

教育データ利活用の実践等について



令和2年10月19日（月）
戸田市教育委員会
教育長 戸ヶ崎 勤



つづける、つなげる、つかう

- 教育は、新規に始めることより**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
- さらに、様々な優れた教育実践やデータ等が蓄積されていても、**使われること**が少なく、効率性や生産性が低い

「経験と勘と気合い」から「客観的な根拠」への船出

- 教育は国家百年の計、教育の成果は短期間では測れない、教育に数字は馴染まない、定量化することは序列化を招く
- 教育のEBPMの重要性の認識（量的と質的エビデンス）
- 教育のEBPMは施策選択の決定打になるのか？

教室や授業を科学する

教師の急速な世代交代が進行している。採用試験の倍率も低下している。これまでの「とにかくたくさん授業を見ろ、背中から学べ、習うより慣れろ…」だけでは教師が育たない。**優れた教師の経験や勘、そして匠の指導技術を、言語化・可視化・定量化**するなどして、若手教師に**効率的・効果的に伝承**していくべき。教職員研修も個別最適化すべき。

今後は、教師の個人プレーにだけに頼らず「**教室や授業を科学**」していくべきである。

エビデンスベースの教育施策の推進～根底にある思い～

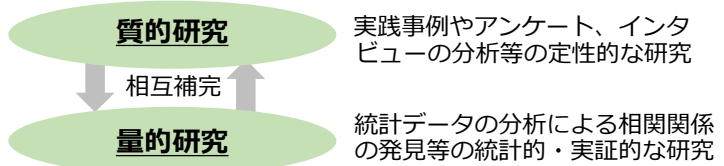
- 警察の犯罪捜査では、従来は捜査員の**経験**に基づく**職人的な勘**を駆使して犯人を推定・浮上させ特定してきたが、近年は、より効率的で合理的な捜査等を推進するため、捜査員の**経験則や勘だけでなく、物理・化学・医学・生物学など科学的見地に基づく検証や捜査手法**が行われている
- 医師（教師）**が**血液検査等（多面的な学びの過程や結果）**を客観的データの一つとして参考にし、専門的な**診察（指導）**が行える仕組みづくりが必要
- とは言っても、教育におけるデータは、それが成果のある一部のみを定量化しているに過ぎないので、専門家である教師は、あくまでも参考値として解釈し指導を行うことが大切
- 教育の最前線は教室の授業である。教師の職務は専門性が高いからこそ、改善策は、日々の授業実践の中に、また、教師同士の密な議論（ピアレビュー）の中に存在する

戸田市におけるEBPM (Evidence-based Policy Making) の推進

戸田市におけるEBPMの考え方

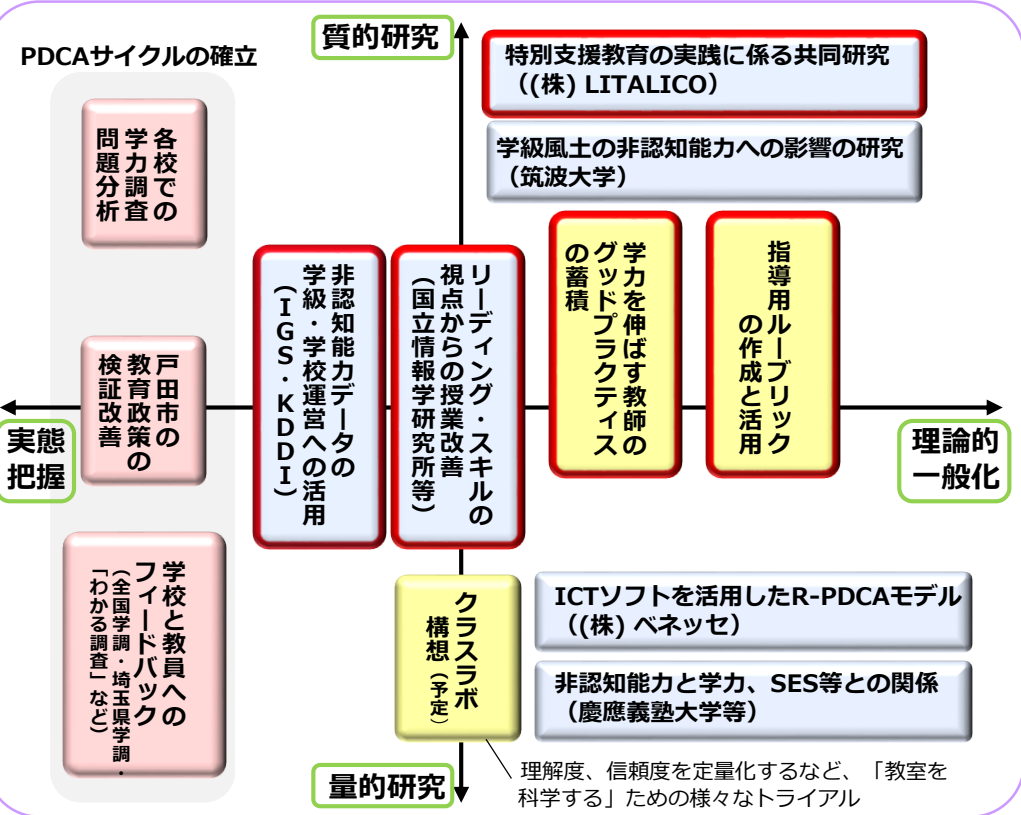
目的…「経験と勘と気合い」(3K)による教育実践や施策立案から脱却し、エビデンスに基づく効果的・効率的な教育改革を推進すること

全体方針
…量的研究と質的研究の双方を重視し、目的に合わせ相互補完的に活用する



※「量的研究」と「質的研究」は戸田市における造語で、実証研究と非実証研究にほぼ該当するイメージである。

戸田市のEBPM取組マップ



※横軸に研究の目的に関するアプローチ（実態把握と理論的一般化）、縦軸に手法に関するアプローチ（質的研究と量的研究）をとり、現行の取組を配置

3つの目的別アプローチ

- (1) **実態把握**：調査結果等のデータを活用することで課題や実態を把握・分析し、PDCAサイクルにつなげる（→①）
- (2) **理論的一般化**：実際の教育実践の事例を研究することで、優れた指導法等に関する知見の積み上げ（→②）や教育改革への新たな視点の発見（→③）につなげる

① PDCAサイクルの確立

教育委員会、学校、教師の3者それぞれについて、各種調査等に基づくフィードバックを行い、取組の成果や現状の立ち位置を把握することによって、課題発見と取組の改善につなげるPCDAサイクルを構築する。

教育委員会レベル	各施策について成果指標を定め、市全体に関するデータをもとに、教育施策の改善に役立てる。
学校レベル	各種調査の学校ごとのデータを学校にフィードバックし、学級経営や学校運営、学力向上策に役立てる。
教師レベル	埼玉県学力調査等によるクラス全体の伸びを教師にフィードバックし、日々の授業改善に役立てる。

② 授業改善に係る知見の一般化・規準化

授業改善等のための重要なポイントを一般化・規準化する。（言い換えれば、ベテラン教師の経験や優れた勘、匠の技（指導技術）などを可視化・言語化・定理化する。）これによる規準を教員の日常的な授業改善の参考にしたり、授業の自己・他者評価のツールとして活用したりすることで、知見を見える化し、学校や世代を超えて積み上げる。

- （取組例）
- 「**指導用ルーブリック**」…アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善のため、6つの授業に対する延べ100人以上による評価表をベースに重点事項をまとめた指導用ルーブリックを本市独自に作成。これを研究授業や校内研修において活用。
 - グッドプラクティスの共有**…県の学力調査のデータから、特に学力を伸ばしている教師を複数選出し、授業での心がけ等について聞き取り、ポイントを整理・共有。

③ 教育改革の新たな視点の発見

非認知能力の学力への影響、アクティブ・ラーニングの有用性、リーディング・スキルへの課題発見など、様々な共同研究の成果やそのプロセスにおいて発見された、今後の教育改革に対する新たな気づきをさらに掘り下げて、新たな研究材料とする。

- （取組例）
- リーディング・スキルの視点からの授業改善**…国立情報学研究所等のリーディング・スキル・テストによる子供の読解力への課題発見を契機に、当該テストの視点を取り入れた授業改善の手法を各学校での実践に基づき研究。
 - 特別支援の視点からの授業改善**…企業と連携し、ユニバーサルデザインに基づく学級経営とその成果検証を行うことによって今後の全体の授業改善に役立てる。

