

VIEW21

ビュー21

2018

Vol. 3

教育委員会版

特集

AI時代を見据えた 授業デザイン力を高める ICTの可能性

インタビュー 埼玉県 さいたま市教育委員会 ICT教育推進係長 細井博幸
事例 東京都文京区／兵庫県淡路市／埼玉県戸田市
提言 埼玉県 戸田市教育委員会 教育長 戸ヶ崎 勤

連載

教育長が語る Leader's VIEW
兵庫県尼崎市

教委と現場で進める 学力向上へのステップ
埼玉県羽生市

創造的働き方改革のすすめ
——実践の第一歩——

業務時間が長いものこそ見直しを

データで教育を読む Benesse Report
教育改革に対する保護者の賛否

かかわりの中で育む心

今号の表紙 広島県 広島市立古田中学校



地元中学生と広島を訪れた外国人と平和へのメッセージを交換する「平和のメッセージ交換事業」に参加。折り鶴の再生紙で作られたカードには、英語で思いを書く生徒も大勢いた。

ESD（持続可能な開発のための教育）を推進する同校では、1年生は「広島の平和」、2年生は「日本の平和」、3年生は「世界の平和」をテーマに探究学習を行う。2年生の修学旅行では長崎を訪問。班別行動では、事前学習をした上で平和に関する場所を巡り、班ごとに調べたことをまとめ、全校集会で報告する。



体育大会では、色群で競技種目も行い、総合順位を決める。上級生が競技や応援で頼もしくリードする姿に下級生は憧れを抱き、上級生としてのあるべき姿を学んでいく。



生徒会では、学校近くにある森になぞらえ、「古田の森」を合言葉に活動を展開。一人ひとりが成長し、それが集まってしっかりした森を築くことを目指す。その決意を表すため、1・2年生は自分の目標を、3年生は後輩に伝えたいことを書き、それを集めて1つのモチーフを形づくる。

生徒の行動目標に「時を守り、場を清め、礼を正す」を掲げ、あいさつ運動などを行う。無言清掃では、持ち場としっかり向き合い、学びの場を磨き上げていく。

1学年6～7学級からなる大規模校の広島市立古田中学校では、「気づく・考える・やり抜く・思いやる」をキーワードに、人と人との関係づくりを大切に教育活動を展開している。宮正千鶴雄校長は、そのねらいを次のように語る。

「本校では4つの小学校から新入生を迎えます。多様な経験や価値観を持つ生徒たちが、協力し合い、切磋琢磨しながら目標を達成し、3年間で大きく成長することを目指しています。そうした経験を通じて、生徒の自己肯定感が高まることを期待しています」

授業では、個別学習とグループ学習を織り交ぜながら自分の考えを深めていく「古田モデル」を全教科で実践。生徒同士のかかわり合いの中で気づく学びを重視し、教員はそれを導くファシリテーター役に徹する。

学校行事もその多くを3学年縦割りの色群で行い、学年

を超えた関係を深める。例えば、文化祭でのクラス合唱に向け、3学年縦割りの色群で交流する。上級生の美しい歌声は、下級生の目標になり、自身が上級生になった時、進んで下級生の教室に行き、アドバイスをできるようになる。

また、平和をテーマに3年間かけて系統的に学習を深める「総合的な学習の時間」では、3年次に「世界の平和」をテーマに探究学習を実施。調べ学習とともに、広島平和記念公園を訪れた外国人に平和についての聞き取り調査などを行い、グローバルな視点で考えを深めていく。

「1年生から戦争や平和と向き合うことで、3年生の探究学習の発表では、平和を築く一員として自分たちにできることを、自分の言葉でしっかり述べています」（宮正校長）

仲間、教員、地域、そして世界の人たちとのかかわりが、生徒に豊かな心を育み、将来への飛躍へとつながっていく。

施策の効果を検証して理論化し、個に対応した「結果」を出す教育を

兵庫県 尼崎市教育委員会 教育長 **松本 眞**^{しん}

長らく課題とされてきた基礎学力が向上しつつある兵庫県尼崎市。2018年度から、施策の効果検証にアセスメントを導入するなど、次々に教育施策を打ち出しています。そのねらいを、松本眞教育長に聞きました。

まつもと・しん 文部科学省において、教育基本法改正や高等教育行政、教員養成などを担当し、2018年度から現職。

市を挙げた学力向上施策で 学力調査の結果が向上

尼崎市は、阪神工業地帯に属する製造業の町として、戦後日本の経済発展を支えてきた歴史を持ちます。ただ、小さな町工場が多いため、市民の暮らしは景気動向に左右されやすく、阪神・淡路大震災やリーマンショックなどの様々な要因により、経済的に厳しい時期が続きました。そうした地域の状況は教育現場にも影響があり、基礎学力の向上は本市の大きな課題となってきました。

そこで、子どもたちにまずは基本的な生活習慣や学習習慣を定着させようと、先生方が地道に指導を続けてきました。その成果が出て、子どもたちは落ち着いて学びに向かうようになり、近年は次のステップとして学力向上の施策に取り組んでいます。

その1つは、各校がチャレンジしたい教育活動についてプレゼンテーションを行い、その内容によって予算を配分する施策です。例えば、ディスカッション中心の授業を実践するために指導補助員を配置する、家庭学習の不足を補完するために放課後

指導員を増員するなどです。様々なアイデアが提案され、実践に移されて、効果を上げてきました。

ほかにも、教職経験者や大学生の協力を得て放課後に学習の個別支援を行ったり、全小学校に学校司書を配置して読書環境を整えたり、さらにはスクールカウンセラーやソーシャルワーカーを配置して心のケアを強化したり、市を挙げて様々な施策に取り組んできました。文部科学省「全国学力・学習状況調査」のここ数年間の結果からは、それらの施策の成果が見られます。もちろん課題はまだありますが、確かな手応えを感じています。

小・中学校を悉皆で調査し、 個々の学力や意識を捉える

今、力を入れているのは、各校が努力して取り組む中で成果を出してきた実践について、エビデンスをきちんと整理し、その方法を理論化して、他校に広げやすい形にすることです。そこで、2018年度、各種施策と学力向上との関係について、効果検証を始めました。現在、指導主事を中心に仮説を立てて研究してい

るところです。

検証方法で中心となるのは、ベネッセとの包括協定の一環として導入した「あまっ子ステップ・アップ調査」です。同調査を活用して、教育活動に関する検証サイクルを確立しつつ、児童・生徒の学力と生活実態を継続的に把握しようとしています。その施策は、国が各自治体に求めているEBPM*の考え方に基づいています。

調査は、年1回、小学校では1～6年生の全児童に国語と算数、中学校では1・2年生の全生徒に国語・数学・社会・理科・英語の学力調査を行い、加えて生活実態調査も実施します。それにより、子ども一人ひとりの学力や意識の変化を継続的に把握し、学校や教員が個々の状況に応じた支援が可能になります。教育活動の目標は、すべての子どもの資質・能力を伸ばすことにありますが、そのためには、そのような個への対応は不可欠なものと考えています。

さらに、同調査のデータは、首長部局が管理し、複数の外部専門家がかかわる「尼崎市学びと育ち研究所」が、学力だけでなく、首長部局が保持する様々な統計データとも統合し

* Evidence-based policy making の略で、証拠に基づく政策立案のこと。



て詳しく分析し、中長期的な教育施策の立案に活用していきます。

「結果」にこだわり 家庭や地域への責任を果たす

エビデンス重視の教育活動を通してこだわりたいのは、しっかり「結果」を出すことです。「学校ができることは限られている」という声もよく聞きます。それは、確かにもっともな考えであり、学校は家庭や地域との連携をますます強めていく必要があります。

その一方で、子どもは1日7時間以上を学校で過ごし、年間約1000時間もの授業を受けています。学校の果たす責任が、非常に大きいことには変わりません。教育活動を提供して終わりではなく、子ども一人ひとりのどのような力を、どれくらい伸ばしたのかという明確な結果を出すこと。それを分かりやすく市民に

示すことが、家庭や地域社会に対する責任を果たし、「この学校に通ってよかった」と、信頼関係を強めていくことにつながるでしょう。

学校教育に対する市民の理解が深まれば、財政面の理解も得やすく、教育環境をさらに充実させることができます。教育長が黙っていても、教育環境は変わりません。国での業務経験も踏まえて、私自身が動き続けていきたいと思えます。

社会の変化に対応して 外部との連携をさらに強化

教育現場を担う先生方には、「自分が学校を変える」という意識で教育に向き合ってほしいと願っています。学制の公布以来、先人がその時代に応じて維持したり改善させたりして、現在の学校教育は形づくられてきました。我々も、今の時代に対応して、教育活動を変化させていかなければ

いけません。子どもたちは未来を生きていきます。常に先を見据えて、教育を変えていく姿勢が求めらると思っています。

先生方は責任感が強く、自分たちだけで何とかしようと思われるケースが多いように見受けられます。ただ、今は、学校が企業や高等教育機関、NPO法人などと連携し、学校や教育委員会だけでは実現できないことに取り組んだり、業務を効率化させたりすることが、教育活動の鍵になると考えています。

