

平成30年度 戸田市教育研究集録

戸田市教育フェスティバル開催

平成31年1月8日(火)、戸田市文化会館にて「戸田市教育フェスティバル」が開催されました。今年度は、「これからの時代に必要な力と学びの変革」を共通テーマに、文部科学省の合田哲雄様と、経済産業省の浅野大介様をお招きし、御講演いただくとともに、トークセッションではICT CONNECT 21の寺西隆行様のコーディネートの下、熱い議論を交わしていただきました。

「これからの時代に必要な力と学びの変革」(共通テーマ)



講演 1

文部科学省 初等中等教育局
財務課長

合田 哲雄 氏

○我が国の学校教育のよさを引き出す

Society5.0の到来による社会構造の変化は、創造性と社会的公正という2つの価値の相克を生じさせています。これ乗り越えるには、自分の足で立って自分の頭で考える力の習得を目指してきた我が国の学校教育のよさを引き出し、さらに進化させる必要があります。

○人間ならではの強みを育てるために

企業から与えられた目的を最も効率的に実現する力が求められていた過去の社会構造のもとでは、学校はチョークアンドトークによって教科書を正確に大量に記憶させる教育が行いがちでした。今後は、AIに目的を与えたりAIが解なしとするものを解くという人間ならではの強みが求められます。具体的には、教科書や新聞等の内容を構造的に正確に読み取る力、教科固有の見方・考え方を働かせて各概念を軸に知識を体系的に理解する力、思考し表現する力や、対話や協働を通じて納得解を産み出す力などが必要です。そのためには、学校教育は知識・技能を土台にした資質・能力の育成を重視し、どのような学び方が適切かを考える必要があります。次期学習指導要領はこのような理念を土台としています。



講演 2

経済産業省 商務情報政策局
商務・サービスグループ
サービス政策課長兼教育産業室長

浅野 大介 氏

○「ワクワクと探究」が主役の教育へ

AIに置き換えられない力とは、ワクワクしながら自ら課題を見つけ、探究し、一定の答えを見つけてなんとかなるまで繰り返しやってみる力です。数式から一歩外れたところにある世の中の事象について楽しみながら答えにたどり着ける力とも言えます。

中学校までは一見世界トップクラスにあるものが高校や大

学で伸びなくなるのは、小・中学校にも原因があり、ものを探究する力やメンタリティが育まれていない可能性があります。世界の潮流はプロジェクト型の学びであり、教科学習も個別最適化やSTEAMの流れにあります。学びの楽しさや意義を与えるようなリアルなプロジェクトを通じて多様な力を身につけられるような学びの再設計が必要です。

○学びと社会の連携

学校教育と民間教育の重なりを豊かにすることで教育イノベーションが起きます。また、自動車やエネルギー、金融などの様々な分野の産業界が学校に入り、世界が直面する課題のテーマを伝えることも有意義です。民間教育の知恵を学校教育に取り入れるとともに、産業界が自ら学校に入って貢献していくことが大事です。

トークセッション「文科省・経産省が見つめる教育の未来」

文部科学省 合田 哲雄 氏 経済産業省 浅野 大介 氏



進行:
一般社団法人 ICT CONNECT 21
事務局次長

寺西 隆行 氏

会場の教師を対象としたアンケート結果をベースに、これからの授業の変革、働き方改革、社会との連携の在り方等について議論が行われました。その中で、切り込む角度は違っても、文部科学省と経済産業省は共通した未来像を描き、子供たちに必要な教育について思いを1つにしていること、教師の多忙化の問題については、教師の専門性である質の高い授業を行うための業務に絞っていくべきことなどが共通の意見として出されました。また、学校教育と社会とをつないでいくための双方向的なアプローチについても議論がなされました。

戸田市教育委員会



▼戸田市教育委員会公式 Facebook

<https://www.facebook.com/todaedu>



挨拶

戸田市教育委員会教育長

戸ヶ崎 勤

平成30年度戸田市立教育センター教科等研究グループ(教育センター研究員)等による研究の成果がまとまりましたので、ここに「戸田市教育研究集録」として刊行いたします。

今年度は、150名を超える教育センター研究員の皆様に、「主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善」を共通テーマとし、学びの質を高める授業を目指し、自

主的かつ積極的な研究に取り組んでいただきました。

第4次産業革命、Society5.0の到来、課題解決先進国への期待、こうした様々な変化を遂げるであろう未来社会の主役となる今の子供たちがチェンジメーカーとなるために、学校は変化する社会の動きに敏感になり、社会と結びついた授業を日々展開していく必要があります。今後も、とだっ子のため、先生方がアクティブ・ラーナーとして、不断の授業改善に「やり抜く力」をもって取り組まれることを願っております。

結びに、真摯に研究を進められました先生方に対し敬意を表しますとともに、多くの先生方が学校や教科等の研究の推進役となっていただくことを期待申し上げ、挨拶いたします。

埼玉県学力・学習状況調査の分析から



慶應義塾大学
総合政策学部准教授

中室 牧子 氏

今年度の埼玉県学力・学習状況調査(以下、埼玉県学調)の分析の中で分かったことを2つに絞って、説明します。第一に、今年で4年目になる埼玉県学調のデータを使って、成績が上昇する子供と逆に下降する子供の間にどのような特徴があるのか、ということです。この分析の前提は、次のようなものです。平成27年時点で平均的な学力の子供だけを抽出し、3年間のうち、①少なくとも2回以上学力が上昇したグループ【上昇グループ】、②少なくとも2回以上学力が下落したグループ【下降グループ】に分けます。つまり、平成27年の時点で学力がほぼ等しいにもかかわらず、その後学力が上昇したグループと下降したグループの間でどのような差があるのかということ进行分析したのです。