R 戸田市リーディング・スキル（基礎的な読む力）育成プラン ～すべての児童生徒が教科書を読めるようになるために～

リーディング・スキル：未知のテキストを読み、未知の概念と自分の知識とを理論的に結びつけながら理解していく力

人工知能（A I）が様々な職業を代替していく時代に向かうために

授業改善

- ・「正解を当てる力」を付けるだけの学校教育からの脱却
- ・「A Iでは代替することができない能力」の育成
- ・A Iには難しいと言われる「意味がわかって考える力」の育成



NII 大学共同利用共同開発法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics

国立情報学研究所

共同研究

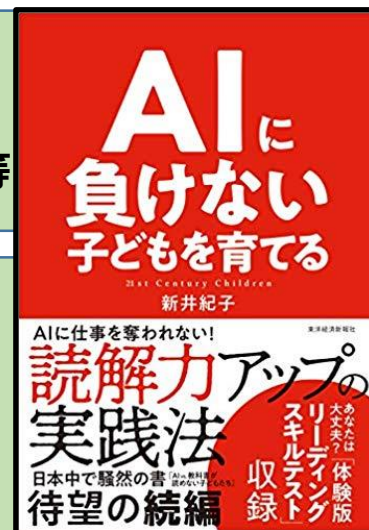
戸田市教育委員会



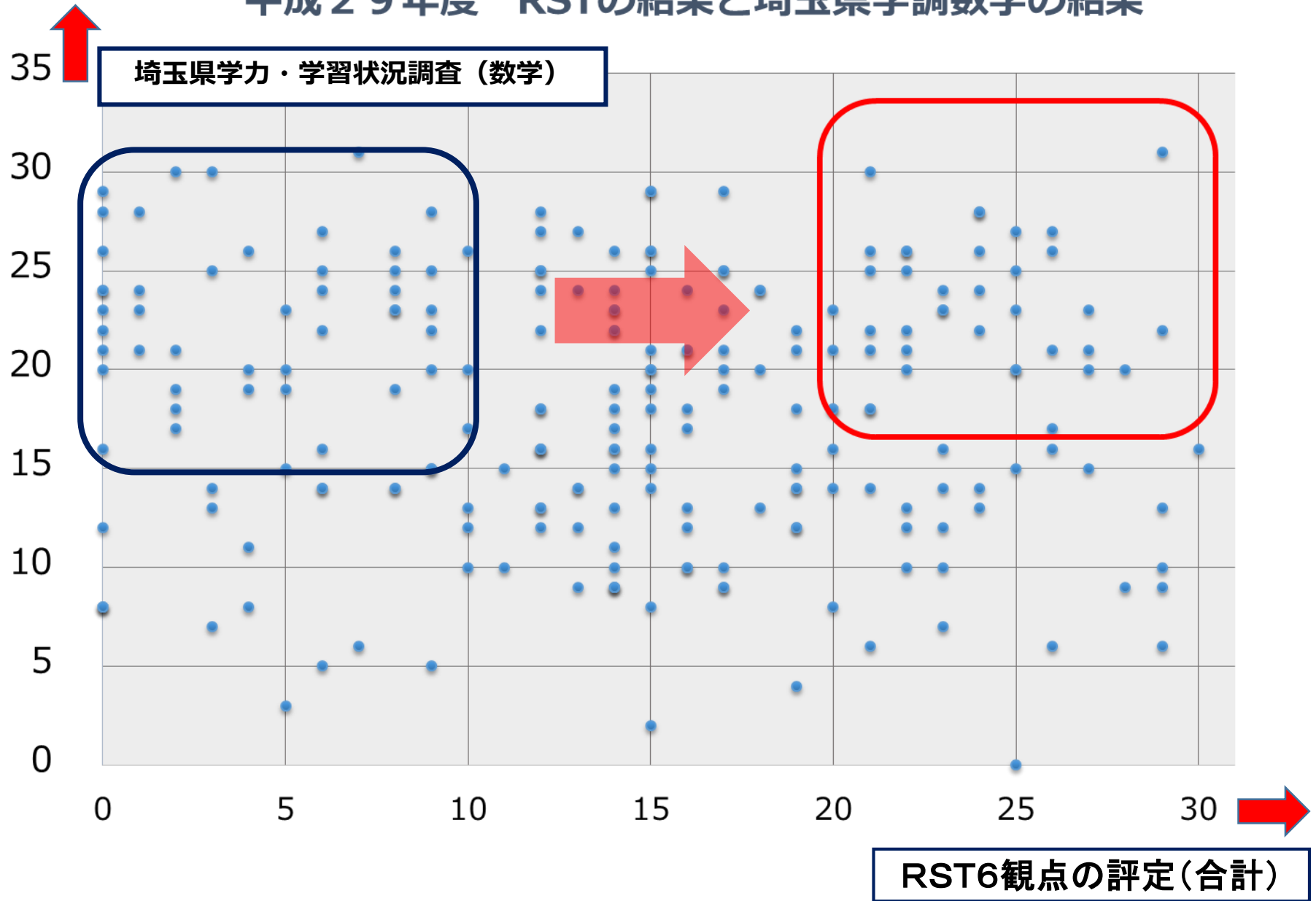
○リーディング・スキル・テストの実施（市内全小6生及び全中学生・希望する学校の教員）

- リーディング・スキル・テスト結果の分析
 - 全国及び埼玉県学力・学習調査との相関について
 - リーディング・スキルの高い児童生徒の学習状況等

- 教員研修会の開催
 - 戸田市RS研究員による授業研究会
 - 戸田市立センター研究員RS部会における授業案づくり（勤務時間後の自主的学習会）
 - 管理職や教員対象のRS研修会の開催



平成29年度 RSTの結果と埼玉県学調数学の結果



リーディングスキルテストの共同研究



国立情報学研究所社会共有知研究センター長
情報社会相関研究系教授
新井 紀子氏



東京理科大学
理学部第一部応用数学科准教授
松崎 拓也氏

【戸田市教育委員会と国立情報学研究所・東京理科大学の共同研究】

はじめに

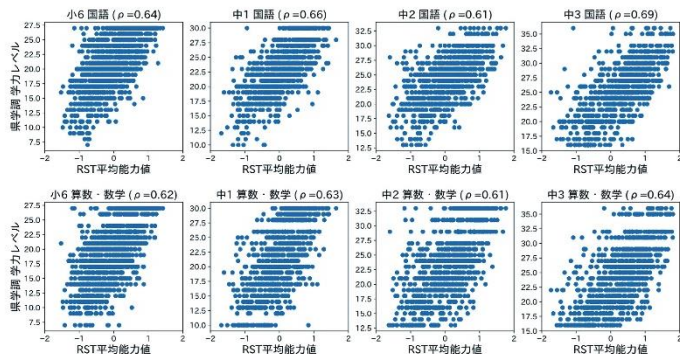
リーディングスキルテスト（RST）とは、生涯学び続けることが求められる変動の時代の基本スキルである汎用的基礎的読解力（リーディングスキル：RS）を測るためのテストです。とどろ子が更なる学力向上を目指せるよう、すべての能力を支えるRSを様々な教科の学習を通じて育む必要があります。この研究は、戸田市でのエビデンスベースでの授業改善が、より一層進むよう各種学力調査等を関連付けながら分析した結果の考察です。

◆本年度の戸田市リーディングスキルテストの結果から

本年度も平成29、30年度に続き、戸田市内小学校第6学年、中学校第1～3学年の全ての児童生徒がRSTを受検しています。本年度は①係り受け解析、②推論、③具体例同定（辞書、理数）、④イメージ同定の4タイプの読解スキルの測定に加え、埼玉県学力・学習状況調査（埼玉県学調）の結果とRSの関係の分析を行い、さらに、語彙力や文構造把握の力など複数の観点から読解のつまずきの原因を探る分析調査を行いました。

（1）リーディングスキルテスト結果と埼玉県学調の相関分析

下図は、本年度のRST全受検者について、上記4タイプの読解能力値の平均値（横軸）と、令和元年度の埼玉県学調（国語および算数・数学）における36段階の学力レベル（縦軸）との関係を図示したものです。図中の ρ は相関係数と呼ばれる統計値で、-1から1の範囲の値を取り、受検者の2つの特性（読解能力値と学力レベル）の関係が直線的である度合いを表します。全ての学年及び国語と算数・数学の両教科で相関係数は0.61～0.69の範囲であり、RSと学力レベルには明らかな正の相関があることが分かります。



さらに、RSと学力の多様な側面との関係をより詳しく見るために、RSTの能力値レベルに従って受検者を6グループに分け、埼玉県学調の小問ごとに各グループにおける正答率も調べました。