これからも時代は大きく変化し、子どもたちは厳しい状況に直面することもあるでしょう。そうした時に必要なのは、前向きな姿勢や柔軟さを失わず、タフに生き抜く力です。自分の強みと弱みを認識し、それを人生に結びつけてねばり強く努力できる子どもたちを育てていきたいと思えます。

尼崎市 プロフィール



◎兵庫県東南部、大阪平野の西部に位置する。1947年に旧園田村を編入し、ほぼ現在の市域が形成され、2009年に中核市へ移行した。近畿地方の墓制を初めて明らかにした田能遺跡や国指定重要文化財の開山堂などの歴史的遺産を有する。

人口 約451万人 面積 50.72km² 市立学校数 小学校:41校、中学校:17校 特別支援学校:1校 児童・生徒数 約3万1000人 電話 06-4950-5654 URL <http://www.city.amagasaki.hyogo.jp/shisei/siyakusyo/section/kyoiku/>

授業デザイン力を 高める ICTの可能性

本特集では、ICTを活用することで子どもの実態や指導改善の成果を数値化し、ICT環境のさらなる充実や教員の授業デザイン力の向上を目指している取り組みを紹介する。自治体や学校の実践事例を通して、これからの学校教育におけるICTの活用可能性を考えたい。

はじめに

2018年10月に発表された文部科学省の調査結果^{*1}によると、パソコン1台あたりの児童生徒数や普通教室の電子黒板整備率といった、学校におけるICTの整備状況は国の指標とは隔たりがあることが明らかになりました(図1)。

新学習指導要領には、情報活用能力を「学習の基盤となる資質・能力」と位置づけ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されています。加えて、小学校段階でのプログラミング教育も導入されることになり、今後、より積極的にICTを活用することが求められています。

これらの背景には、第4次産業革命とも言われる、進化した人工知能が様々な判断を行ったり、いわゆる「IoT」^{*2}が進展したりする時代の到来があります。「日本の労働人口の約49%が、技術的には人工知能等で代替可能になる」(図2)「大学入試で高校生の8割はAIに勝てない」といった研究結果^{*3}もニュースになりました。

そうした社会を生きていく子どもたちが学ぶ学校において、ICT環境の充実が必要であることは当然と言えるでしょう。実

際、ICT環境が十分に整備されると、先生方はICTを授業に取り入れ、子どもたちの学習意欲が向上することがデータからも明らかになっています(図3)。これから重要になるのは、インフラを整備したその先にあると考えます。ICTの長所を生かして子どもの実態を把握し、指導を工夫し、効率化できる部分は効率化して、いかに学びの質を高めるか。日々の授業では、協働的な学びの実践にICTを取り入れて、よりねらいに迫る指導のあり方を試行錯誤する。カリキュラム・マネジメントの観点からは、そうした授業実践が、具体的にどのようにどれだけ効果的だったのかを、ICTを使って測定する。その結果を次の指導改善につなげる——といったサイクルを回すことが、これから求められる「学校のICT化」における1つの姿ではないでしょうか。

数多くのICT活用の場面を取材させていただく中で、ICTを学校経営や授業デザインの中に組み込んでいる現場からは、明確な根拠を基に指導改善を続け、自治体ぐるみでよりよい教育を実現しようとする強い気概を感じます。

ICT環境のさらなる充実とともに、今後求められる資質・能力をICTというツールで育む指導のあり方を、これからも皆様とともに考えてまいります。

『VIEW21』教育委員会版編集部

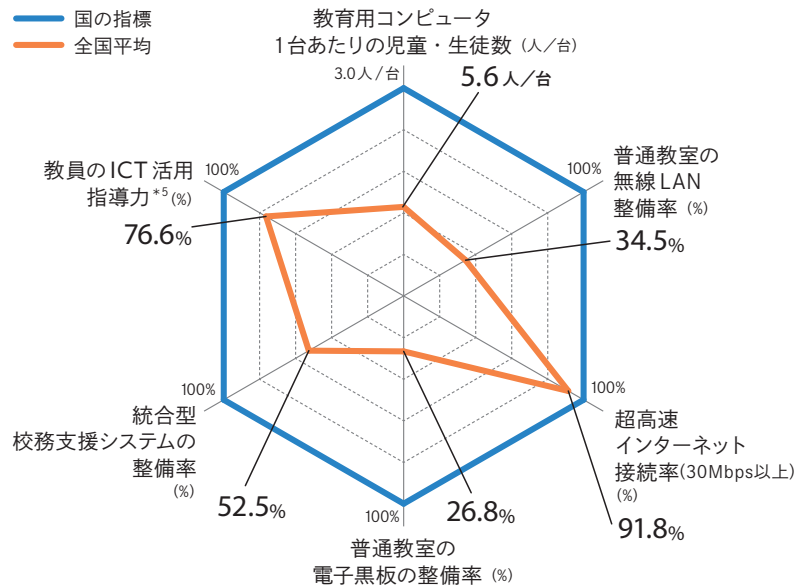
*1 文部科学省「平成29年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」。

*2 Internet of Thingsの略。スマートフォンやパソコンだけでなく、様々な物に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり、相互に通信したりして、自動制御や情報収集などを行うこと。

*3 国立情報学研究所の新井紀子教授らが2016年度の大学入試センター模擬試験で行った調査研究。

国が掲げた指標と 各自治体の ICT整備状況には 大きな隔たりがある

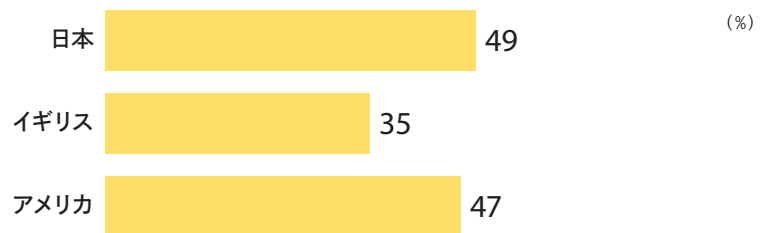
図1 ● 教育の情報化に関する国の指標^{*4}と、整備状況の全国平均値



- *4 第3期教育振興基本計画(2018～2022年度)における指標。小・中・高の全学校種が対象。
- *5 5つの大項目と18の小項目から成るチェックリストに基づいて、全教員が自己評価を行う形での調査を行い、小項目ごとに4段階評価を行って「授業中にICTを活用して指導する能力」の各項目において「わりにはできる」「ややできる」と回答した教員の割合。
- *文部科学省「平成29年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」を基に編集部で作成。

労働が人工知能等に 代替される可能性が、 日本は英・米より高い

図2 ● 人工知能やロボット等への代替可能性が高い労働人口の割合

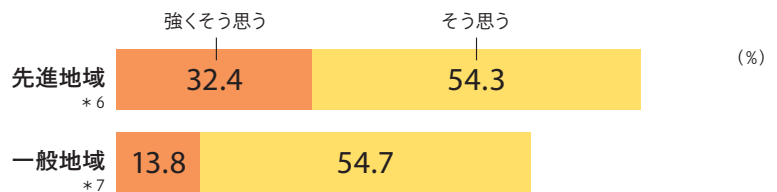


*株式会社野村総合研究所の2015年12月2日発表資料を基に編集部で作成。

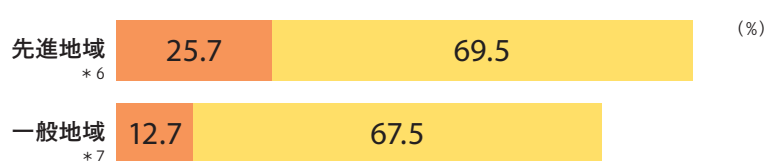
ICT環境の整備が 進むと、教員と子どもの 意識も変わる

図3 ● 授業用ICT環境整備の成果

◎教員の意識が変わり、積極的にICT機器を使うようになった。



◎児童・生徒が積極的に授業や学習活動に参加するようになった。



- *6 地域全体で児童・生徒に対して1人1台の環境をほぼ実現していると言われている自治体の学校。
- *7 「先進地域」以外の自治体に属する学校。
- *日本教育情報化振興会「第11回『教育用コンピュータ等に関するアンケート調査』報告書」(2018年)を基に編集部で作成。

授業デザインを支援し、定量効果を測る ICTの活用法とは

埼玉県 さいたま市教育委員会 学校教育部 教育研究所 主任指導主事兼ICT教育推進係長
細井博幸

埼玉県さいたま市では、2018年度、小・中・高の各1校につきタブレット端末を120台ずつ配備し、日々の授業で「主体的・対話的で深い学び」を実践するツールとして実証研究を行っている。学習成果を測るためのデータも、タブレット端末を活用して収集・分析している点の特徴だ。実証研究を現場で主導する細井博幸指導主事に、タブレット端末整備のねらいや成果などを聞いた。

ICT環境整備のポイント①

教育長のリーダーシップが ICT教育推進に不可欠

久保木 2018年6月に閣議決定された「第3期教育振興基本計画」では、「ICT利活用のための基盤整備」の測定指標として、「学習者用コンピューターを3クラスに1クラス分程度整備」と示されました。1日1時間程度、児童・生徒が1人あたり1台で学習できる環境の実現が求められていますが、さいたま市のICT環境はどのような状況でしょうか。