まず、平成27年の時点で既にこの2つのグループには差があります。それは、非認知能力と学習方略です。平成28年以降、学力が上昇していくグループは自制心などの非認知能力や学習方略が高いのです。また、上昇グループの子供は、平成27年時点での教員のかかわりが既にポジティブであることも示されており、平成28年以降、2つのグループでその差は縮小することなくむしろ拡大していく傾向があります。そして、上昇

グループは、家庭での学習や予習・復習、宿題をする時間の増加率が下降グループよりも年々、高くなっていくことが示されています。つまり、初期時点(平成27年時点)で、ほぼ同程度の学力である【上昇グループ】と【下降グループ】の子供には、(学力は同じであるにもかかわらず)非認知能力や学習方略に差があり、教員は非認知能力や学習方略の面で優位な子供に対してポジティブな関わり方をしています。上昇グループの子供は、非認知能力や学習方略、教員からのポジティブな関与などをレバレッジにして、家庭での自習時間や予習・復習、宿題をすることなどの学習インプットを増加させていると考えられます。この意味では、教員は、学力だけでなく、非認知能力や学習方略にもより注意を払い、学力だけでなく非認知能力や学習方略が低位な子供ほど、積極的にかかわることが求められているのではないかと思います。

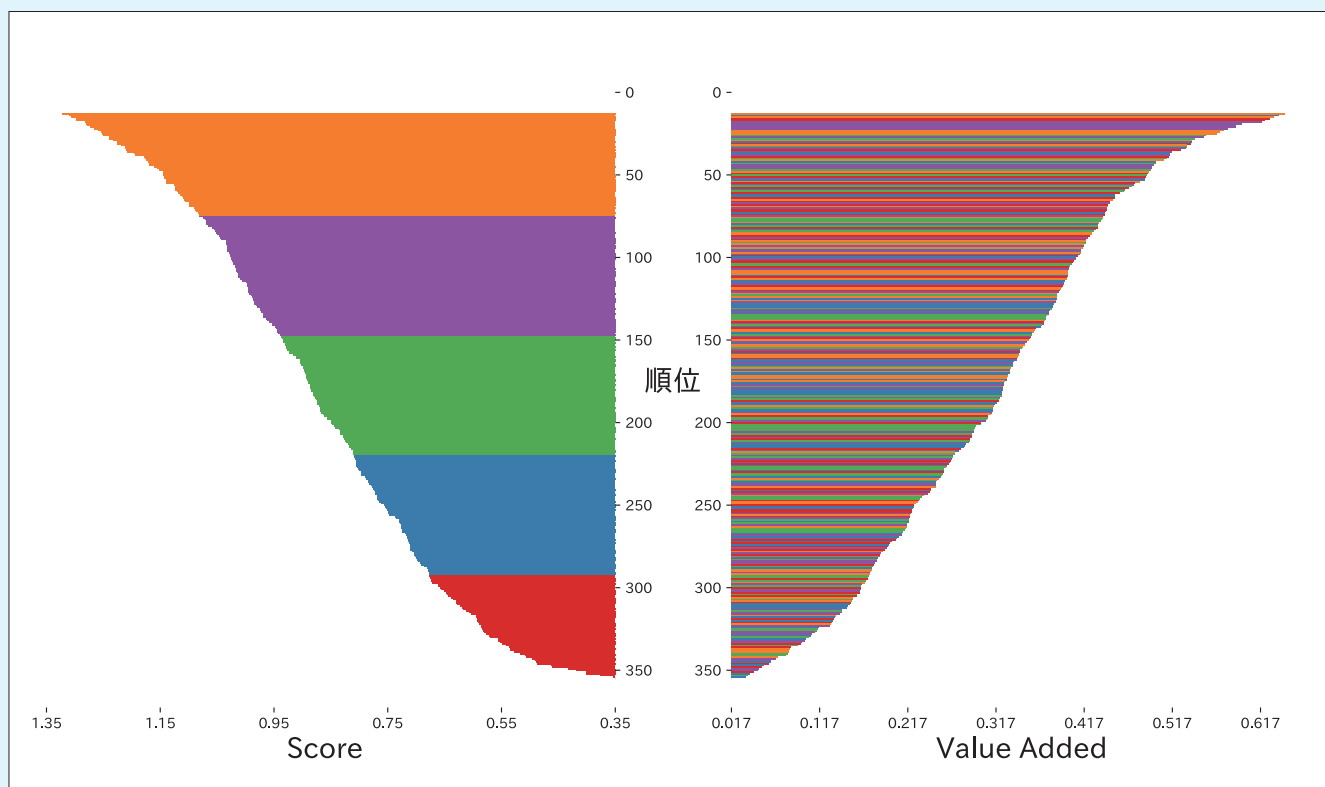
第二の分析は、学力の変化を使って、「付加価値」を見るというものです。付加価値とは学力の変化幅です。もともと学力の水準が30点だった子供が翌年の学力テストで35点だった場合、学力の変化幅は5点となります。一方、もともと学力の水準が80点だった子供が翌

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ジ・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っ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、もともとの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、活躍してもらお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ます。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・評価規準の設定等」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、まずは授業の手初めに、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)



リーディングスキル向上を目指した共同研究



国立情報学研究所社会共有知研究センター長
情報社会関連研究系教授

新井 紀子 氏

1 はじめに～戸田市教育委員会と国立情報学研究所の共同研究～

リーディングスキルテスト(RST)とは、AI時代にも求められ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。このテストは、コンピュータ使用型調査(CBT)で実施するように設計されており、以下の6つの問題タイプがあります。戸田市と共に掲げた『すべての生徒が中学校卒業段階で教科書を正しく読むことができるようにする』という目標を達成し、とだっ子が更なる学力向上を目指せるよう、RSはすべての能力を支える基礎的なスキルとして育む必要があります。