令和元年度の算数・数学の問題のうち、RS最上位のグループと最低位のグループにおける正答率の差が最も大きかった小問を次の図（次ページ）に示します。いずれもRSTの能力値レベルによって正答率に最大で80ポイント近い差が出ています。問題の概要からは、小6・中1ではイメージ同定で測定しているような「図表の読み取り能力」に近い問題、また、中1～中3ではいずれも知識・技能を活用するような問題で個々のRSによる差が出ていることが明らかとなりました。さらに、中2では体積の求め方と言葉による説明、中3では表面積の求め方の文字による表現と、いずれも数学的内容を言葉や記号によって表現する力（関連付ける力）を問う問題でRSによる差が出ていることが分かります。

小問番号	小6算数 9(2)	中1数学 4(2)	中2数学 4(1)	中3数学 3(1)
能力値ごとの正答率				
正答率 (戸田市)	44.1%	32.9%	58.6%	41.5%
問題の概要	帯グラフを読み取り、説明として適切なものを選ぶ	縮図から実際の木の高さを求める	三角柱の体積の求め方について正しい説明の組合せを選ぶ	立体の表面積を文字を使って表す

（2）語彙知識とリーディングスキル

RSTによる読解力測定と同時に、ある単語を知っているか否かを調べる語彙テストを行い、RSTの問題中に含まれる単語を知っているかどうかで問題に対する正答率にどの程度の差があるかを調べました。調査対象とした40語のうち、知っているかどうかでRST問題の正答率に有意な（偶然とは考えられない）差があった35語を以下に示します。

（図中の△…当該の単語を知っていた受検者と知らなかった受検者の正答率の差）

子房 ($\Delta=0.24$)	受粉 ($\Delta=0.36$)	一揆 ($\Delta=0.23$)	航路 ($\Delta=0.26$)	分子 ($\Delta=0.28$)	葉脈 ($\Delta=0.25$)	足利義満 ($\Delta=0.21$)
琉球 ($\Delta=0.20$)	うきよえ ($\Delta=0.21$)	胞子 ($\Delta=0.19$)	もとづく ($\Delta=0.22$)	有権者 ($\Delta=0.22$)	食料自給率 ($\Delta=0.20$)	律令 ($\Delta=0.19$)
要因 ($\Delta=0.20$)	侵攻 ($\Delta=0.16$)	かじ屋 ($\Delta=0.16$)	こまこ ($\Delta=0.17$)	えいきょう ($\Delta=0.18$)	そくずる&独立国家 ($\Delta=0.19$)	ほうちよう ($\Delta=0.16$)
課題 ($\Delta=0.17$)	水銀 ($\Delta=0.12$)	たくみ&配置 ($\Delta=0.14$)	消費量 ($\Delta=0.16$)	ぎゃくてん ($\Delta=0.17$)	マグマ ($\Delta=0.19$)	湿度 ($\Delta=0.16$)
はけんする ($\Delta=0.14$)	ちそう&堆積 ($\Delta=0.09$)	すきま ($\Delta=0.16$)	潮 ($\Delta=0.10$)			

上記のリストには「律令」や「受粉」といった教科の学習内容に相当する語だけでなく、「もとづく」「ぎゃくてん」「すきま」「えいきょう」「要因」といった一般的な単語も含まれます。このことから、RSを高めるためには、教科内容の学習のみでなく、さまざまな基本的・一般的な語を正しく身に付けることも重要であることが分かります。以下に、「足利義満」を含むRST問題と「足利義満」を知っていた受検者・知らなかった受検者それぞれの正答率を示します。

明が倭寇の取りしまりを求めたため、足利義満は倭寇を禁じるとともに、正式な貿易船に、明から与えられた勘合という説明書を持たせ、朝貢の形式の日明貿易を始めた。 この文脈において、以下の文中の空欄にあてはまる最も適切なものを選択肢のうちから1つ選びなさい。 日明貿易を始めたのは()である。 ○勘合 ○倭寇 ○足利義満 ○朝貢	正答数	誤答数	正答率
知っている	450	85	0.84
知らない	147	87	0.63
全 体	597	172	0.78
正答率の差(Δ) 0.21			

問題を見ると、実際には「足利義満」がどのような人物であったかという知識は必要でなく、ただ「人」であることが分かれば正解できるはずの問題であったことが分かりますが、それにも関わらず、「足利義満」を知っているか否かで正答率に20ポイントの差が出ています。このことから、文脈から言葉の意味を推測する力がRSを高めるポイントの一つであること、また同時に、未知の内容であっても落ち着いて文章と向き合う力を養うことが必要であることが示唆されます。

本年度は、RSを継続して測定するとともに、学力の多様な側面とRSとの関係を探ること、また、基本的な語彙力など、いくつかの観点から読解におけるつまずきの原因を探ることができました。今後も、これらの研究蓄積を生かし、効果的な指導方法をみなさんと共に吟味していきたくと考えています。