細井 文部科学省の調査結果*1が公表されましたが、本市では、コンピューター1台あたりの児童・生徒数が11.7人と、国が示した指標には届きませんでした。児童数1,000人以上の大規模校が10校以上ある本市にとって、授業で日常的に1人1台使える環境の整備は大きな課題です。

久保木 財政的に難しい状況にあっ

ても、ICT環境の整備に力を入れられてきたとうかがっています。

細井 教育長が、ICT教育の必要性を十分に認識していることが、環境整備の大きな推進力になっています。

本市では、2001年度の3市合併前から各市において、段階的にコンピューター教室や校内のネットワーク環境の整備等が進められてきました。しかし、配備されたのが持ち運べないデスクトップ型パソコンだったため、活用範囲が限定されることが課題でした。そこで、普通教室での授業にもICTを活用できるよう、2014年度から順次、タブレット端末に入れ替え、2018年度までに市立学校の全コンピューター約8,200台をタブレット端末にしました。

久保木 タブレット端末にして、どのような効果があったのでしょうか。

細井 例えば、発表用スライドの作成では、以前は、ソフトウェアに付属している著作権フリーの画像を用いることが多く、子どもが自分の個性を出しづらい状況でした。それが、各自が関心に応じてタブレット端末で撮影し、その写真に文字を書き込んで発表用のスライドを作ることができるようになりました。持ち運びができることで、ICTを使った表現活動の質が向上しました。



ほそい・ひろゆき さいたま市の公立小学校教諭を経て、2014年度からさいたま市教育委員会指導主事、2017年度から現職。

埼玉県さいたま市プロフィール

◎埼玉県南東部に位置する県庁所在地。旧浦和市・大宮市・与野市が合併して2001年に誕生。2003年、指定都市に移行。2005年、旧岩槻市と合併。市誕生以降、人口増が続き、ここ数年は転入者の6割が20～30代。

人口 約130万人 面積 217.43km²

市立学校数 小学校103校、中学校57校、高校4校、特別支援学校2校

児童生徒数 約10万2600人

電話 048-829-1111

URL <http://www.city.saitama.jp/003/002/008/index.html>

将来的には1人1台の環境を目指しつつ、2018年度に小・中・高の各1校、計3校を研究指定校として、



聞き手

『VIEW21』
教育委員会版
編集長

久保木有希子

くぼき・ゆきこ

*1 文部科学省「平成29年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（2018年10月）。

図1 新学習指導要領におけるICT教育の位置づけ

第2 教育課程の編成

2(1)各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力(情報モラルを含む)、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

第3 教育課程の実施と学習評価

1(3)第2の2の(1)に示す情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。(後略)

注) 下線は編集部による。 * 文部科学省「小学校学習指導要領(平成29年度公示)」を基に編集部で作成。

1校あたり120台のタブレット端末を配備しました。これは、国が指標として示した3クラスに1クラス分程度の割合にあたります。

久保木 事業の実現にあたり、教育長はどのような意向を示されましたか。

細井 教育長はICTへの関心が高く、海外への視察経験もあることから、海外の教育動向に敏感で、日本のICT教育が諸外国に後れを取っていることに強い危機感を持っています。予測が困難な時代を生きていくための資質・能力の1つとして、情報活用能力を育むことが必須であると認識し、さらに、市としても「日本一の教育都市」をうたっていることから、本事業にも非常に前向きでした。

ICT環境の整備には予算がかかります。国からの財源措置が、用途が特定されない一般財源である以上、各自治体がICT環境整備の優先度をどう捉えるかが、ICT環境の充実度に直結します。財政局を始め、首長部局との交渉の先頭に立つ教育長がICT教育の必要性を認識していることは、予算獲得の鍵になると感じます。

ICT環境整備のポイント②

活用時間の調査結果を基に台数重視の施策に転換

久保木 ICT教育の必要性を首長部局や議会に説明する材料としては、何が有効だと思われませんか。

細井 2つあると思います。1つは、新学習指導要領です。情報活用能力が学習の基盤として育成すべき資質・能力であること、そして、情報活用能力を育成するためにICT環境を整備し、それを活用した学習活動を行うことが明確に示されたことは、ICTの必要性を説明する際の強力な根拠となります(図1)。

もう1つは、活用の効果を示すことではないでしょうか。例えば、本市では年1回、教員を対象とした、1週間あたりのICTの活用時間数の調査を、10年以上継続して行っています。市の平均活用時間を各校の結果とともにフィードバックし、各校のICT活用の改善に生かしてもらっています。これまでの結果から、パソコン・タブレット端末の配備台数が多い学校が、ICTをより長時間活用していることが分かりました。当然の結果とも言えますが、「活用時間の多い学校は、ICT環境が整備されている」と、客観的な数値で示されたことがポイントです。そのデータを根拠の1つとして、2018年度には、ICT教育の質を維持しつつ、より量を重視する方針へと転換を図ることとなり、研究指定校への1校あたり120台の配備が実現したのです。

久保木 活用時間と配備状況の関係を示したエビデンスがあったからこそ、量の必要性を訴求することができたのですね。

細井 未来の社会を支える子どもたちに求められる資質・能力を育むために、教育長がICTの教育的効果をアピールできる材料を準備することが、事務局である私たちの責務だと捉えています。

ICT活用のポイント

部署間で連携し、授業でのICT活用をイメージする

久保木 ICT環境が整っていても、学校が十分活用できていないケースもあるようです。さいたま市では、活用度を上げるために工夫されていることはありますか。

細井 まず、機器の整備と活用を一体化して進めています。私が所属するICT教育推進係には、指導主事4人と行政職2人が在籍しています。例えば、新しい学習ソフトを導入する際は、指導主事が学校の意見を聞いて活用場面を想定し、仕様書を書く行政職員と相談しながら検討・決定します。そうすることで、学校が使いたいと思えるようなICT環境にしています。

久保木 学校現場と行政職をつなぐことが重要なのですね。

細井 ICTの活用を授業改善に関連づけて広めることにも、力を入れています。本市では教育課程の推進は指導1課が担当部署となり、私が所属するICT教育推進係と連携して、授業でのICTの活用を提案しています。

今の課題は、「主体的・対話的で深い学び」、いわゆるアクティブ・ラーニングの視点を取り入れた授業改善です。教員が一方向的に教える授業から、ペアやグループでの話し合い、意見の発表など、子どもが能動的に学ぶ授業へと転換が図られていますが、それをより推進しやすくするのが、ICTだと捉えています。

例えば、クラスで意見を共有する場合、口頭発表では1人1分として

図2 タブレット端末を活用した児童の意識調査の結果概要

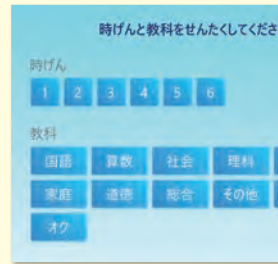
◎調査方法

小学3年生の理科の授業(全22回)において、毎時間の終了時に、下記の7つの質問項目について4段階で回答してもらった。

◎質問項目

- ① じゅ業で何を考えるのかわかりましたか【知識・技能】
- ② じゅ業に楽しみながら取り組むことができましたか【関心・意欲】
- ③ 自分とはちがう考えや立場がどのようなものがあるかわかりましたか【批判的思考力】
- ④ グループで意見を出し合って考えをまとめることができましたか【協働的な学び】
- ⑤ たくさんの友だちの意見を聞いて考えましたか【創造的思考力】
- ⑥ 自分の考えをまとめるときに理由が書けましたか【論理的思考力】
- ⑦ 自分の考えを伝えるときにわかりやすくなるように工夫しましたか【表現力】

◎調査結果(抜粋)

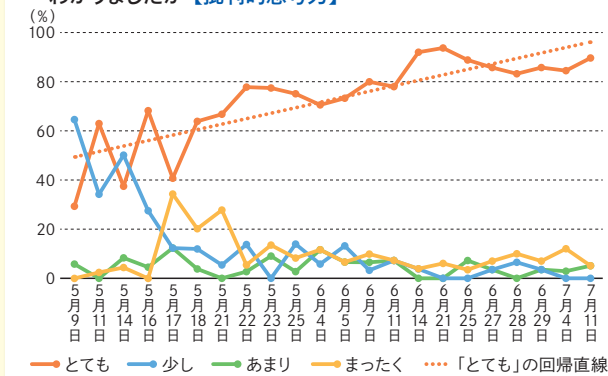


①児童向け調査の入力画面。学年、クラス、出席番号、時限、教科を選ぶと、質問項目が表示される。

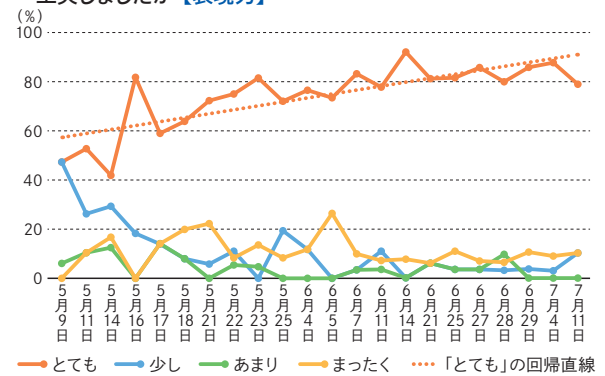
②回答を入力すると、次の質問が表示される。



③自分とはちがう考えや立場がどのようなものがあるかわかりましたか【批判的思考力】



⑦自分の考えを伝えるときにわかりやすくなるように工夫しましたか【表現力】



*さいたま市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

も、クラス全員が発表を終えるには40分かかります。それが、タブレット端末のソフトウェアを使って意見を書き込んでもらえば、一覧化の機能でクラス全員の意見を1度にまとめて見られます。また、みんなの前では緊張して発表できない子どもも、タブレット端末に書き込むのであれば、誰もが意見を出すことができます。