①係り受け解析 ②照応解決 ③同義文判定 ④推論 ⑤イメージ同定 ⑥具体例同定(辞書、理数)

2 RS向上を目指した授業研究会の実施

本年度は、小学校で2回、中学校で1回の計3回の授業研究会を実施しました。どの研究会においても、市内各小中学校の先生方が実際の授業をもとに、そして何よりも子供たちが学ぶ姿から「RS向上」へ向けて、どのような授業を行えばよいのか、どのように授業改善を進めればよいのかを協議させる姿が見られました。以下、実際の授業について紹介します。

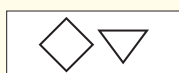
(1)「図形を並べよう」(美谷本小学校)平成30年5月31日 授業者 菊地 奈津子 教諭

この授業では、「問題文で示された言葉を図で表そう」という場面を設定し、言葉に合った図をかくことを課題としました。定義に基づき正しく図を作図したり説明したりすることがねらいです。児童はこれまでの学習において直観で図形を判別することが多く、図形の定義(約束)に従った図形の認識に差があります。そこで、本題材では、**既習の図形の定義を基に判断**し、正しいか正しくないかを説明し合うことで、RSの中でも特に、**イメージ同定、具体例同定**の力を育むことへ迫っていきました。

問題①を話し合う場面



C: これは、正しいです。



C: これも、正しいのかな。

C: 正方形、三角形ってどんな形だったかな。

(教科書で定義を確認する)

C: 向きや大きさは関係ないだね。
じゃあ、◇▽
でもいいんだ。



問①「正方形の右に正三角形がある」問②「二等辺三角形の上に、正三角形がある」という2つの問題をとおして、図形の定義に基づいて判断すれば、図形の向きや大きさなどは捨象できることを話し合いました。また、「2つの辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形という」という定義から判断すると、正三角形にも当てはまることに気付き、正三角形も二等辺三角形であると判断できることに気付く児童もいました。このように、子供たちに判断させたり説明させたりする場面では、**言葉を曖昧なまま使う**ようなことがないよう、**正しい用語の約束に立ち戻り**授業を展開することが大切です

(2)「オセロの実況中継をしよう」(笹目東小学校)平成30年9月5日 授業者 船越 朋子 教諭

この授業では、「提示された文章を正確に読み、白玉と黒玉を正しく並べる」「並んでいる白玉と黒玉を正確に表現する」という2つの活動を行いました。児童は、提示された並べ方をイメージしたり、相手に伝わるように表現したりすることになります。そこで、並べ方が正しいか否かを「**どうすればチェックできるか**」を考えたり、「**必要な言葉は何なのか**」を考えたりすることを通して、**プログラミング的思考**を育むとともにRS向上へつながる授業に迫りました。

「白玉4つと黒玉4つが横一列に並んでいて、両端は黒玉です」の並べ方を答え合わせする場面

T: この文章のとおり、オセロを並べるには何をチェックすればいいのだろう。

C: 白玉4つ、黒玉4つです。

C：横一列もです。あと、両端は黒玉です。

T：「白玉4つと黒玉4つが横一列に並んでいて、両端は黒玉です」のここ（下線部）をチェックすればいいですね。T：では、このポイントのとおりに並んでいるかどうか、一つずつチェックしましょう。



文章からオセロの並べ方を考えたり、オセロの並べ方を正確に伝える文章を書いたりするような授業は、**RSのイメージ同定と具体例同定を双方向から育む授業**となります。そして、どちらにも共通することが、正しく読んでいるか**言葉をチェックしていく活動**です。（これは、子供たちに答え合わせをさせるときにも気を付けたいポイントです。）

また、本時のように、**文章の解釈が一意に決まる**よう、文章を書くことは、プログラミングするときにも最も大切なことであり、①一意に決まること②論理的に矛盾がないこと③全てのケースが網羅されていることの3つがポイントです。

(3) 「にせの定理を探せ」（笹目中学校）平成31年2月6日 授業者 坂 和磨 教諭

この授業では「にせの定理をさがせ!」という場面を設定し、にせ定理の探し方を課題としました。そこで、**反例**をキーワードとし、反例を探しながら、にせ定理か否かを判断できることを目指しました。このような学習は、提示された定理を正しく読むことにつながり、**推論、具体例同定**を育むことにつながっていきます。

命題「素数はすべて奇数である」について

T：「素数はすべて奇数である」これは正しい命題ですか。
正しく知っておかなければならない言葉はどれでしょう。

C：素数と奇数です。

(中略)

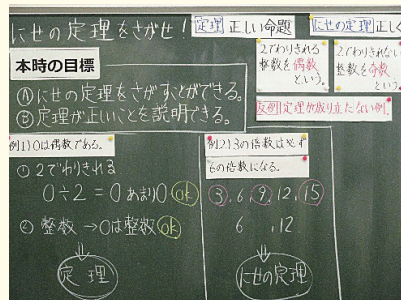
T：どうして、にせ定理だと思ったのですか。

C：素数は、1とその数以外に約数がない整数です。

(1は除く)よって、素数は、2、3、5...になります。

でも、2は偶数です。

C：2は反例です。だから、「素数はすべて奇数である」は、にせ定理です。



この授業では、3つの命題を提示し、**正しければ「定理」、そうでなければ「にせ定理」と判断**し、にせ定理の場合は、「反例」を挙げて説明していきます。そのためには、やはり数学用語を正しく用いる必要があるでしょう。