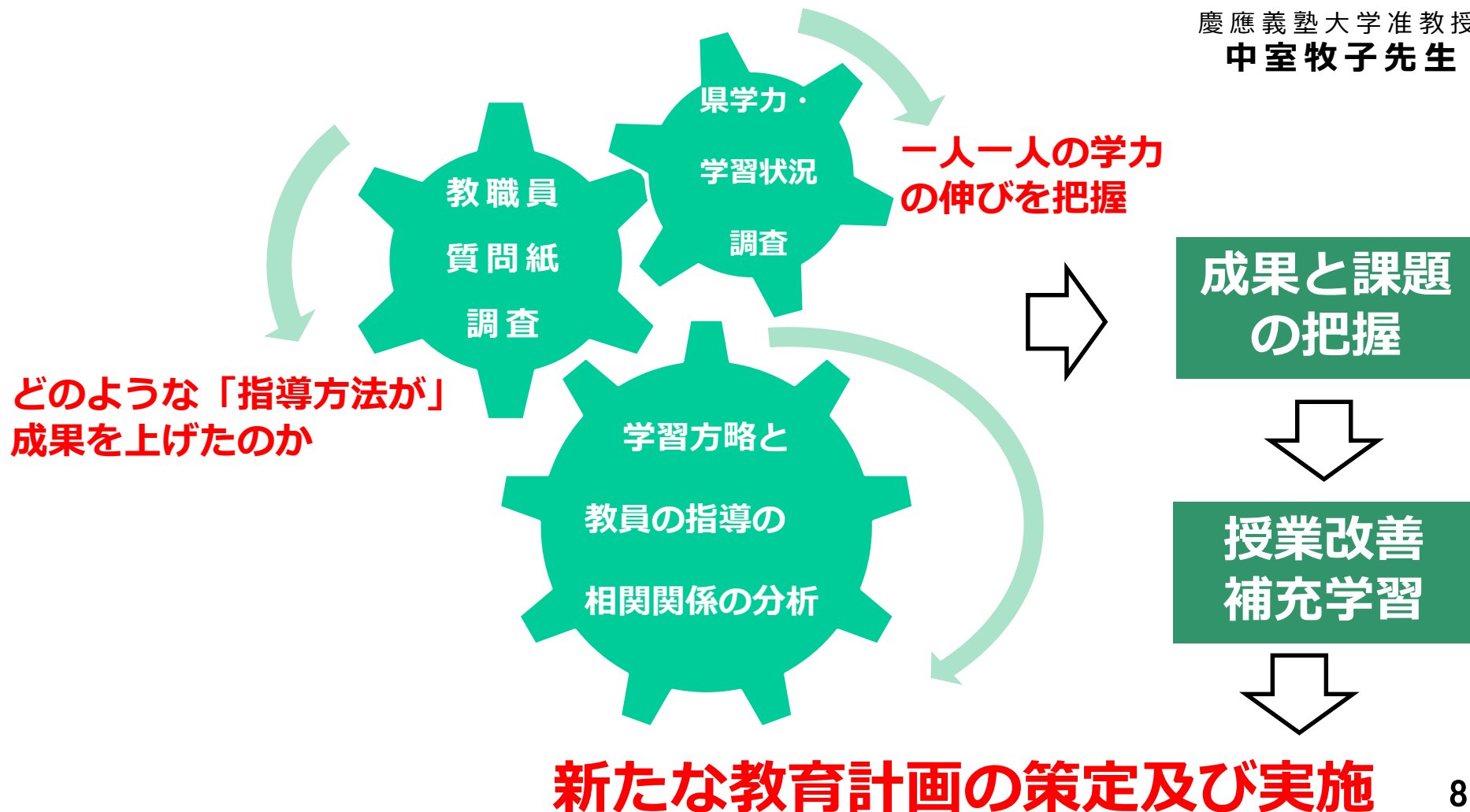
おわりに

エビデンスに基づく教育施策の推進

埼玉県学力・学習状況調査（IRT）等と教員質問紙調査等の
分析結果の活用（慶應大学との連携）



慶應義塾大学准教授
中室牧子先生



エビデンスベースによる教育施策の推進～調査分析結果～

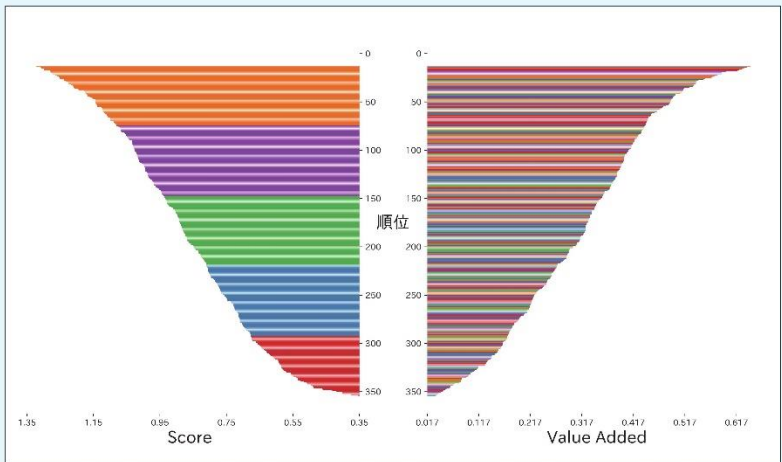
慶應義塾大学 中室牧子研究室との共同研究

年の学力テストでも80点だった場合は、学力の変化幅は0点となります。スタンフォード大のラーズ・チェティ教授らは、アメリカの大都市に居住する小学校3年生から中学校2年生までの250万人の就学期の子供のビッグデータを用いて、付加価値の高い教員の指導を受けた子供は、大学進学率、進学した大学の偏差値、生涯賃金、貯蓄率が高いこと、10代で妊娠をする確率が低いことを示し、付加価値が教員の質を示すバイアスのない指標であると結論づけています。つまり、付加価値の高い教員とは、ただ単に担任した子供の学力を上げるにとどまらず、将来にわたる教育成果にプラスの影響を及ぼす可能性が示唆されているのです。つまり、学力を「伸ばす」ことのできる教員は、学力以外にも好影響を与える優れた教員だといつてよいというわけです。

こうした過去の研究を踏まえて、埼玉県学調から計算される「クラスごとの付加価値」を見たのが下記の図表です。すり鉢のような図の左側はクラス毎の学力の平均値で、右側がクラス毎の「付加価値」の平均値(=変化幅、伸び)です。学力の水準と付加価値が一致しないことは一目瞭然で、もともと学力の水準が低い学校に子供の学力を伸ばせる付加価値の高い教員が一定数存在していることがわかります。こうした教員を

どのように処遇し、リーダーシップを発揮し、活躍してもらうかということが重要です。また、私たちの分析では、学力の付加価値が高い学校は、総じて非認知能力の付加価値も高いことが示されています。こうした「伸ばせる学校」の具体的な取り組みを横展開できるかということの検討も重要ではないかと思われる。現在、戸田市では、付加価値が特に高い教師36名に聞き取り調査を実施し、効果的な指導方法の取りまとめをしています。この中で興味深いのは、付加価値の高い教員の多くが「目指すべき目標・評価基準の設定等」をしているという点です。近年の経済学の研究には、「目標を示すこと」の効果が高いことを示す実証研究が多く出てきていることも整合的です。海外で行われた実験では、何かを実行する前に目標を示し共有したグループの方が、それをしなかったグループよりも成果が高くなることを示す研究があります。子供の学力への影響に関するだけでなく、生産性や失業に関する研究まで同様の結果を示していることから、まずは授業の手始めに、今日の授業の目標が何で、何を理解することが求められているのかを、教員と子供の双方で言語化し、共有し、自覚することは、成果を上げる上で重要だといえるのではないのでしょうか。

図1：学力の水準(左)と付加価値(右)



戸田市版AL指導用ルーブリックの項目に沿って再設計する。



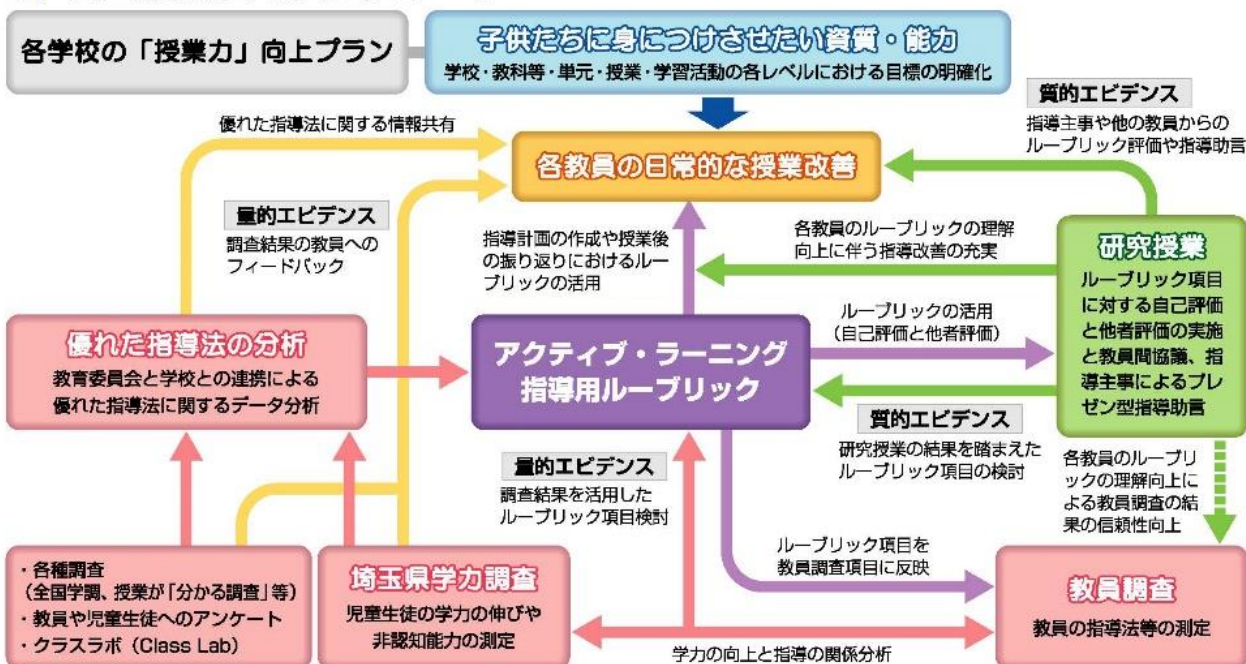
教員質問紙調査

教員の指導方法と学力の伸びとの相関関係をダイレクトに分析・活用できる。
(Googleフォームにて実施)

教員の指導方法等に関する調査 直近1ヶ月の指導を振り返り、回答してください。					
参 考	質問番号	質問内容	回答項目	チェック(2) 入力してください。	
1. 学習指導用ルーブリックについて	(1)	目標設定	子供たちが「何ができるようになるか」を明確し、本時の目標を設定した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(2)	学習意欲(目標達成)	授業中生徒の意欲につながる学習活動を実施した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(3)	目標等の伝達	子供たちが授業の目標や課題を明確に理解した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(4)	導入の工夫	学習意欲や理解方法を高める等、子供の学習意欲を高めるような導入を実施した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(5)	授業の展開(授業の進め方)	子供たちが自ら学ぶ方法を考えさせ、意欲を高めるような展開を設計した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(6)	思考の促進	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、交流方法を確立し実践した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(7)	表現の支援	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(8)	学習形態	授業の目標に即し、子供たちの考えを高められるような学習形態(個人、ペア、グループ、全体)を選択した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(9)	教材の工夫	授業の目標に即し、子供たちの考えを高められるような教材(タブレットPC、ホワイトボード、ワークシート、図表等)を選択した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(10)	本人の可視化	授業中、子供たちの考えを可視化した(ホワイトボード等で表示することも含む)	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(11)	協力・共有	授業や学習を通じて、子供たちが助け合えるような学習活動を設計した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(12)	協力・共有の可視化	子供たちが協力・共有の活動を可視化した(ホワイトボード等で表示することも含む)	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(13)	評価の促進	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(14)	評価の促進	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(15)	評価の促進	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(16)	振り返り	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
	(17)	振り返り	子供たちが自分の考えを表現することができるよう、算数や理科の図表、ワークシート等の活用を促した	多くの授業において当てはまる (実施率100%)	ほとんどの授業において当てはまる (実施率100%)
選択式		戸田市版AL指導用ルーブリックでは、伸ばす力の観点として、1～5を表示しています。この中で目録より、特に大切であると判断して評価されている項目を、2つお選びください。	1. 目標設定 2. 学習意欲(目標達成)	3. 目標等の伝達 4. 導入の工夫	5. 授業の展開(授業の進め方)