久保木 多様な意見が出れば、それだけたくさんの違いに気づき、考えが深まりやすくなります。

細井 「活動あって学びなし」と言われるように、いくら活動しても、子どもが考えや思いを表出しなければ、学び合いにはならないと思います。そうならないためには、子どもが意見を出したくなるような、発問の仕方ややり取りの進め方などの工夫が必要です。若手教員が増えている今、ねらいに迫る授業のあり方を考えて、

具現化する授業デザイン力を高めるための支援が大切で、ICTはその強力なツールになると考えます。

また、子ども一人ひとりに注目できることも、ICTの強みです。だからこそ、1校あたり120台のタブレット端末を配備して、1人1台使えることにこだわりました。1人1台で1日に2時間程使えるという計算です。この環境で、学習スタイルがどのように変化し、どういった学習効果が得られるのかを明らかにしようとしています。

ICT活用の効果検証

思考力・表現力の伸びを客観的な数値で証明

久保木 研究指定校1校あたり120台のタブレット端末を配備して約半年経ちましたが、効果を感じている

ことはありますか。

細井 実は今回、学習の振り返りを測定可能な形で行い、学習の成果を測ろうと、ベネッセの調査・評価ツール「Evit」*2を導入しました。授業ごとに自身の姿勢や変容などを振り返る質問項目を設定し、授業の終わりに入力します。学びっぱなしではなく、自分の学習を振り返り、できたこと、できなかったこと、さらにできなかった理由を自覚してこそ、次の学習に向けた課題が分かり、深い学びにつながります。入力した内容は自動的に蓄積されるため、例えば、単元ごとや学期ごとの変容をメタ認知し、次の目標を立てることもできます。教員にとっては、そうした子どもの振り返りを分析することで、授業の効果検証ができ、次の授業デザインに生かすことができます。

久保木 今回、研究指定校の小学3

*2 タブレット端末や内蔵ソフトの活用状況や、ICTを活用した授業に関する教員・子どもへのアンケートデータの収集・集計が可能な、ベネッセのソフト。

図3 「よい授業」4つの因子

- ① 授業マネジメント 「しっかりとした授業中のけじめ」「はっきりして聞き取りやすい教師の声」「見やすい教師の板書」など、よい授業を実現するための前提条件となる、授業規律にかかわる項目群
- ② 基礎アップ 「くわしく、ていねいな指導」「学習内容の理解を確認する時間の設定」「繰り返し学習に取り組む時間の確保」など、基礎的・基本的な学習内容の定着のための指導にかかわる項目群
- ③ 授業スキル 「意欲を高める情報機器の活用」「他教科等や世の中の事象との結びつけ」「ユーモアを交えた授業」など、よい授業を実現するための指導上の工夫にかかわる項目群
- ④ 児童生徒の活動 「自ら考える時間の確保」「みんなで話し合う場の設定」「自分たちでまとめる授業展開」など、児童生徒の主體的・能動的・協働的な学習活動にかかわる項目群

*さいたま市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

年生の理科において、毎時間、タブレット端末を活用して授業を行い、「Evit」を活用して同じ質問項目に答えてもらう実証研究が行われました。その結果を見ると、子ども自身の回答に基づく分析とはいえ、「批判的思考力」「論理的思考力」「協働的な学び」「表現力」といずれの資質・能力も高まっていました(図2)。その結果をどうぞご覧になりましたか。

細井 客観的に成果を測りにくいとされてきた資質・能力が、数値として明らかになり、さらにいずれの力も伸びているという結果が出たことは、率直にすごいなと思いました。また、グラフを見ると、タブレット端末を継続して活用することで、徐々に成果が出ている様子が見ええます。1人1台の形でタブレット端末を日常的に使うことの有用性及び必要性を示すデータであり、ICT環境の拡充に向けたエビデンスとなります。そして、学校にとっては、カリキュラム・マネジメントを進める上での根拠にもなります。

最初に質問項目を設定すれば、後は「Evit」が子どもの入力を自動集計し、毎授業のデータを蓄積して、グラフ化してくれます。働き方改革が進む中、教員の負担を抑えて、これだけのエビデンスを得られることは大きな魅力です。

久保木 まずは、何を目的にどのようなエビデンスを得たいのかを明確にし、それに応じた質問項目を設定することが重要です。

細井 本市では、2015年に東京大学大学院の市川伸一研究室の協力を得て、子どもが望む「よい授業」について調査研究を行い、「よい授業の4つの因子」を抽出しました(図3)。そして、4つの因子を反映した「新・さいたま市の授業づくり」を作成・配布し、先生方はそれに基づいた授業づくりを展開しています。そこで、「Evit」での質問項目も、この4つの因子に関連づけるように設定しました。

今後の展望

情報を「創造」するためのICT活用が、学校教育の役割

久保木 今後はどのような展開をお考えでしょうか。

細井 データが示すように、タブレット端末を活用した授業で思考力や表

現力が伸びています。成果が可視化されたことで、2学期に入って、先生方の活用度も上がっています。より多くの先生が1か月、2か月と継続して活用することで、ICTの有効な活用法が蓄積されていくでしょう。教育委員会としては、タブレット端末とソフトウェア、加えてそれらの運用をサポートしてくれるICT支援員との連携を強化し、点ではなく面での学習活動となるよう支援していきたいと考えています。

また、校務用コンピューターも、本市では約5,500台を配備しています。校務用と教育用のコンピューターを併用して、様々な教育活動で活用していくことも検討中です。

久保木 最後に、家庭でのスマートフォンやパソコンの使用とは異なる、学校教育ならではのICT教育の意義についてお考えをお聞かせください。

細井 家庭では、インターネットで知りたい情報を調べたり、ゲームをしたりと、主に情報を消費する道具としての用途がほとんどです。しかし、将来どのような仕事に就いたとしても、新たな情報を生み出したり、既存の情報に付加価値をつけたりするなど、ICTを創造的に使うことが必要になります。それを学ぶ場が学校です。将来どのように生きるかを考え、学ぶための手段を豊かにするという意味で、ICT教育はキャリア教育の一環であり、それを行うのは学校の役割であると捉え、推進していきます。

久保木 本日はありがとうございました。

まとめ

1 ICTの環境整備には、教育長のリーダーシップと、エビデンスが重要

2 指導主事と行政職員が連携し、現場が使いたくなる機器を整備する

3 主體的・対話的で深い学びの授業デザインに、ICTが役立つ

ICTを用いた授業でどんな力が伸びたか？ R-PDCAサイクルで効果を検証

東京都文京区

東京都文京区では、これからの教育活動に不可欠なツールの1つに ICTを位置づけて、ハード・ソフトの両面から段階的に充実させてきた。

ICTを活用した授業改善にかかわる過去5年間の実践研究を土台として、2018年度、データに基づく効果検証と目標設定を組み込んだ「R-PDCAプロジェクト」をスタートさせた。

東京都文京区 プロフィール

◎東京都 23 区の中央部に位置。武蔵野台地の東縁部にあたり、神田川などにつくられた低地と台地で成り立つ。東京大学を始めとした高等教育機関が多く、「文教の府」のイメージに合うという理由で、1947年に現区名となった。六義園りくぎえんや小石川後樂園、湯島天満宮など、江戸の面影を残す文化遺産を数多く有する。

人口 約 22 万人 面積 11.29km²

区立学校数 小学校 20 校、中学校 10 校

児童生徒数 約 1 万 800 人

電話 03-5803-1291

URL <http://www.city.bunkyo.lg.jp/kyoukuiinkai.html>

(教育委員会)

文京区教育委員会の施策

環境整備やモデル事業で ICTによる授業改善を推進

ICT活用の位置づけ

教育に不可欠なツールとして ICTのハード・ソフト両面を整備

東京都文京区は、高等教育機関や歴史文化遺産に恵まれた環境を生かし、「個が輝き共に生きる文京の教育」をビジョンに掲げ、「文京区基本構想実施計画」にも位置づけて、区として ICTを推進している。特に、すべての子どもが社会の変化に対応していくために、調和の取れた「生きる力」の育成に力を注ぎ、その実現に必要なツールとして ICTを位置づけている。

2014年度には、小・中学校各1校と特別支援学級2学級をモデル校に指定し、タブレット端末を、通常学級には3～6人に1台、特別支援学級には1人1台配置して、ICTの

活用可能性を研究した。その結果、子どもの学習意欲や授業理解度が向上し、教員も手応えを感じたことが分かった。とりわけ特別支援学級における教育効果が高く、さらなる実践研究に弾みがついたという。教育推進部教育指導課の森進一統括指導主事は、次のように語る。