また、今回はRSの中でも「推論」を育む授業ですが、**「～なので…です」**のように、例え小さなことでも既習に基づいて、子供たち自身の力で理由を明確にしながら、新しい知識を獲得していくような学習経験は、小学校段階から重視すべきだと思います。例えば、0は偶数か偶数でないか判断する際に、

「 $0 \div 2 = 0$ (あまり0)、0は整数なので、0は偶数です」
のように、知識獲得の際に推論を働かせるような場面設定を心掛けるとよいでしょう。

4 おわりに

本年度は、具体的な授業実践にまで踏み込んだ研究を進めることができました。

このような3つの授業をとおして、「RSを育む授業」「RSを育む視点からの授業改善の在り方」を明らかにしてきました。また、特に「にせの定理を探せ!」の授業では、RSと学力とのデータをもとに、協議を深めることができました。RSの中でも推論は、算数数学の成績と関連すること、国語の成績はよいが数学の成績があまりよくない生徒は、問題文を曖昧に読んでしまっている可能性があること、その場合いずれ生徒に成績の伸び悩みの時期が来るであろうことも可能性の一つとして示唆させていただきました。これらは、今後きちんと検証をして、確かめていかなければなりません。

戸田市では、RSを校内研究に位置付けた学校や、戸田市センター研究員の部会が今年度新たにできたと聞いています。今後も、しっかりとしたデータに基づき、エビデンスベースで効果的な指導方法等を共に吟味していきましょう。

子どもを中心とした支援のための官民連携によるインクルーシブ教育推進プロジェクト



株式会社LITALICO 執行役員
LITALICO研究所 所長

野口 晃菜 氏

1 共同プロジェクトの背景

現在、学校教育においては障害のある児童生徒を含む多様な児童生徒がいることを前提とした上で、一人一人に応じた学びを得ることができるインクルーシブ教育システムの構築に向けた学校経営・学級経営・授業づくりをすることが望まれています。インクルーシブ教育を推進していく上での難しさとして、小・中学校において障害のある児童生徒の多様なニーズに応えることの難しさがあります。現に、特別支援学校の在籍者数は年々増加傾向にあり、今後は理念を掲げるのみでなく、小・中学校における多様性に応じた実践とその方法の蓄積が必要とされています。LITALICOジュニアには現在約8,000名の発達障害のある子供をはじめとした多様なニーズのある子供たちが通所しており、これまでそれらのニーズに応えるためのプログラムや研修の開発と実践を積み重ねてきました。一方、これらのサービスを提供できるのはごく一部であり、また、子供がLITALICOジュニアに通所できるのは週に1回程度であることから、日々過ごしている学校や幼稚園との連携は必須と考えています。

学校教育だからこそできること、そして民間企業だからこそできることを組み合わせたら、より良い実践ができると考え、今年度から戸田市教育委員会との共同プロジェクトを開始しました。平成31年2月現在、実施中のプロジェクトの結果については分析中であることから、現在の取組の概要を以下に紹介します。

2 共同プロジェクトの概要

(1) 訪問支援による個別的支援とユニバーサルな支援の効果検証

LITALICOジュニアは児童福祉法に基づく児童発達支援事業・放課後等デイサービス事業の他に、保育所、幼稚園、学校へ訪問し対象児を支援する保育所等訪問支援事業を運営しています。戸田市では現在3校の小学校において訪問支援を実施しています。訪問支援では、まず保護者のニーズをヒアリングし、担任の先生と対象児童について困難を感じている場面や行動を定義し、先生に記録をしていただきます(図1参照)。記録結果から、行動が起こる状況・頻度・強度などを分析し、必要な支援の手立てを担任の先生と共に考え実施していきます。記録を継続的にとることにより、訪問支援員と一緒に計画した支援の手立てが有効だったかどうかを評価し、有効でない場合は手立てを変え、目標としていた行動が増えた場合は、別の困難場面・行動へと計画を変更していきます。合わせて、随時保護者に記録結果や支援の状況を報告します。子供への支援の手立てを考える時に、これまでの経験値の手立てを実施しがちですが、このように記録に基づいて支援の手立てを決定していくことにより、根拠のある支援をすることができます。また、個別的な支援のみでなく、ユニバーサルな支援を実施することで、対象の児童以外の多様な児童にとっても学びやすい授業や過ごしやすい学級につながります。

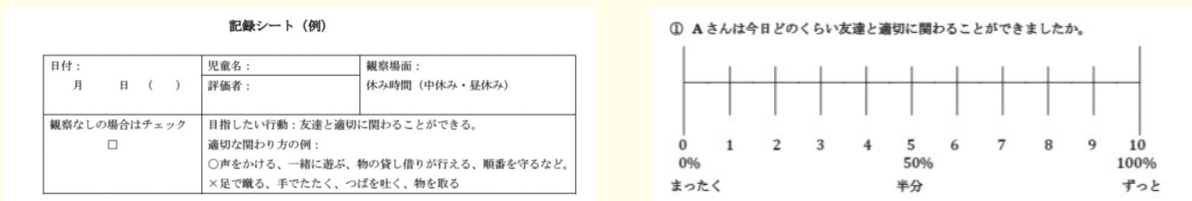


図1 記録シート(例)