アクティブ・ラーニング推進のための戸田型授業改善モデル

◆戸田型授業改善モデルのイメージ



◆戸田型授業改善モデルの5つのポイント

1 子供たちに身につけさせたい資質・能力の明確化

★子供たちに身につけさせたい資質・能力を、学校→教科等→単元(題材)→授業→具体的な学習活動の各レベルにおいて明確化し、授業の目標を設定する。

2 ルーブリックの中核化

★アクティブ・ラーニング推進のための本市独自の指導用ルーブリックを、各教員の日常的な授業改善、研究授業、教員調査等のすべての取組をつなぐための拠り所とする。
★研究授業、授業研究会、校内研修等の取組を通じて、ルーブリックの理解(=アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善についての理解)を効果的に深める。

3 各教員へのフィードバックの充実

★授業改善に向けた気づきを生む各教員へのフィードバックを重視する。
★県学調の結果などの量的エビデンスや、授業後の子供たちの振り返りや研究授業における自己評価と他者評価に基づく協議結果などの質的エビデンスの双方の視点を盛り込んだ効果的な情報の組み合わせによるフィードバック手法を検討する。

4 アクティブ・ラーニングへの理解を加速する質の高い研究授業

★研究授業において授業者と観察者がともにルーブリックを用いて評価し、その評価の違い等について協議すること、また研究授業と公開授業とともに指導主事からルーブリックに沿ったプレゼンテーション型の指導を行うことで、アクティブ・ラーニングへの理解を一気に深める質の高い研究授業を実施する。

5 エビデンスベースでのルーブリックの継続的改善

★教員調査にルーブリックの項目を盛り込み、県学調による学力の伸びとの関係进行分析(量的エビデンス)。また、研究協議等における評価シート等のデータを蓄積(質的エビデンス)。これらをもとに、ルーブリックの項目について検証・改善を行う。

◆アクティブ・ラーニング指導用ルーブリック

授業改善モデルの軸とする「アクティブ・ラーニング指導用ルーブリック」は、アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善を行う際のチェックポイントをルーブリック形式にまとめたもの。今後も様々なエビデンスに基づき継続的に改善する。

アクティブ・ラーニング指導用ルーブリックより作成したチェックポイント表(平成30年度)

●目指すべき目標、評価規準の設定等

子供が目標を理解し、課題に興味をもって取り組んでいたか
□指導計画に基づき、適切な目標(資質・能力の三つの柱に基づき「何ができるようになるか」)が設定できていたか。
□本時の目標が達成できているか評価規準が設定できていたか。
□子供の学習意欲が高められるような導入場面であったか。(学習問題や課題の工夫、提示方法の工夫など)

●主に主体的な学びの視点

子供が自分の考えを表現することができていたか
□本時の課題を正しく伝えることができていたか。
□自分の考えを表現することができるように、(主につまづいている子供たちへの)支援方法を準備し、実行できていたか。
□自分の考えを表現することができるように、適切な時間や場の設定、ワークシート等の準備ができていたか。
□学習活動は、目標の達成につながっているか。

●主に対話的な学びの視点

子供が友達の発言を受け止め、自分の意見と比べていたか
□子供たちの考えを上げ深められるような、学習形態(個人、ペア、グループ、全体)は設定できていたか。
□子供たちの考えを上げ深められるよう、教具(タブレットPC・ホワイトボード・ワークシート・具体物等)を工夫し用いていたか。
□子供たちの考えを板書(ホワイトボード等で示すことも含む)できていたか。

●主に深い学びの視点

子供が思考・判断・表現する活動を通して「見方・考え方」を働かせていたか
□子供たちが本時に働かせるべき「見方・考え方」は、明確であったか。
□子供たちに「見方・考え方」を働かせることができるような、学習活動を設定することはできたか。
□子供たちが働かせていた「見方・考え方」を可視化する(板書・口頭等)ことはできたか。

●学びの評価・振り返り

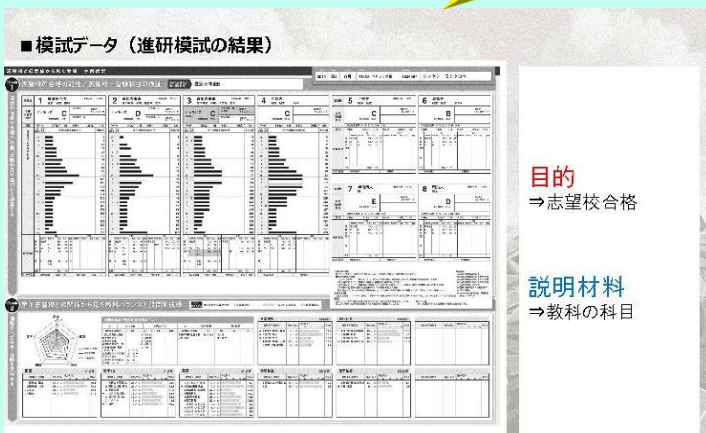
子供が「分かったこと」「やったこと」や「できたこと」など学びの成果や課題を実感していたか。
□評価規準・評価計画に基づき、本時の子供たちの姿容を評価することができたか。
□評価するための方法や場面を設定することができていたか。
□子供たちが本時の学習を振り返ることができるような場面が設定できたか。

(注) ルーブリックは、平成28・29年度の文部科学省委託事業『教科等の本質的な学びを踏まえたアクティブ・ラーニングの視点からの学習・指導方法の改善のための実践研究』を通じて、本市独自で作成。アクティブ・ラーニング研究員、学校管理職、研究主任等が特色ある7つの授業について観察、評価、協議を行うことで作成された約100枚の評価シートから、教科横断的かつ重要な指導要素を段階的な協議を経て抽出した。

全国学力・学習状況調査データの活用

民間企業によるデータ活用研修会

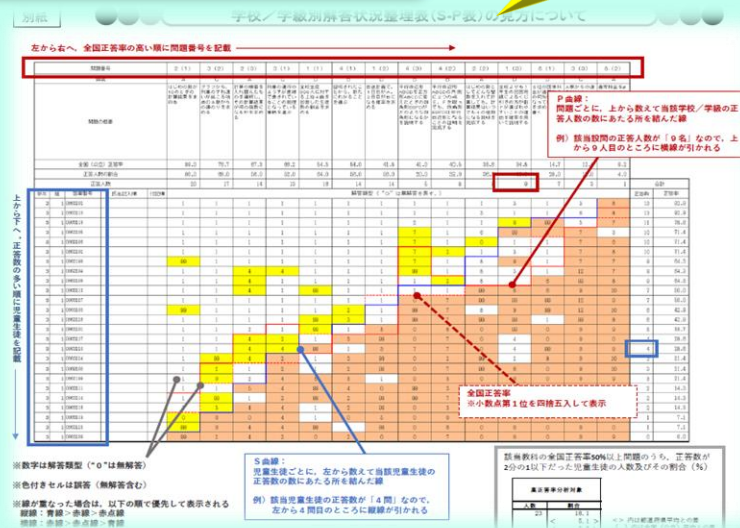
数や並びの
意味理解



(株) ベネッセコーポレーション
CRET研究員など

国語、算数・数学担当 教員研修会

S-P表の
理解と活用



◆IGS株式会社等との共同研究



結果例①：

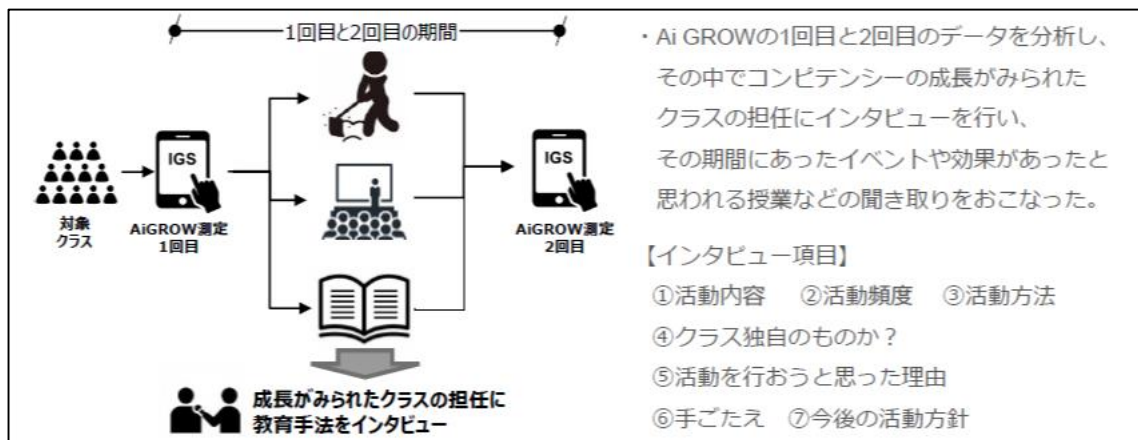
教科別の成績と非認知能力（気質やコンピテンシー）に関係性はあるのか？
関係がある場合、教科毎に異なるのか？