「学力保障の観点からは、基礎学力の定着、加えて、今後一層の充実が求められる思考力・判断力・表現力等の育成など、ICTの活用が個に応じた学びの質の向上に効果があることを確信しました」

そこで、2016年度から、モデル校を中心に小・中学校の各教科における具体的な指導法を開発していった。

それらソフト面の研究とともに、2016年度までに区立小・中学校30校のすべての普通教室に電子黒板と



教育推進部教育指導課
統括指導主事

森 進一

もり・しんいち

鹿児島県及び東京都の公立小学校教諭、東京都内の教育委員会指導主事、三鷹市立南浦小学校副校長等を経て現職。

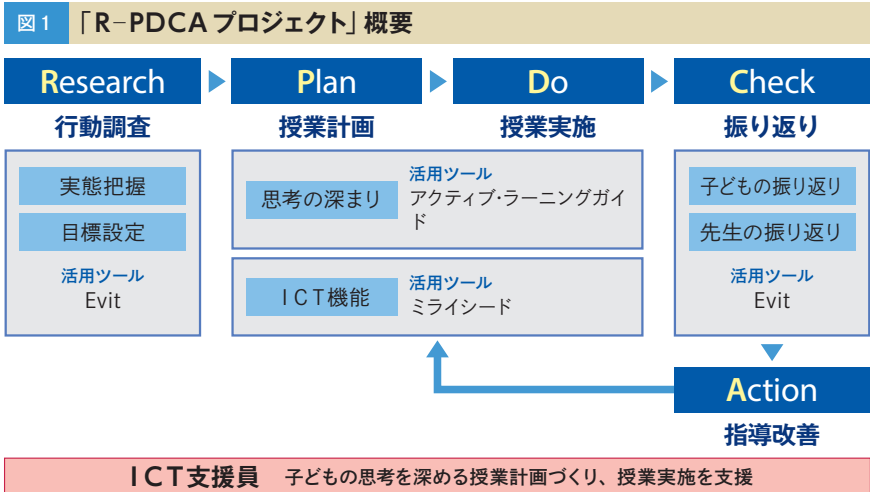
デジタル教科書を配備し、教員用タブレット端末も整備。さらに、2018年度は3人に1台の割合で中学校、2019年度は小学校に、生徒・児童用のタブレット端末を配備する予定だ。

「R-PDCAプロジェクト」開始

伸ばしたい力の目標設定と 成果を数値で捉える

一方、課題は、実践研究の効果検証が十分とは言えなかったことだ。モデル校では意識調査などを通して子どもと教員の変容を捉えていたが、具体的にどんな力が伸びたのかを数値で測定するには至らなかった。

そこで、2018年度からベネッセと連携し、エビデンスに基づいた授業づくりに取り組む「R-PDCAプロ



アクティブ・ラーニングに関する行動調査と振り返りでの調査項目

教員	児童・生徒	振り返りでは、左記に加えて、「学習内容の理解度」も調査する。
学習課題と学習活動の設定	主体力	主体的
思考・表現活動の活性化	成長力	
ICTの活用	対話力	対話的
児童・生徒の理解と支援	協働力	
教材と資料の作成と活用	創造力	深い学び
環境の整備と活用	活用力	
学習評価の工夫	解決力	

7つのカテゴリー

これからの社会に必要な資質・能力の育成にかかわる質問項目から成る行動調査を、教員と児童・生徒の双方に実施。アクティブ・ラーニングの視点を取り入れた授業によるそれぞれの行動の変容を計測し、その結果からさらなる授業改善を図る。ICTを活用する授業は、モデル校での実践研究で明らかにした「湯島モデル」(P.13 図2参照)を基に絞り込んでいるため、どの場面が効果的だったのかを明確に示すことができる。

プロジェクト」をモデル校で開始した(図1)。

同プロジェクト最大の特徴は、通常のPDCAサイクルの前に、実態把握と目標設定を目的とした「R(Research)」を行うことだ。具体的には、年3回、子どもと教員を対象に行動調査をベネッセの「Evit」*1で実施(Research)。その結果に基づいて、「ミライシード」*2の活用やICT支援員のサポートによる、資質・能力を育む授業づくりを進める(Plan、Do)。さらに、授業を「Evit」で振り返り(Check)、その結果を次の授業計画に反映する(Action)。

「検証項目の中で特に注目しているのは、本区が最も重視するコミュニケーション能力である『対話力』の変化です。これまでの授業づくりは、

主に教員の経験に基づいて行われていました。それに加え、数値で子どもや指導の実態を捉えて、課題を分析することで、短・中期の目標を設定して授業改善に取り組めるようになります。現在はR-PDCAサイクル1巡目の途中で、数値の蓄積や具体的な改善を行っている最中ですが、検証サイクルとそこで明らかになったICT活用の指導モデルを、区内全域に展開したいと考えています」(森統括指導主事)

授業での対話の場面を増やすことで、学年を追って低下傾向が見られた自己肯定感の向上もねらいとする。

「まず自分の考えを持ち、タブレット端末で仲間と意見を交換する。その過程で自分の思考の広がりを感じるなど学びの意義に気づき、『学び

を通して成長した』『自分もクラスの学びに参加している』などと実感し、自己肯定感も向上することを期待しています。今後の変化が見られる『Evit』にも期待しています」(森統括指導主事)

そうした授業改善を通して、これまでICTに不慣れだった教員の意識も、大きく変えたいと考えている。

「ツールのよさに気づけば、先生方は専門性を生かした指導を主体的に考えるようになります。モデル校では、先生方が日常的に活用するようになっていきます」(森統括指導主事)

ただ、すぐに目に見える変化が生じるわけではない。

「教育委員会では、学務課と指導課が協働し、区長部局とも連携して、数年間かけて徐々にハード・ソフト両面の整備を進め、モデル校での研究も5年ほど継続して知見を蓄積してきました。今後も、一定の時間をかけて取り組みを進めることを大切にしていきます」(森統括指導主事)

効果検証による成果の発信

教育の成果を数値で示して説明責任を果たす

教育の成果を数値で明確に示すことは、保護者や地域住民への説明責任の点でも不可欠だ。

「ICT環境の整備には大規模な予算が必要で、区民や議会に成果を説明する必要があります。成果を数値で分かりやすく示せば、今後、さらなる環境の充実もしやすくなると期待しています」(森統括指導主事)

同区では地域性もあり、公立中学校への進学率をより高めたいと考えている。ICT活用による教育の成果の発信は、区立中学校の魅力伝えることにもなる。今後は、広報誌やケーブルテレビなどで、そうした授業を具体的に紹介することも検討中だ。

*1 タブレット端末や内蔵ソフトの活用状況や、ICTを活用した授業に関する教員・子どもへのアンケートデータの収集・集計が可能な、ベネッセのソフト。 *2 「ムーブノート」「話し合いトレーニング」「ドリルパーク」の3つのアプリケーションで構成された、ベネッセのタブレット学習プラットフォーム。

ICTの活用場面を徹底検証し、授業をデザインする力を高める



◎ 1870 (明治3) 年開校。2016年度、東京都教育委員会「情報モラル推進校」。2018～19年度、同「プログラミング教育推進校」。漢字や論語の検定にも力を注ぐ。

校長 原 香織先生
児童数 364人
学級数 16学級 (うち特別支援学級3)
電話 03-3813-6061
URL <http://bunkyo-kyo.ed.jp/yusima-ps/>

ICT活用に関する研究

ICTを活用するほど 従来型授業のよさも分かる

文京区立湯島小学校は、2014年度に文京区教育委員会「タブレット端末を活用したICT教育モデル事業」研究校に指定された。4年生以上は1人1台のタブレット端末を持つ環境で、ICTを活用した授業改善を続けている。原香織校長はこう語る。

「本校の保護者は教育熱心で、学校への期待も大きい地域です。教員にはプレッシャーもありますが、子どもの成長過程を通して、本校に通うよさを感じていただけるよう努めています。事業指定をきっかけに、先生方が思い描く『夢の授業』をICTを活用してつくろうと呼びかけ、アイデアを出し合って実践を重ねてきました」

各教員はアイデアを次々に形にしていった。例えば、発表の場面でタブレット端末にクラス全員の意見を映し出して考えを共有したり、インターネットのテレビ電話を使ってニュージーランドの小学校と交流したりした。

様々な方法を試すうちに、ICTを使わない従来の指導の方が効果的な

場合も見えてきた。例えば、道徳の授業でじっくり考えさせたい時は、紙芝居のように場面絵を実際に提示する方がよいとの声が上がった。

「教員が仮説を立てて検証し、『これはタブレット端末の活用が効果的だ』『ここはノートに鉛筆で書かせよう』などと、デジタルとアナログのそれぞれのよさを確認し、整理していきました」(原校長)

そうした試行錯誤を経て、確立したのが「湯島モデル」だ(図2)。学習過程「導入・展開・終末」と学習形態「一斉学習・個別学習・協働学習」をかけ合わせ、それぞれ具体的な指導事例を示した。

「ICT活用力の向上も大切ですが、全教員が授業のあらゆる場面でのICT活用を研究する中、限られた45分間でいかに学習効果を高めるかという授業をデザインする力が高まり、授業力が大きく向上したことが、実践の最大の成果です」(原校長)