(2) 教師によるペアレントトレーニングプログラムの実施と効果検証

LITALICOでは保護者の子育てにおける日々の困りごとの解消を目的とし、ペアレントトレーニングの実施をしています。保護者が子供とのかかわり方を学ぶペアレントトレーニングは障害のある子供の保護者のみでなく、一般の保護者へと広がりを見せています。戸田市では、教師の保護者支援の自己効力感の向上、保護者の子育てストレスの軽減、そして学校と保護者がより良いチームとして子供を中心とした支援を実施していくことを目的とし、教師がファシリテーターとなり、子育てに困っている保護者を対象に7校の小学校にてLITALICOのペアレントトレーニング短縮版の「子育て学習会」を実施しています。子供へのほめ方を学ぶ「ほめ上手」、環境調整の仕方を学ぶ「整え上手」、伝え方を学ぶ「伝え上手」の3回のプログラムです。参加保護者数は50名を超え、参加保護者からは「叱らなくてもよくなって、自分が楽になった」「一緒に参加して知り合った保護者から良いアイデアをもらった」、参加教師からは「面談の時にも保護者にコツを伝えられるようになった」などの声が上がっています。

(3) 学校版個別の指導計画作成システムの開発と導入に関する研究

新学習指導要領では、通級・特別支援学級の児童生徒について、個別の教育支援計画及び指導計画を作成することが義務付けられました。

一方、これらの計画の作成については教師が負担感を感じる事が報告されています。

LITALICOにおいても個別の支援計画を作成しますが、計画の質が支援員の力量によりまばらになってしまうことが課題でした。そこで、LITALICOでは新任の支援員であっても質の高い計画を作成するためのシステムを開発しました。

学校においても類似するシステムを開発・導入することが、教師の負担感の軽減と計画の質向上につながると考え、3つ目の研究として、学校版個別の指導計画作成システムの開発に向けた研究を実施しています。現段階では実態把握のためのアンケートとヒアリングの実施が終了し、今後、学校で活用できるシステムのための要件を定義し、開発を進める予定です。

3 おわりに

障害のある子供を含むすべての子供の学びを保障することはとても難しいことです。これまで日本中の学校に訪問する中で、排除されている子供の姿を見ることも少なくはありませんでした。この1年間、戸田市の先生方と協働する中で、置いてけぼりになりがちな子供一人一人のことを考え、できない理由ではなくできる方法を考えてくださる姿にとっても心強い気持ちになりました。今後も一緒に子供を中心とした支援を推進していけると嬉しいです。

□戸田型PBL (Project-based Learning) について

・戸田型PBLとは

これからの変化の激しい時代を生き抜くためには、課題解決能力や想像力を通じて、社会に価値を生み出す力が必要です。また、そうした力を発揮する原動力となる社会への貢献意欲や探究心も欠かせません。PBLはこうした資質・能力を育てることを目的に、子供たちが主体的に、仲間と協力しながらプロジェクトや課題解決に取り組む形態であり、主体的・対話的で深い学びの授業改善を追求した方法の1つです。

戸田市では今後、産官学民との連携のもと、戸田型PBLの開発に向けて研究を進めていきます。

・これまでの取組

平成30年8月22日(水)、教育センター研究員全体研修会において、FutureEdu Tokyo共同創設者の竹村詠美様を講師にお迎えし、アメリカにおけるPBLの先進校をとりあげたドキュメンタリー映画である「Most Likely To Succeed」を鑑賞後、AIが生活に浸透していく未来社会に生きる子供たちにとって必要な教育とはどのようなものか、各校の管理職、教員のほか、教育委員、指導主事を含め100名を超える人数で熱い熟議を行いました。

平成31年2月8日(金)のセンター研究員発表会では、一般社団法人 こたえのない学校 代表理事の藤原さと様を講師にお迎えし、PBLの考え方やPBLをとおして子供たちに身に付く力等、具体的な事例を交えて御講義をいただきました。

さらに、次頁の例のとおり、校長・指導主事・教員による国内外の先進的な取組の視察や、PBL勉強会、国内研修への参加などを行い、戸田型PBLの構想を検討してきました。



笹目東小学校 高橋博美 校長、美笹中学校 山田一文 校長、布瀬川裕貴 指導主事の海外視察 High Tech High School 現地視察

平成30年12月5日から4日間、アメリカ・カリフォルニア州サンディエゴにあるHigh Tech High School(以下、HTH)へSTEAM教育に重点を置いたPBLの視察研修に参加しました。本視察は経済産業省『「未来の教室」実証事業』の委託を受けたMistletoe株式会社・FutureEdu Tokyo・一般社団法人こたえのない学校が企画・運営するものであり、その御協力により実現したものです。

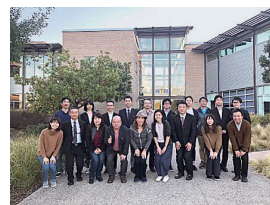
HTHは、右の4つの教育理念に基づき、子供たち一人一人が社会の「創り手」となる教育の実現を目指しています。この理念のもと、PBLの授業づくりは、子供たちの学び(プロジェクト)がどのように身近なコミュニティに貢献し、課題解決につながったのかを実感できるようにすることをベースに、「誰のために、どこで、何の発表をするか(Who・Where・What)」という学びのアウトプットを軸に設計されていました。そして、そのアウトプットがアートであることに大きな特徴があり、HTHの校舎内は、学習成果としてのアート作品に溢れていました。

OHTHの教育理念

- ・Equity (人種・地域・能力・機会を問わず門戸を開く)
- ・Personalization (子供一人一人に応じた成長の支援)
- ・Authentic work (体験学習を伴う身近な社会の課題解決の重視)
- ・Collaborative Design (教師・地域の協働による学びの設計)

また、学校運営の特徴として、教師の単年契約制が挙げられます。その採用規準は「他者との協働性」や「発想の豊かさ」などであり、それらはPBLを行うにあたり教員に求められる資質・能力を示すものであると考えられます。このほか、一人一台貸与されるノートPC、自由に使える工具や作業部屋などの充実した教育環境が整えられていました。特に、STEAM実現に向けてデジタル技術の活用が重視されており、小学生から高度な動画編集ソフトなどを使いこなす姿には驚かされました。