学力とコンピテンシーの間に
一定の関係性が確認された。

結果例②：

コンピテンシー向上のためには、どのような教育手法（またはイベント）が効果的か？



コンピテンシーの向上に
有効と思われる手法が
わかった。

「新しい学びの様式」実現のために

コンピテンシーが定量化できれば

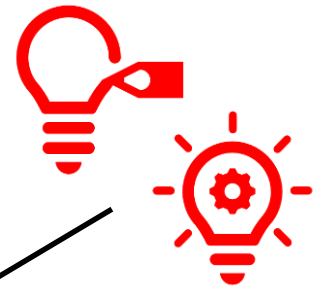
指導・教材



学習



学習成果



- ◎ 学びに向かう姿勢は？
- ◎ 学びへの取り組み方は？
- ◎ 周囲とのかかわり方は？

- 学力テストの結果だけではなく…
- ◎ 何が身についているか？
- ◎ どのような見方・考え方ができるか？

- ・ 学習の質を高める取組の検証が可能になり、根拠をもって効果的な取組の展開ができる。
- ・ 児童生徒を見取るための客観的な参考数値が得られる。

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) LIT^人LICO

- ・ 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導入の共同研究



○ 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



課題①教育と福祉の連携

- ・ 学校は教育委員会、障害児通所支援事業所は福祉部の管轄であり、情報共有が難しい
- ・ 教育委員会や学校が福祉制度の理解が十分でなかったり、福祉部や障害児通所支援事業所が学校の制度や校内の体制の理解が十分でなかったりすることがあるため、双方の連携が難しい

→教育と福祉の連携を進めるための「場」の設定が必要

家庭

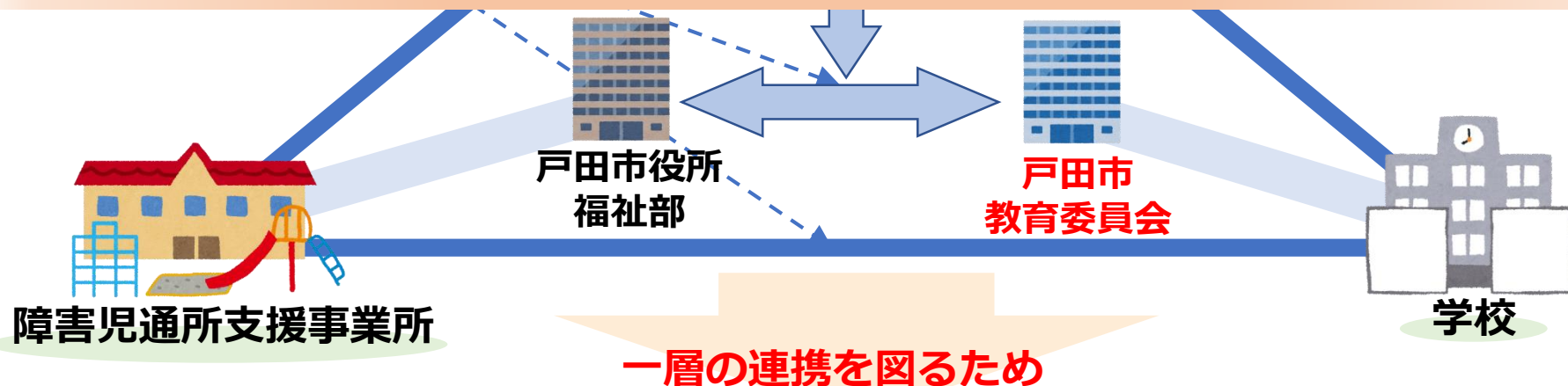


課題②保護者への支援

- ・ 必要となる相談窓口が分散しており、どこに相談して良いかわかりづらい
- ・ 家庭での教育も重要であり、そのための必要な情報の提供や、保護者同士の交流の場を設ける等の必要がある

→必要な情報をわかりやすく提示すること、保護者向けの支援を行うことが必要

家庭と教育と福祉の連携「トライアングル」プロジェクト



①学校・障害児通所支援事業所・家庭との連携体制の分析

- ・ 福祉部局、教育委員会、小学校、事業所を委員とする会議を実施
- ・ 実態把握のためのアンケートの実施

②学校・障害児通所支援事業所との連携手法の開発

- ・ 保護者向けプログラム（ペアレントトレーニング）の推進
- ・ 支援計画の活用
- ・ 教員研修の実施

③普及可能なマニュアルの作成

- ・ 福祉部局、教育委員会向けの連携マニュアルを作成
- ・ 保護者向けのハンドブックの作成

「教育政策シンクタンク」構想

設置趣旨

戸田市の教育行政におけるEBPM（Evidence-based Policy Making）の推進の核とするため、これを専門的に担う人材から成る「教育政策シンクタンク」を立ち上げ、より効果的・効率的な教育政策の企画立案を行うとともに、市民への説明責任を果たす。

設置意義

教育委員会
内部における
基本的な
調査分析機能

主導性

教育政策全体のEBPMに関する構想の企画と実行を主導することができる。また、個々の研究者等との共同研究においても、本市にとってより効果的な形での連携を行うことができる。

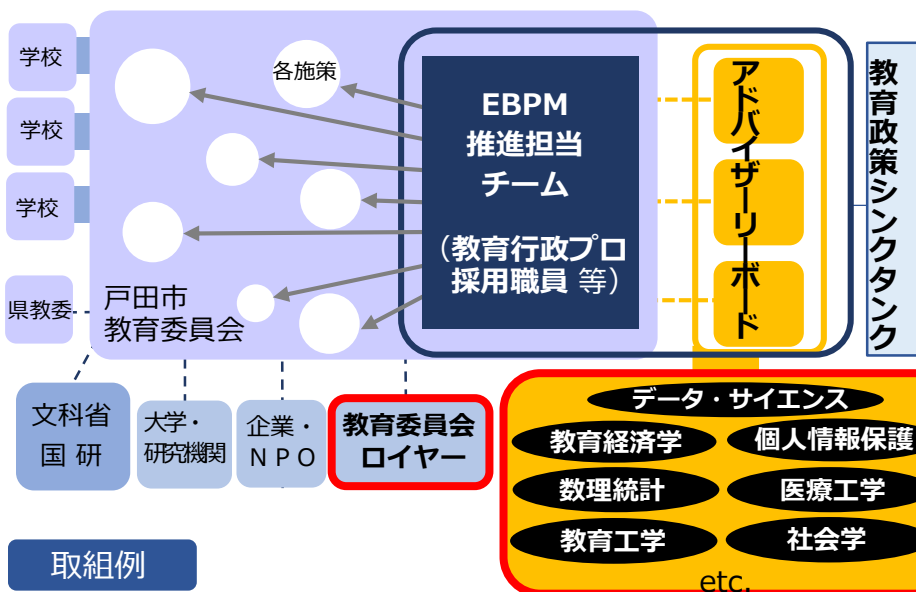
機動性

外部研究者等との共同研究は一大プロジェクトとして行われることが多いが、自前の調査研究では、小さな規模のものも含め、より日常的に、機動的に行うことができる。

実効性

本市における教育課題や個々の教育施策に直接結びつけた形での調査分析を行えるため、分析結果によるエビデンスをより実効的に教育施策に活かすことができる。

体制



取組例

- 教育活動の多様な成果を多角的に分析するとともに、数値化できるデータ・調査結果のみならず、数値化が難しいものも含め、現場感覚をもった的確に状況を把握する。
- データの標準化や一元化（ワンソース・ワンマスタ）と二次利用促進（オープンデータ化）
- データの集約・提供体制等に関する改革の推進