ICT活用による変化

個別支援の充実と授業参加意欲の向上で、学力が底上げされた

ICTの積極的な活用は、教員の働き方改革につながる側面もある。



校長
原 香織
はら・かおり

IT企業に勤務した後、教職に就く。東京都内の複数の公立小学校教諭を経て現職。

「以前は、毎朝の帯学習のために早く出勤し、大量のワークシートを印刷していました。今ではタブレット端末のドリルを使うことで、準備や採点の手間が大幅に省けます。その時間で、個別支援の充実や別の業務の遂行も可能になりました」(原校長)

同校の教員は教職経験年数を問わず、「ICTを使うと授業が深まるので、今では不可欠な存在」と口をそろえるが、誰もが最初から活用できたわけではない。同校では教員の意識やスキルを高めるために、経験年数が大きく異なる教員の混成による「OJTグループ」で、頻繁に研修を実施している。その際に、授業参観時はタブレット端末で気になった場面を撮影したり、付せん機能にメモしたりするほか、事後研修ではタブレット端末上で意見交換をするなど、ICTを活用している。

実際に授業を行う際は、ベネッセが派遣するICT支援員も重要な役割を果たしているという。

「機器の操作に関しては、まず支援員に補助してもらい、自信をつけてから、独力でやってみるという二段構えで進めています。加えて、支援員から『こんな見せ方はどうか』などの提案も多く、よりよい授業づくりにつながっています」(原校長)

授業改善が進むにつれ、子どもの学びに対する姿勢が前向きになった。同校の学力は比較的高い方だが、以前の学力分布を見ると二極化傾向にあった。それが全体的に底上げされ、現在は右寄りの正規分布に近い状態になった。

図2 「湯島モデル」 学習過程×学習形態別のICTの効果的な活用例 (抜粋)

学習過程	アクティブ・ラーニングを踏まえた問題解決学習の流れ	教員の意図	学習形態別のICTの効果的な活用例		
			一斉学習 (クラスのみなどで)	個別学習 (1人で)	協働学習 (力を合わせて)
導入	①問題・課題把握 ②予想・見通し	<ul style="list-style-type: none"> 学習の本時のねらいをつかませたい。 興味・関心を高めさせたい。 学習の内容、計画、過程、方法等の見通しをもたせたい。 前時を想起させ、学習への意欲をもたせたい。 	<ul style="list-style-type: none"> フラッシュ教材で既習事項の確認をする。 写真や動画等で、前時を振り返らせる。 実物や教材の拡大投影で、関心・意欲をもたせる。 デジタル教科書や写真、絵、グラフ等で本時の課題を提示する。 プレゼンテーションソフトや動画コンテンツ等で学習の内容・計画・過程・方法の見通しをもたせる。 写真や動画で道具の使い方を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> インターネットで課題に関する画像を検索させ、興味をもたせる。 ドリル教材 (タブレットドリル、学習探検ナビ) で既習事項を確認する。 タブレットで習熟度に応じた問題を提示する。 特別支援学級で、個に応じた課題や学習の流れを提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真や動画、今まで記入したワークシート等を実物投影機で提示し、前時までを振り返り、本時の課題を作らせる。 プレゼンテーションソフトでクイズを出し、学習への意欲を高め、課題をもたせる。 協働学習支援ソフトで予想を交流させる。 特別支援学級で、児童の写真を提示し、興味をもたせる。
展開	③自力解決・実験観察等 ④発表・検討・振り返り	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項を使って解決させたい。 多様な方法で考えさせたい。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル教科書の問題場面を提示する。 教科書や資料の文章・画像を拡大して示す。 	<ul style="list-style-type: none"> インターネットを活用して情報を収集させ、必要な情報を選ばせたり、再構築させたりする。 自分の姿を撮影した写真や動画 	<ul style="list-style-type: none"> 協働学習支援ソフトのデジタル模造紙や付箋紙等の機能を活用して、意見交流をしたり、グループで協働して新聞やポスターを作成

学習過程を「導入」「展開」「終末」に分けて、それぞれの場面でのICTの活用例を示した。*湯島小学校提供資料を基に編集部で作成。「湯島モデル」の全体は、ベネッセ教育総合研究所のウェブサイト (<https://berd.benesse.jp/>) からダウンロードできます。「HOME→教育情報→教育委員会向け」をご覧ください。

ICTを活用した授業は、とりわけ学力下位層の子どもの学力向上に効果的であることも分かった。例えば、タブレット端末のドリルは自動採点されるため、理解が進んでいる子どもは独力でどんどん先に進められる。そこで、教員はつまづいている子どもの指導に集中できる。また、各自の意見をタブレット端末に映して意見交換をする場面では、口頭での表現に消極的な子どもも授業に参加して考えを深められることも、学力の底上げの要因だと捉えている。

進化し続ける ICT活用

データによる効果検証で実態や課題を正確に把握

2018年度、同校は区の指定を受け、ベネッセと連携した「R-PDCA

プロジェクト」に着手した。同プロジェクトでは、協働学習ソフト「ミライシード」を活用した授業づくりに取り組み、「Evit」などで効果検証を進める。

授業づくりの観点からは、これまでの実践を土台にし、さらに子どもの意欲を引き出し、資質・能力を伸ばす授業を目指している。

「Evit」の第1回調査では、全般的に良好な結果が表れたが、原校長は「自分の意見を言うときは、なぜそう思うのか、理由も説明している」の項目に肯定的な子どもが82%だったことに着目した (図3)。

「よい結果ではありますが、逆に18%が『あまりあてはまらない』と回答した要因を考えました。学習意識が高く自分に厳しい子どもがいるとも考えられますが、全員ができる

ようになるための指導法を考える必要性を感じました」(原校長)

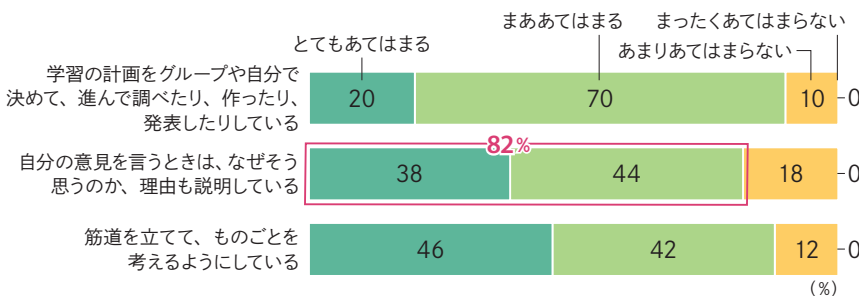
今回の調査結果を基に、今後は学習の様々な場面でICTを活用した授業改善を進め、3学期に再び「Evit」で効果検証を行う。その過程で、教員一人ひとりがカリキュラム・マネジメントの力をつけていくことも目指す。

「例えば、地域からゲストティーチャーを招いた特別授業を行って、子どもたちの意欲を引き出し、知識を広げてから子ども同士で話し合わせるなど、育てたい資質・能力に応じて教育活動を組み立てる力がますます重要になります。ICTを有効に活用することで、授業のできる可能性を広げていってほしいと思います」(原校長)

併せて、プログラミング教育や情報活用能力の育成も重視している。

「『Society5.0』といわれる新たな社会に子どもたちを送り出すのですから、教育も進化し続けなくてはなりません。行政と学校と地域が一体となり、子どもに必要な教育を焦点化して考え、『授業が変われば子どもも変わる』ことを実践で示していきたいと思います」(原校長)

図3 子どもの意識調査結果



*湯島小学校の児童を対象に行った、「Evit」による2018年第1回調査結果を基に編集部で作成。

「主体的で自由な学び」の実現を目指し、 教員同士でのICT活用力向上を支援

兵庫県淡路市

兵庫県淡路市では、地域活性化に向けた重要施策の1つに教育を掲げ、ICT教育の充実に力を入れている。

小学4年生～中学3年生において1人1台分のタブレット端末を配備。

ICTを活用したい教員を募集し、優先的に貸与する「研修員制度」を考案し、浸透を図ってきた。

その結果、各教科で授業改善が進み、子どもたちのICTを活用した学習への意欲も高まっている。

兵庫県淡路市 プロフィール

◎淡路島の北部から中部を占め、本州と四国を結ぶ神戸淡路鳴門自動車道が市の南北を貫通する。農業や畜産業、漁業のほか、伝統的な地場産業として線香や瓦の製造が盛ん。淡路島は『古事記』『日本書紀』の「国生み神話」の舞台であり、市内には日本最古の神社とも言われる伊弉諾神宮などがある。

人口 約4万4200人 面積 184.32km²
市立学校数 小学校12校、中学校5校
児童生徒数 約3,039人
電話 0799-64-2519 (教育委員会学校教育課)
URL <https://www.city.awaji.lg.jp/soshiki/gakkou>

淡路市教育委員会の施策

「研修員制度」を考案し、 意欲的な教員から全校へと広げる

改革の背景

ICTを積極活用した教育を 地域活性化の特色の1つに

兵庫県淡路市では過疎化や少子高齢化が急速に進行しており、2005年の市の発足時に24校あった小学校は、現在12校に再編された。そうした中、地域活性化を目指して「教育・観光・企業誘致」を3本柱とする施策を打ち出している。山田一夫教育長は次のように話す。

