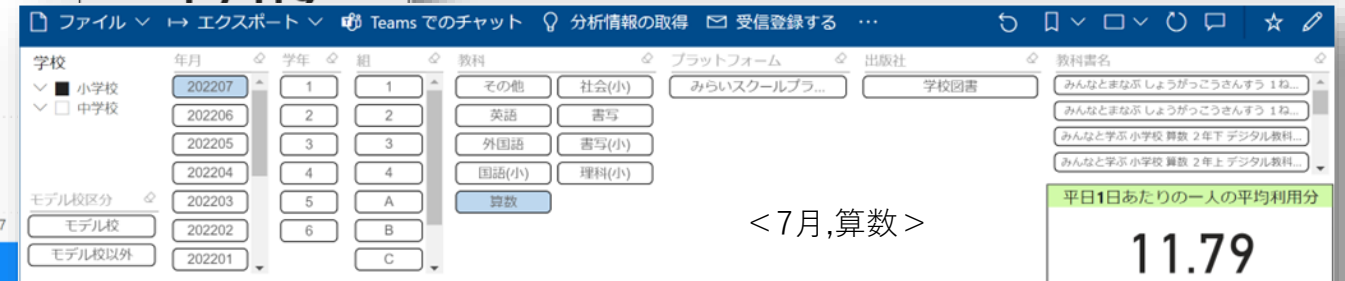
PowerBIを活用した学校への効果的な支援

(タブレットや各種アプリケーション操作ログから学校・教員のICT活用状況を把握)

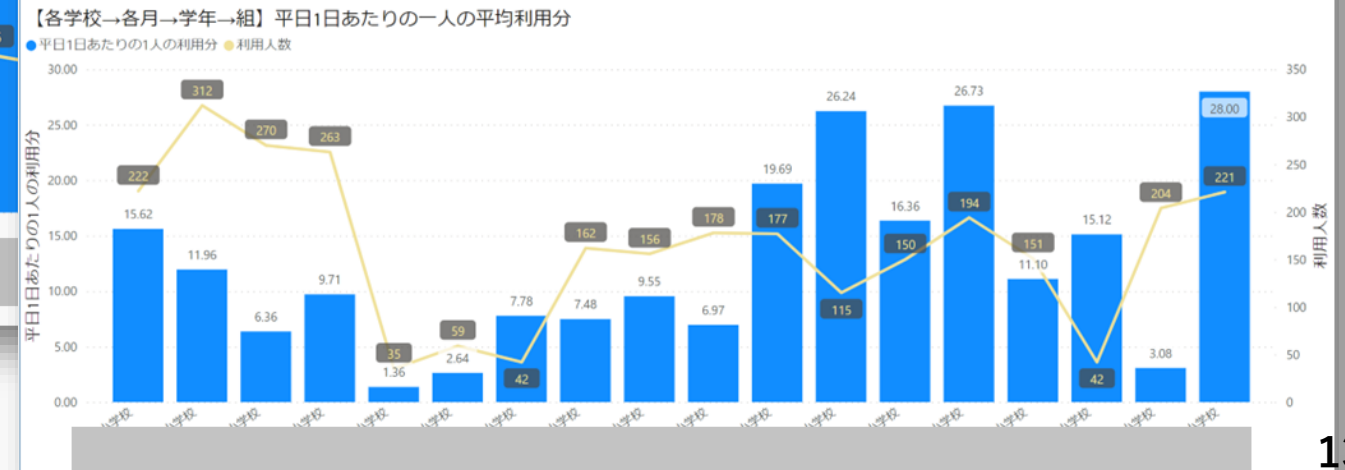
学習者用デジタル教科書の活用状況(学校ごと)



学校、学年、クラス、
教科ごとの把握が
可能



<7月,算数>



平日1日あたりの一人の平均利用分
11.79

まとめ

～渋谷区を取組を通して～

✓ クラウド環境にデータ利活用基盤を構築

教育データの利活用に当たっては、その目的を明確にすることが必要。本区においては、その目的を実現するための環境として、パッケージ化された統合型校務支援システム等ではなく、必要に応じて連携データの追加や見せ方の変更等が可能な拡張性・柔軟性のある環境を構築

☞ 拡張性・柔軟性のある仕組みのためには、クラウド環境のもと、汎用的なBIツール(Azure Service等)を活用して構築することが望ましい。

✓ データ連携の観点から望ましい校務支援システム

コストを低減しつつ、拡張性・柔軟性を確保して各種の教育データの連携を図るためには、今後、クラウド版(SaaS型)校務支援システムを前提とし、教員利用時の多要素認証等のアクセス制御による対策が実装され、かつ、セキュアなデータ抽出機能(API)が実装された校務支援システムが望ましい。

✓ 校務での汎用クラウドツール活用と、学習の場面でのICT活用促進との相乗効果

本区では、学習の場面だけではなく、校務においても、学校内外の情報共有やコミュニケーションツール等として、日常的にMicrosoft365を多用
校務におけるMicrosoft365等の汎用のクラウドツール(Teams、OneNote等)活用は、教員等の負担軽減やコミュニケーションの活性化に効果があるほか、学習の場面での教員のICTの積極活用にもつながり、とりわけ、ICTを活用した協働的な学びの実践に大きく寄与