体制の3つのポイント

○教育委員会内部のEBPM推進担当チーム

EBPMは担当チームが専属的に行うものではなく、教育委員会が所管するすべての学校教育施策の基本的な考え方として浸透し、教育委員会及び学校の職員全員によって実行されるものであり、EBPM担当チームがその推進役及びとりまとめ役としての立場を担う。EBPM担当チームは、事務職（教育枠）を含める教育改革の政策担当の職員が兼務する。

○外部アドバイザーとの連携

産官学からEBPMの政策立案に優れた外部有識者を委嘱し、日常的なアドバイザーとして教育政策シンクタンクのメンバーとなっていただく。また、必要に応じて外部有識者によるアドバイザーリーボードを設置する。

○産官学の外部機関等との連携

専門性の高い研究や規模の大きな研究等については、外部の知のリソースを積極的に活用し、産官学の外部機関との連携を行う。その際には、調査分析のデザインの調整について主体性を持って調整する。

教育行政のプロ採用しています

子どもたちの65%は、大学卒業時に今存在していない職業につく

ニューヨーク市立大学 キャシー・デビッドソン教授

今後10~20年程度で、半数近くの仕事が自動化される可能性が高い

オックスフォード大学 マイケル・オズボーン教授

戸田市では、予測困難な時代に生きる子供たちに最先端で効果的な教育環境を提供するため、事務（教育枠）の募集を行います。

グローバル化や情報化が進み、加速度的に変化していくこれからの時代に向けて、子供たちにどのような力を身につけさせることが必要かを考え、そのための教育政策を実践していくことが今の教育に求められています。

戸田市教育委員会では、民間企業や大学、研究機関やNPOなど、産官学民の知のリソースを積極的に活用した、新しい学びに向けた最先端の教育改革を実施しています。また、効果的・効率的な教育を学校現場で実践するため、様々な共同研究や学力調査・教員調査をもとにしたエビデンスベースでの教育政策立案を進めてきており、今後さらに、このEBPM（Evidence Based Policy Making）を教育改革の軸としていくために、「教育政策シンクタンク」の立ち上げを予定しています。

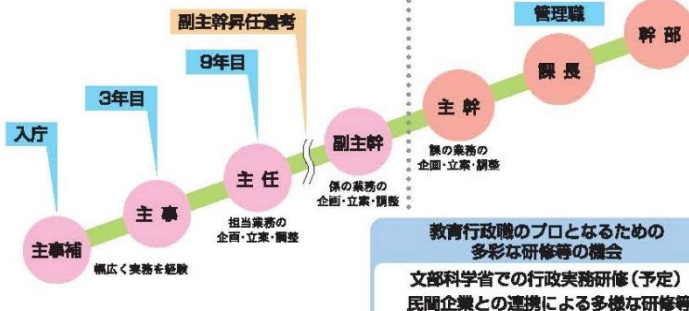
このような取組みを含め、教育行政が複雑化、専門化、多様化していく中、教育行政に専門的な知見や現場への理解を持ち、かつバランス感覚に優れた教育委員会事務局職員の資質・能力の向上が不可欠となっています。そこで戸田市では、平成29年度から事務（教育枠）採用を開始し、これまでに教育委員会を中心に経験を積み上げていく職員（教育行政のプロ）を5名採用しました。

本年度は、教育行政に専門的な知見や現場への理解を持ちながら、福祉部門や財政部門など様々な行政分野で経験を積み、活躍が期待できる人材を、同様の枠組みで募集します。教育行政に加えて様々な行政分野で力を発揮したい方の積極的な御応募をお待ちしています。

事務（教育枠）採用者のキャリアパスイメージ

教育局員への配属によるキャリア形成を基本としつつ、市長部局への異動も織り交ぜることで、教育行政のプロに求められる資質・能力を育成する

身に付けたスキルや市長部局とのつながりを駆使し、戸田市の教育振興をつかさどる



▼事務（教育枠）採用者のコメント



根本 益海

＊教育政策室 主事（平成30年度入庁）

大学・大学院で教育行政学を専攻し、「学校と直接関わる教育委員会での行政の仕事がしたい」と考え、事務（教育枠）に応募しました。普段の業務では、指導主事とチームを組んで様々な共同研究を進めていますが、事務面だけでなく、教育内容の面においても研究に関われる機会が多く、たくさんの刺激をいただいています。そのような中で、学問として学んだ教育行政に関する理論等を頭に置きつつ、実際に施策を展開する難しさややりがいを、日々感じています。

＊教育政策室 主事（平成30年度入庁）

大学時代は心理学を学びながら、非行や不登校、キャリア教育に関わる活動をしていました。現在はそれらの経験を踏まえ、「子供たち一人一人の多様な教育的ニーズに応える」という考えのもと、産学と連携した特別支援教育の推進を担当しています。民間企業や大学の専門的で科学的な知見を公教育に導入することで、より多くの子供へ質の高い教育を届けることができると実感しています。



藤本 恵美

＊教育政策室 主事（平成31年度入庁）

前職は、大学生向けのキャリア教育・就職支援に関するサービスの企画・営業をしてきました。大学生活や就職で苦しんでいる学生と日々接する中、もっと早くから学校と社会を繋げられたらという想いが募り、事務（教育枠）にチャレンジしました。現在は、正解の見えない変化の激しい未来でも子供たちが活躍していけるよう、新たな学びの一つとして注目されている「プロジェクト型学習（PBL）」の推進担当をしています。産官学民で連携をしつつ、いつか戸田市から全国に発信できる事例を作っていきたいです。



中村 篤

＊教育政策室 主事（平成31年度入庁）

前職は教育系の民間企業で、学校の課題解決を支援する業務に携わっていましたが、戸田市の教育改革に強く惹かれ、事務（教育枠）採用に応募しました。現在はEBPMに必要なデータの整備・分析やPDCAサイクルの基盤となる教育振興基本計画の作成などに携わっています。戸田市の先進的な取組を推進し、さらに根拠をもって全国に発信していくことで、戸田市の子ども、ひいては全国の子どもに教育的価値を提供していきたいと考えています。



山本 典明

＊教育総務課 主事補（平成31年度入庁）

前職は他の地方自治体で、一般行政職として教育に携わっていましたが、より深く教育行政の仕事に携わってきたいと考え、「教育行政のプロ」を目指すことができた戸田市の事務（教育枠）採用に応募しました。現在は、中央省庁をはじめとして、産官学民の教育の第一人者の方々とお付き合いのある教育長の秘書業務に携わることでも国内外の最先端の教育について日々学んでいます。チーム教育委員会として、行政職と教育職が力を合わせて戸田市の子供たちのために教育改革を推進しており、その環境で仕事ができることにやりがいを感じています。



藤井 りさ

＊生涯学習課 主事補（令和2年度入庁）

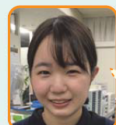
大学では、「地域と学校の協働」をテーマに、学校教育と社会教育の連携の在り方について研究していました。現在は、市民向け講座の運営や生涯学習推進計画の策定など、学校と社会の枠を超えて市民のみなさんが生涯楽しく学び続けることができるような仕組みづくりを行っています。戸田市をどんな地域にしていきたいか・そのためにはどのような学びの機会を創ることが必要かを、教育委員会内に留まらず様々な部署と連携しながら多角的に考えていけることは、教育行政ならではのやりがいであると感じています。