「教育は社会の基本であり、子どもがしっかり学べる環境が整わない地域には、人が集まりません。時代の変化を捉え、他地域に先がけて教育環境を整備して、教育の質の向上に取り組んできました」

その一環として注力するのがICT教育だ。2012年度に「淡路市フロ

ンティアプロジェクト」を立ち上げ、4校の小・中学校を中心に、ICTを効果的に用いた授業研究に取り組んだ。さらに、2014年度には、5か年計画の「タブレット活用教育推進事業」を開始。小学4年生～中学校3年生と教員を対象に1人1台のタブレット端末の配備を進めた。

「タブレット端末は、使いたい時にすぐ活用できることが大切だと考えました。先生方は忙しく、保管庫まで移動する時間も惜しいものです。また、常に手元にあるからこそタブレット端末がなじみ、次はどう使おうかと自然に考えるようになります。その点は、先生方も子どもも同様です。ICTが身近な存在だからこそ、新しい発想や工夫が生まれ、習熟度が高まったりすると考え、最終的に教員・子どもともに1人1台を配備

することに決めました」(山田教育長)

取り組みの特色

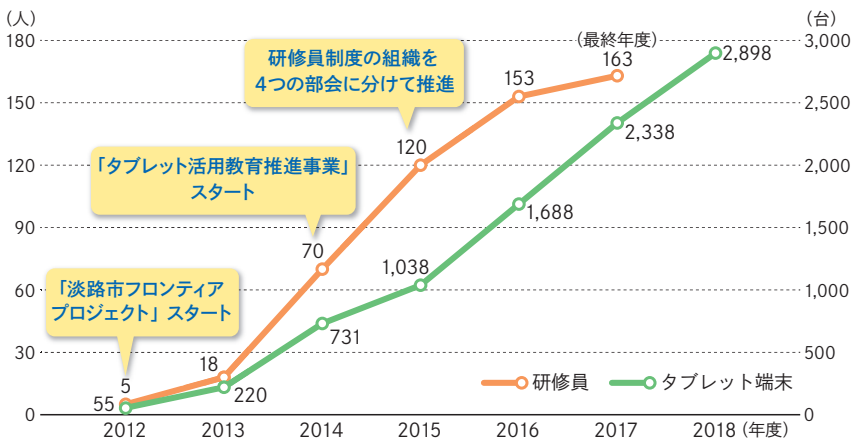
ICTの配備先は 「学校」ではなく「教員個人」

同事業の特徴は、ICTを「学校」に配備するのではなく、「教員」に貸与する「研修員制度」にある。積極的に活用したいという教員を募集し、①児童・生徒用タブレット端末、②プロジェクター、③無線LANルーター、④大型提示装置、⑤タブレット端末保管庫の機器一式を、教員個人が自由に使えるようにした。同事業の推進を担当した教育部の西岡正雄部長は、そのねらいを次のように話す。

「研究指定校に機器を一斉に配備しても、多くは活用されずに終わってしまう可能性があります。そうではなく、ICTの活用意向が強い先生に使ってもらい、そのよさを徐々に広めていく方法としました」

研究指定校方式の場合、中心となる教員の異動によって研究が進まなくなる可能性もある。そこで、同制

図1 「タブレット活用教育推進事業」 研修員数とタブレット端末導入台数の推移



研修員制度は、人数が大きく増加した2015年度から部会制とした。地区別部会は、タブレット端末初心者向けの内容を学ぶ部会で、地区別に実施する。なお、タブレット端末が対象の児童・生徒に整備されたため、研修員制度は2017年度で終了した。
*淡路市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

度では、教員が機器を持って異動し、実践を続けられるようにした。また、財政的な事情で外部の支援員を十分に配置することが難しかったため、自ら学んで指導力を高める意欲のある教員を中心に実践を進めたいという意図もあった。

「研修員自身が、指導の中で生じた課題や要望を基にテーマを設定しました。教育委員会には実施日時や企画内容などを報告してもらい、必要に応じて講師派遣や資金面の支援を行いました」(西岡部長)

初年度は5人だった研修員の数は年々増加し、2017年度には163人になった(図1)。制度開始当初は全研修員で一斉に研修をしていたが、人数の増加に伴い、2015年度には「先導的な実践」「授業実践」「特別支援」「地区別」の4つの部会を設置。それぞれを少人数のグループ制にして、研修員一人ひとりの主体性を生かしやすい体制とした。さらに、地区ごとに行う研修では、学校や教科が異なる教員構成とし、多様な視点から議論が深まるようにした。こうした研修形式の効果について、自身も研修員を経験した吉岡幸広特命参事兼指導主事は次のように語る。

「参加者が多い研修では、話を聞くだけになりやすく、よい取り組みでも自分の実践に結びつけるまでは深く理解できないこともあります。少人数制として、参加者全員がじっくり意見交換できる場をつくりました」

「タブレット活用教育推進事業」は計画通りに進行し、2017年度には全市立小学校、2018年度には全市立中学校で、合計2,898台の配備を完了した(図1)。2018年度は、全教員がICTを活用することを視野に、校内研修に力を入れている。学校教育課の上宮一之課長は次のように説明する。

『「研修員制度」によって、ICTを活用する授業が各校に広まり、研修員以外の先生方の意識も高まりました。今後も、社会状況の変化に対応する重要性などを交え、いかに教育に変革が求められているかを、校内研修などで伝え続けていきます」

ICTを活用した授業実践

指導スタイルが「指導」から「支援」へ

約5年間の実践を通して、ICTをいかに効果的に活用できるかは、ICT



教育長 山田一夫 やまだ・かずお

淡路市役所に入職後、企画部企画総務課長、財務部次長、教育部長等を経て、2018年度から現職。



教育部部長
西岡正雄
にしおか・まさお

公立中学校教諭、淡路市教育委員会指導主事、公立中学校教諭を経て、2017年度から現職。



学校教育課課長
上宮一之
うみや・かずゆき

公立中学校教諭、公立小学校教頭を経て、2018年度から現職。専門教科は技術科。



学校教育課特命参事
兼指導主事
吉岡幸広
よしおか・ゆきひろ

公立小学校教諭を経て、2016年度から現職。初年度の研修員として教育の情報化に尽力。

の知識や操作スキルよりも、それまでの指導経験や課題意識が大きく関係することが分かった。

「ベテラン教員を中心に、長年の指導経験を通して、『本当はこんな指導を実現したい』といったアイデアがあっても、現状のツールでは限界を感じていた先生が多数いました。そうした先生ほど、ICTで実現できることが増えるため、効果的に活用し

ています」(吉岡特命参事)

例えば、ある教員が音楽の時間に複数の楽器の演奏法を教える際、楽器の種類ごとに教えることしかできず、多くの子どもを待たせてしまうことに課題を感じていた。ところが、ICTを使ってそれぞれの楽器を演奏する見本動画を撮影しておき、授業中はそれを子どもたちのタブレット端末で見せることで、どの子どもも授業中めいっぱい練習できるようになったという。

「タブレット端末を活用することで、以前よりも子どもの様子に気を配れるようになり、『指導』より『支援』に重点を置くようになったという声が多く聞かれています」(吉岡特命参事)

今後は、ICT活用と教科学力との関係についても検証していく考えだ。

「子どもたちが前を向き、全員参加で進行する授業が多く見られるようになったのは大きな成果です。そうした授業を積み重ねていくことで、教育効果はますます高まっていくと思います」(山田教育長)

施策の効果検証

対話的な学びが広がり、ICTの効果を子どもが実感

ICTの活用効果は、教員の意識や授業スタイルの変化だけではない。

同市では、意識調査などによって、ICT活用による教育活動の効果検証も行っている。文部科学省「全国学力・学習状況調査」の結果では、思考力・判断力・表現力や学びに向かう力の育成に、一定の成果が見られた(図2上)。また、同市が小学6年生を対象に行った意識調査では、ICTを活用した学びに対する前向きな姿勢がうかがえた(図2下)。

「タブレット端末を使えば、どんな授業でも思考が促されたり、主体的になったりするわけではありません。しかし、効果的に活用すれば、子どもが主体的に考え、それを伝えたいという授業をこれまで以上につくりやすくなることが分かりました。多くの子どもは、新しいテクノロジーを活用して自分を高めたいという強い意欲を持っています。これからの社

会変化を踏まえると、教員には、その意欲に応える授業デザイン力を一層高める必要があると感じています」(吉岡特命参事)

目指す教育活動のあり方

ICTで主体的な発想を引き出し、学びを生み出す

同市では、ICT活用により、さらに自由な学びを生み出すことを目指している。

「教員が100人いれば100通りの教え方、子どもが100人いれば100通りの学び方があります。本来、教育はもっと自由なものであり、個人の尊重こそ、教育の基本姿勢であると考えています。ICTは従来の教育の枠組みから飛び出し、より自由で、個に対応した教育を実現するための有力な道具の1つであると捉えています」(西岡部長)

子どもが知りたいと思ったり、問題を解決したいと感じたりした時、タブレット端末を道具として使いこなし、自ら学びを進めていく。同市は、そうした子ども主体の自由な学びを実現したいと考えている。