全体を通して印象的であったことは、子供自身の選択・決定というオーナーシップが尊重されていることとともに、教師が子供を信頼しているということです。日本とアメリカでは、文化の違いから学校・教師の在り方は大きく異なりますが、こうしたHTHのコンセプトのエッセンスを「戸田型PBL」の構想につなげていきます。



戸田第二小学校 野島英樹 教諭の海外視察

文部科学省委託事業「新時代の教育のための国際協働プログラム」(通称：G7フォローアップ事業)

アメリカの研修で感じた日本とアメリカの大きな違いは、Maker spaceがあるかないかということです。「何かものづくりをしたい!!」と思ったときに、必要な「時間・もの・場所」がサンフランシスコの学校にはあり、大きな机や豊富な材料・機材がそろっていました。日本にはこの「時間・もの・場所」が圧倒的に足りないように感じます。カリキュラムの問題、時間やお金の問題等まだまだ解決しなくてはならない壁はありますが、STEM教育を考えるにあたり、一つの重要な要素かもしれません。

また、Techミュージアムの中に、「先生を指導するチーム」があり、技術者が先生を育てるというサポート体制ができていました。地域との連携が正に密にされていました。学校にはSTEM教員という人材がいて、STEMの授業をメインに担当しているという教員配置にも驚かされました。STEM教育の観点からのアメリカの探究学習の方法を学びました。「A10-Step Process」を学び、リサーチの大切さや体験から生まれる気づきが創造的問題解決の育成に重要であると教わりました。PBL型の学習の流れも、探究的な学びの中でサイクルを回していく学習課程を踏まえて、考えることが大切であると感じました。

1サイクルの学習ではなく、2サイクル、3サイクルとサイクルを回していくには時間がかかります。カリキュラム・マネジメントをしながら、総合的な学習の時間で教科横断的な学びを位置づけ、創造的問題解決を進めていくことを目指し、「チャレンジして、失敗して、またチャレンジして、少し進展して…」と、失敗から考え、学びにつなげる学習を子供たちと作っていきたいです。



STEM教育とは、Science (科学)、Technology (技術)、Engineering (工学)、Mathmatics (数学) の頭文字をとった教育の総称である。これにArt (美術) を加えたSTEAM教育、さらにRobotics (ロボット工学) を加えたSTREAM教育などのバリエーションがある。

教科等研究グループ 各部会からの報告

教科等研究グループについて

戸田市立教育センター教科等研究グループ(教育センター研究員)は、教員としての資質と指導力の向上と、戸田市の教育の充実を目的として研究を推進しています。今年度は新たにリーディングスキル部会、イノベーション教育部会を新設し、「主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)の視点からの授業改善」を共通テーマとして、13部会が研究に取り組みました。

国語・書写部会

主体的・対話的で深い学びを、児童生徒が実感できる授業づくり

～国語科におけるICT活用の可能性～

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

【指導案や教材の持ち寄り、指導法の共有や協議】

- ・情報活用能力の育成の手立てとしてのICT活用
- ・語彙力・表現力を向上させる教材研究
- ・児童に興味・関心をもたせる授業づくり
- ・他教科との連携



■研究成果

- ・「話す・聞く」以外の領域でのICT活用や必要感のある話し合いの手立てとしてのICT活用を行うことで、対話的な学びにつなげることができた。
- ・他教科と連携した授業、興味関心をもたせるための導入など授業展開を工夫することで、児童生徒が楽しみながら学びに向かう姿勢が生まれた。



社会部会

児童生徒が主体的・対話的に学ぶ学習活動

～社会科における問題解決的な学習の

具体化を通して～

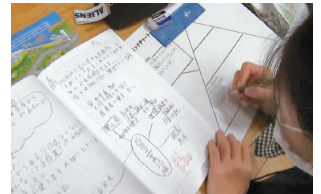
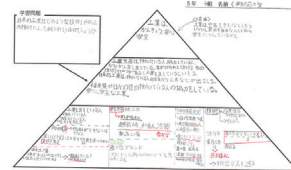
■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・単元の指導計画の中での思考ツールの計画的な活用
- ・児童生徒が働かせた「見方・考え方」を評価するためには

■研究成果

- ・思考ツールを使って思考を可視化し、それをもとに考えさせることで児童生徒の意欲の向上や思考の整理につながった。
- ・単元の学習を振り返り、まとめるためのツールとして、また、他の児童生徒との交流する際のツールとして活用することができた。
- ・児童生徒が働かせた「見方・考え方」が顕在化するため、自己評価や教員からの評価もしやすくなった。

ピラミッドチャート



算数・数学部会

創造的な学習による21世紀型スキルの育成

～主体的・対話的で

深い学びの視点からの授業改善～

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・21世紀型スキルを育成するための創造的な学習の考察、授業実践の検討
- ・21世紀型スキルを育成する主体的・対話的で深い学びの在り方
- ・授業における統一的・発展的な考察を含んだ「数学的な見方・考え方」とは



■研究成果

- ・児童生徒自身が問題を見いだしたり自覚したりする問題提示、統一的・発展的な考察を含む数学的な見方・考え方を働かせる授業展開、深い学びを促す対話と協働の場の設定等、授業展開の工夫をすることで、創造的な学びが構築され、21世紀型スキルの育成につながることを検証できた。
- ・学校間で実践事例について協議することで、自己の教材研究を深め、授業力を向上させることができた。

理科部会

理科における深い学びとは

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・論理的思考力で主体的に解決策を考える手立てにつながる。
- ・論理的説明力による言語活動の充実。
- ・ジグソー法による参加者全員の学び合いによる身近な生活経験との関わり。