小室 嘉奈子

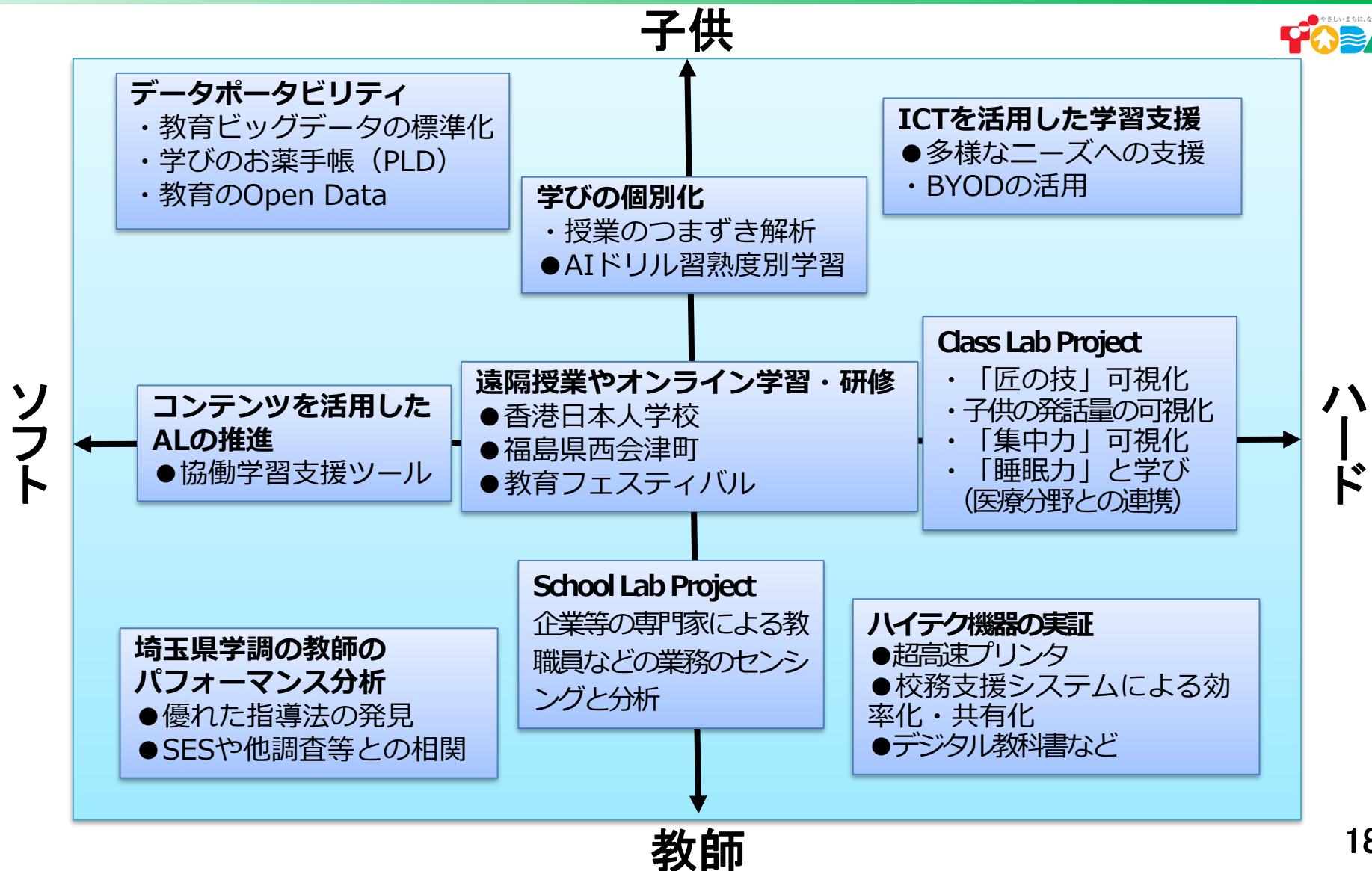
＊児童青少年課 主事補（令和2年度入庁）

大学では教育学を学びながら、教育のあり方によって生きづらさを抱える人たちと出会ったことで、「学校や企業、地域と連携が取れる行政の立場から教育に関わり、一人でも多くの子どもの可能性を広げたい」と考え、事務（教育枠）のある戸田市に応募しました。現在は、市長部局において、青少年の健全育成に関わる団体や施設等と関わりながら仕事を進めており、青少年を取り巻く課題に対して行政として何ができるか、何をすべきかについて日々考えることができる環境の中で、教育行政に携わる者としての基礎を学んでいます。



徳永 ゆり子

Society5.0時代に向けて「教室を科学する」



現在の取組から思う諸課題

データリテラシーの向上

教育委員会、学校、教師それぞれが**様々なデータを正しく読み取れること**、またその結果を主体的に教育活動に生かしていこうという意識をより浸透させることが必要。**現場から得られる気づきをEBPMに反映したい**。専門家の支援も必要。

行政データの活用

学力や学習に関するデータ以外の行政データ（家庭環境、健康・体力データ等）のさらなる活用を進めたい。**行政データは悉皆、経年のデータであり、再生性が大きい**。一方で、部署間のデータ移動、電子化が進まないデータ等、運用上の障害も多い。

データポータビリティ

本来、**学びの履歴は子供たちのもの**。本人（保護者）の判断で、塾等で再利用できる「**学びのお薬手帳**」としてデータを活用できる環境作りを進めたい。また、自治体間や産官学との連携を促進し、その教育効果を高めるために、**教育のオープンデータの整備**を少しずつでも進める必要がある。

個人情報の扱い

EBPMに関連してデータの扱いを考えるうえでは、個人情報の扱いは大きな課題である。現在は市の条例に則って対応しているが、取組のスピード感や柔軟性の面で制限となる場面が多い。

今後に向けた期待など

教育データの目的

「学習等によって生じる教育データの活用仕方」だけではなく、**何のために教育データを使うのか**、その「目的」を本有識者会議での共通理解を通じて、多くの教育関係者と共有する必要がある。

教育意志や納得感の共有

先進事例の共有だけでなく、全国各地で**「自治体や学校」と「大学や企業」が連携し**、互いの教育意志や納得感を共有しながら研究に取り組めるような組織や事業づくりが必要。

質的エビデンスとスモールデータ

教育的な営みの成立度合いなどを観察分析するには、**質的なエビデンスやスモールデータ**も重要である。

評価の在り方とエビデンスに基づく授業デザイン

ICTの活用により学習データの取得が容易になり、評価指標が増えることも想定されるなか、**評価の在り方がどのように変化していくか検証が必要**。データの背景にどういう認知過程があるのか、評価者の共通認識を作っていく必要がある。それにより学びの見方が変わり、学習の本質に立ち戻った**科学的根拠に基づく授業デザイン**が見えてくる可能性がある。

データ活用人財の確保と共有

過去のものであるデータを、現在や未来に生かすために「解釈」し策を講じることができる、「データと現場のつなぎ役」が教育委員会に必要。

- 教師の「匠の技」の可視化（机間指導のトレース、
子供や教師の発話量、子供の視線の惹きつけ度等）
- 他市町と連携した共通枠組のデータベース構築
- 大学院生の受入による共同研究（東大、慶大など）
 - ・顔認証システムによる学習集中度の測定
 - ・体力測定データ分析によるトレーニング方法の推奨
 - ・ウェアラブル端末による取得データ（睡眠データ等）
と学力等との関係分析 など

匠の技、子供の学び（活動情報）の可視化、データ化

- 優れた教師の経験や勘、匠の指導（指導活動）や、子供の学び（学習活動）の言語化・可視化・定量化が必要
- これにより、匠の技の他の教師への効率的・効果的な伝承や、教師による自らの指導の振り返り、授業力の向上、個に応じた学びの実現につなげることができる

データの活用イメージ

ステップ1

グループ学習中の子供たちの議論や教師の発問・声がけを録音・分析



ステップ2

ICTによって、即時に子供たちの状況を分類・集約

Aグループは発言量が少ない。
議論が停滞している？
Bグループの議論で、〇〇というキーワードが出てきた
Cグループは、…



ステップ3

- (1) 教師による各グループへの声がけ
Aグループに「〇〇という考え方と△△という考え方があるけど、どちらが納得できるか 議論してごらん」
Bグループにさらに思考を深めるための声がけ
- (2) 教師の事後の振り返り
求めていたキーワードが出てこなかった。課題設定に問題があったかもしれないから、次時は〇〇からスタートしたほうがよい？
- (3) 教師の声がけの分析
〇〇という声がけにより、グループの会話の発話量が増えた／△△というキーワードが出てきた

教室を科学する

戸田市クラウドファンディング（ふるさと納税）

教室を科学することを通じて、優れた教師の技の可視化、若手教師への効率的・効果的な伝承、それによる学びの質の向上を目指します。

プロジェクトの内容

■エビデンスに基づいた授業改善サイクルの確立



テクノロジーを活用し、優れた教師の技を記録・分析し、若手教師等の力量形成を支援。



スタディ・ログなどのデータ化と分析を通じた、よりよい授業に関する研究、実践。

スケジュール

R2.12～R3.2

※ふるさと納税を活用

※目標金額：

500万円程度？

プロジェクトの成果

戸田市教育委員会では、全国の自治体からの視察やヒアリングを受け入れています。本プロジェクトを通じて得られた成果は、このような場を通じて全国に発信、還元していきます。また、大学との共同研究や実習生の受け入れ等を通じて、教育に関する研究の推進にも貢献していきます。

活動記録に関するデータ標準の作成等