■研究成果

- ・関心意欲の高まりが見られ、能動的な学びにつながった。
- ・対話的な学びから思考の深まりが顕在化した。
- ・系統性における小・中の連携強化につながった。
- ・今後の課題は、年間指導計画への適切な位置付け、及びその必要性からの日常的な教材研究。

音楽部会

音楽的な見方・考え方を働かせる主体的・対話的で深い学びの探究

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・主体的な学びを引き出すための学習課題の提示方法の工夫や、対話的な学びを促進させるための学習形態の工夫。
- ・音楽活動を中心においた言語活動を充実させ、アクティブ・ラーニングの授業改善の視点を生かしたグループ活動の工夫。
- ・ICT機器などを活用し、児童が論理的な思考を働かせながら深い学びにつなげていくための学習ツールの工夫。

■研究成果

- ・音楽を形づくっている要素とその働きという視点を持ちながら思考していくことで、音や音楽と自分が思い浮かべたイメージや感情とを結びつける手立てにすることができた。
- ・思考のためのツールや授業展開を工夫することにより、児童が興味・関心を持ち、主体的に学習に取り組み、より深い学びを実現することにつながった。



道徳部会

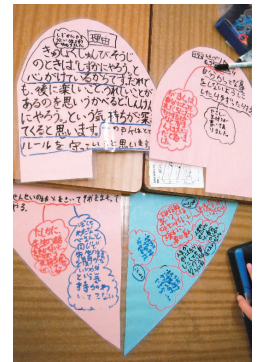
児童生徒が考え、議論する道徳

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・児童生徒が充実した話し合いの中で、自分事と捉え、自己の考えを深めるための展開の工夫。
- ・友達の考えに触れ、多面的・多角的な見方へと発展できる授業展開の工夫。

■研究成果

- ・様々な立場に立って話し合うことで、児童が自分と異なる考えを知り、多面的・多角的に考えることにつながった。
- ・自分事として考える時間を多く確保することで、過去の自分と今の自分、友達と自分などを比較して考えることができ、自己の生き方について考えを深める時間となった。



体育・保健体育部会

ICTを活用したアクティブ・ラーニングの実践

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・体育授業における指導計画および共通理解
- ・授業内容（6年・サッカー）での実践の検証
- ・場面に応じたICTの効果的活用方法・ねらいの明確化
- ・評価方法について。・撮影場面や場所などの検証。
- ・授業の一人一実践（ICTの活用）

■研究成果

【ICT機器を活用したアクティブ・ラーニングの実践で得られた成果】

- ・児童生徒が自己の動きを客観視することで、新たな気付きが生まれ、技能習得につなげることができた。
- ・撮影した動画をもとに、意見交換やアドバイスをしあうことで、学びを広げたり深めたりすることができた。
- ・成果をデータとして蓄積できることで、より系統的に学習することができた。また、効果的な振り返りができた。
- ・教員が授業中に見切れなかった活動場面について、児童生徒が撮影し、データを保存することにより、評価することができた。



外国語活動・外国語部会

豊かなコミュニケーションにつながるアクティビティの研究

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

研究授業[Let's enjoy communication]

- ・既習語彙や表現をフルに活用した、互いの気持ちや考えを伝え合うための継続的なやり取り
- ・コミュニケーションを円滑にするための効果的なICTの活用
- ・伝え合うことが楽しくなるアクティビティ



写真を活用し、アイコンタクトや聞くことを意識したコミュニケーション活動

■研究成果

- ・豊かなコミュニケーションにつながるアクティビティを共有することができた。
- ・Real communicationを追求した授業を実践した。
- ・モジュール・帯活動の実践の一般化をさらに進める。『だれもができる外国語活動』のため、今後も活動を続けます。

プログラミング教育部会

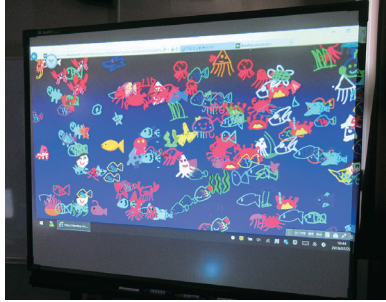
プログラミング的思考の育成 「考えよう」「やってみよう」「広げてみよう」

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・プログラミング的思考を育成する授業実践(市・小中一貫カリキュラム以外)
- ・児童生徒の「プログラミング的思考」のアウトプットを探る。

■研究成果

- ・児童生徒がプログラミングの面白さ、達成感を味わえる教材研究ができた。
- ・日常的に行われる授業において、プログラミング的思考の育成を行う必要性への理解が深まった。
- ・児童生徒が「プログラミング的思考」を働かしていると考えられる姿の類型化ができた。



特別支援教育部会

配慮を要する児童への支援、個に応じた指導法の工夫

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・発達・情緒通級指導教室の指導の実際
- ・交流及び共同学習について
- ・各学校の通知表について
- ・新担任教員の授業研究会

■研究成果

- ・通常学級・特別支援学級でできる指導を工夫を共有できた。
- ・来年度にむけて交流および共同学習の取り組みの工夫を行った。
- ・市内共通の通知表の取り組みへの工夫を検討することができた。
- ・特別支援学級新担任の授業研究を通じて自分たちの日頃の実践を振り返ることができた。



リーディングスキル部会

リーディングスキルの視点による授業改善の手立て

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- 身近なリーディングスキルを高める手立て
- ・答え合わせの方法と関連付けたテスト返却について
- ・RSTの視点を取り入れた推敲の仕方について

- イメージ同定⇔具体例同定

文章から図や具体物へと関連付けていく「イメージ同定」と、図や具体物から文章にする「具体例同定」の意識化。具体と抽象を行き来させることで読みを深める。



■研究成果

- ・日頃の生活や授業内において、何となく(感覚的に)物事の意味を捉えている場面、「主体的・対話的で深い学び」の質的向上を図る改善点について、教科研究では捉えきれない視点で研究をすることができた。そのことを通じて、日頃の指導を改善していく手立てについて検討することができた。
- ・プログラミング的思考を育むためにもリーディングスキルを高めしていく必要があることが分かった。「言葉を正しく使う」「正しく表現すること」の重要性を改めて実感することができた。

イノベーション教育部会

イノベーションを生み出す人々のマインドセットに教育が果たした役割を探ること

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

イノベーションを生み出している方々から、研究の柱に関する話を聞き、これからの教育に必要な要素や授業改善の在り方を探る。

■研究成果

- イノベーター育成のために目指すべき授業改善の在り方を以下の3点に整理した。
- ・「子供がたくさん失敗できる授業」
- ・「好きなことを追究させる授業」
- ・「学び方の自由度が高い、柔軟な授業」
- 来年度は、上記を踏まえた授業実践に取り組み、新たな教育の創造につなげていきたい。



特別活動部会

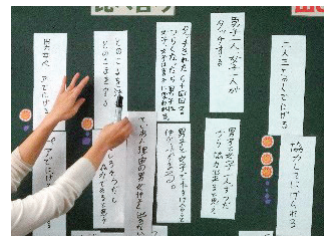
集団や社会の形成者としての見方・考え方を働かせる児童の育成を図る指導と評価の工夫

■アクティブ・ラーニングに関連した研究内容

- ・積極的な社会参画につながる、合意形成に向けた話し合い活動の指導と評価の工夫。
- ・活動を振り返り、実践の継続や新たな課題の発見につながる指導と評価の工夫。

■研究成果

- ・多様な実践内容や指導方法を共有することができ、児童の思いや願いを生かす指導と評価につなげることができた。
- ・実践の継続により、学校生活の様々な場面で自主的に参画する児童が増えた。



戸田市の教育に期待すること

21世紀型スキル育成アドバイザーとして活躍する3名から激励のメッセージをいただきました。



株式会社リバネス 執行役員
リバネス教育総合研究センター 主席研究員

森安 康雄 氏

今年度は教育センター研究員イノベーション教育部会にかかわらせていただきました。これは全国の自治体の中でも非常にユニークな取組かと思えます。イノベーターはどのように生まれ育つのか。それを実感するために30代の若手起業家によるワークショップを行いました。非常に印象的だったのは、彼らが小中学生の頃から目的を持って学んでおり、それには教員や家族とのポジティブな関係性が大きく影響していることでした。今の小中学生は、教員や

親が全く経験したことのない職業につく可能性も高く、既存会社組織ではなく自ら起業する人も多く現れるでしょう。そういう子供たちの可能性をどのように引き出せば良いのか。イノベーション教育部会の大きなテーマですが、ひとつだけ明らかなのは、教員の方々が学校内だけを見ていては指導できないということでしょう。学校や教科の枠を超えて、地域社会の異なるステークホルダーとどう連携していくか。そういう発想力と行動力が子どもたちに伝えられるものは多いはず。その意味で先生方には境界を越え、学校の内と外をつなぐブリッジコミュニケーターとしての役割を鍛えることを期待します。キーワードは「越境」です。



情報通信総合研究所
ICTリサーチ・コンサルティング部 特別研究員

平井 聡一郎 氏

新学習指導要領の完全実施を目前に控え、戸田市は一昨年からはプレゼンテーション大会を開催してきました。そこで2年目を終えた今、取り組みを見直してみたいと思います。なぜプレゼンテーションを授業に組み込むのでしょうか？私たちは、たくさんのインプットを子供たちに提供してきましたが、以前はインプット中心の受け身の学びであり、真の学力に繋がりませんでした。そこで、インプットから課題意識を持ち、解決し、そして自分なりの解決策

を他者に伝えるようにアウトプットすることが求められます。さらに、アウトプットされたプレゼンテーションは、聞く者にとってはインプットであり、プレゼンターへのフィードバックが返されます。これはプレゼンターにとってのインプットとなり、インプット→アウトプット→フィードバックという学びのサイクルに繋がっていきます。日々の授業でも、発表という課題に対する回答のプレゼンテーションが行われ、そこには質問や同意といったフィードバックが返されます。評価の観点が共有され、聞き取る力が身についた児童生徒にとって、フィードバックはまさに相互評価となります。児童生徒自身が評価し合うプレゼンテーション大会！目指してみませんか？



フューチャーインスティテュート株式会社 代表取締役
教育ICTリサーチ 主宰
セサミストリート・ティーチャー

為田 裕行 氏

戸田市の21世紀型スキル育成アドバイザーとして、戸田市の多くの学校で校内研修、公開研究授業、プレゼンテーション大会などの場で、先生方とご一緒させていただいています。戸田市の先生方の新しいことを学び続け、チャレンジを続ける姿勢は素晴らしいと思っています。そうした先生方が作っている学校文化の中で育つ児童生徒は、先生方と同じように、学び続け、チャレンジを続ける大人になると信じています。

日々のお仕事が大変だとは思いますが、児童生徒が社会に出る10年後、20年後に、どんな社会になっているのかということについて考える機会を持っていただきたいと思います。10年前から、社会もライフスタイルも大きく変わりました。これからの10年、20年も、変化は速いことでしょう。子供たちがこれから社会とどんなふうに関わっていくのかということを考えていきましょう。

社会の動きやテクノロジーの発展などを考え、「今までこうだったから」と言うことだけで思考を停止させず、常に思考を続けていていただきたいと思います。そうした先生方が多い戸田市の小学校・中学校だからこそできる教育が必ずあると信じています。