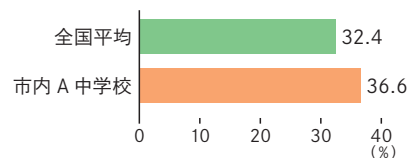
そのために、教員の授業観・指導観もゼロから考え直す時期に来ているという。例えば、中学校で音楽科と美術科の教員が連携し、タブレット端末でデザインを作成して、音楽を流す作品づくりを行った授業では、生徒から「デザインに使う写真を撮りたいので、校舎の外に出てもよいか」と聞かれたという。

「ICTを活用すると、教員の想定を超えた学びが出てきます。子どもの安全や必要な規律には配慮しつつ、従来の枠にとらわれずに、自由な発想を生かして学べるよう、できるだけ子どもたちの主体性を生かして、学びを広げ、深めていくことが大切だと考えています」(西岡部長)

図2 ICT活用に関する子どもの意識

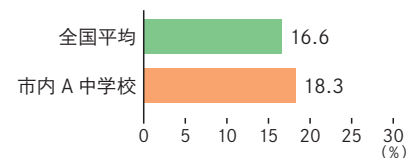
■文部科学省「平成30年度 全国学力・学習状況調査」の結果(対象: 中学3年生)

Q. 生徒の間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができていると思いますか。

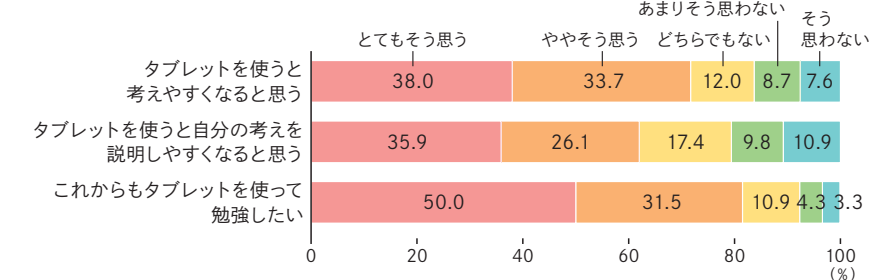


※4段階のうち最も肯定的に答えた生徒の割合

Q. 1・2年生のときに受けた授業で、自分の考えを発表する機会では、自分の考えがうまく伝わるよう、資料や文章、話の組み立てなどを工夫して発表していたと思いますか。



■淡路市教育委員会「平成30年度 意識調査」の結果(対象: 小学6年生)



※淡路市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

淡路市立一宮中学校の実践

生徒が必要な学習やツールを選び、主体的に学び進める授業を実現



◎ 1984（昭和59）年開校。2015年度、文部科学省「ICT活用教育における教員の検証プログラム実証校」、及び兵庫県教育委員会「ICT利活用推進教育指定校」に指定。市のICT教育を牽引する。

校長 西岡幸雄先生
 生徒数 191人
 学級数 8学級（うち特別支援学級2）
 電話 0799-85-0067
 URL <http://awaji.aw-ansin.net/ansin/user/3001/blog/showDetail.do>

授業づくりのポイント

個別／協働、それぞれの学習場面でタブレットを活用

淡路市立一宮中学校は、2015年度、文部科学省と兵庫県教育委員会からICT教育の研修と実践に関する研究指定を受けた。生徒と教員には1人1台のタブレット端末が貸与され、各教科でICTを活用した授業の実践を重ねてきた。

同校でICT活用研究リーダーを務める英語科の田渕^{いっこう}一行先生は、これからの時代に求められる力として、「5C（communication、creativity、collaboration、curation（情報収集）、critical thinking）」を掲げ、タブレット端末を活用しながら、それらの資質・能力を育成する授業を行っている。ICTはそうした学びを実現するために不可欠なツールである、という考えだ。

ある日の3年生の英語の授業を例に見てみよう。冒頭にペアワークで行ったスモールトークでは、相手が話し手及び聞き手としてどうだったかを、タブレット端末上で評価。田渕先生は、クラス全員の評価結果を自分のタブレット端末で確認。また、演習問題を解く際は、田渕先生があ

らかじめ作成した正誤式問題を解いたり、新出単語のタイピングゲームに取り組んだりした（写真1）。田渕先生は、生徒の解答状況や正答率をタブレット端末でリアルタイムに確認し、気になる生徒を支援した。

学習方法の工夫

自分のペースで学習を進められるよう環境を整える

田渕先生の指導の最大の特徴は、生徒が学習の内容や手段を自由に選び、自分のペースで学び進められる環境を用意している点にある。活動と活動の間は生徒がどんな学習をしてもよい時間としており、生徒は既習事項を復習したり、パソコンで調べ学習をしたりできる（写真2）。授

写真1 授業は、グループやペアによる協働学習を主体に展開する。生徒同士で対話をしたり、1人でじっくり考えたりと、生徒は授業中ずっと頭を働かせて、学び続ける。



教諭

田渕一行

たぶち・いっこう

ICT活用研究リーダー。英語科。

業時間外でも、文法事項を解説した先生自作の動画や板書の画像をQRコードからダウンロードできるようにして、生徒が家庭学習で活用できるようにしている。

学習ツールの選択も自由だ。例えば、教科書本文を音読しながらタブレット端末に打ち込む活動では、自分の判断でノートに手書きをする生徒もいた。

さらに、授業を行う英語教室には、1人で学習できる机と椅子を用意しており、グループから離れて学習したい時に自由に利用できるなど、学習空間も工夫している。

「語学の習得スピードは、個人差があります。学年段階によって与える選択肢の幅は異なりますが、それぞれの生徒が、自分のペースで主体的に学べる授業づくりを目指しています。一方で、疑問に思ったことを言葉にしたり、協働で問題を解決したりするといった教室でしかできない学びも大切です。その両方をシームレスにつなぐツールとしてICTを活用し、学びの自由度を高めていきたいと思います」（田渕先生）

写真2 活動を終えたグループが、教卓の脇に置かれたパソコンを使って自主学習に取り組む。生徒それぞれが、自分の判断で必要な学びを進める。

外部機関と連携し、全市立小・中学校でプログラミング教育を実施

埼玉県戸田市

埼玉県戸田市では、子どもの論理的思考力や創造的思考力、協働的思考力を育む上でプログラミング教育が有効であると捉え、2020年度からの必修化を前に先行実施している。学校では新たな挑戦となるこの取り組みを、どのように準備し、全市規模での導入を実現させたのか。取り組みの概要と現在に至るまでの経緯、そして今後の展望を聞いた。

埼玉県戸田市 プロフィール

◎埼玉県南部に位置し、荒川を挟んで東京都と隣接する。水と緑に恵まれ、近年は首都圏でも人気の高い都市となっており、人口増加率は県内1位、住民の平均年齢も県内で最も若い40.5歳。「教育日本一」を掲げ、プログラミング教育や英語教育、経済教育などの新たな学びの推進に意欲的に取り組んでいる。

人口 約13万9000人 面積 18.17km²
 市立学校数 小学校12校、中学校6校
 児童生徒数 約1万1300人
 電話 048-441-1800(代表)
 URL <http://www.toda-c.ed.jp/>
 (教育委員会)

取り組みの概要とねらい

2020年度の必修化を前に 全市立小・中学校で実施

「全国市区町村公立学校情報化ランキング2017」(日経BP社調査)において、小学校は関東1位、中学校は関東2位になった埼玉県戸田市。同市では、ICT環境の整備や授業でのICT活用を積極的に進めてきた。2016年度には、すべての市立小・中学校にタブレット端末を導入し、全教室への高速無線LANを整備。子ども一人ひとりに応じた指導、協働学習、アウトカム型の学習を実施しやすい環境を整えた。

プログラミング教育についても、新学習指導要領における必修化(小学校は2020年度、中学校は2021年度)を控えて、市独自に小中一貫カリキュラムを作成。2018年度、全市立小・中学校で授業を始めた。小学1～3年生ではアンプラグド*1、小学4年生からは「スクラッチ」*2を用いて行う。授業は、生活科及び「総合的な学習の時間」で実施するこ

ととし、小・中学校それぞれの必修化に向けて実施学年と授業時数を段階的に増やす計画だ(図1)。

戸田市教育委員会教育政策室の川和田亭指導担当課長は、同市のプログラミング教育の特徴とねらいを次のように語る。

「初年度は、小学4～6年生と中学3年生で実施し、授業時数も年間3時間程度ですが、すべての市立小・中学校で始めたことが、大きなポイントです。全教員がプログラミング教育に携わる経験をすることで、2020年度からの全面实施にスムーズに移行したいと考えました」

新学習指導要領では、教科学習の中でプログラミング教育を実施することになっている。ただ、同市では、各教科でゼロからプログラミング教育を導入・実施するのはとても難しく、プログラミングの基本的な考え方やスキルの学習を別立てで行う必要があると考えた。そこで、ミニマムスタンダードを整備し、全市共通のカリキュラムで基本的なプログラミングスキルを習得した上で、各校



教育政策室
指導担当課長
兼 主席指導主事
川和田 亨
かわだ・とある

小学校教諭、教頭等を経て現職。専門は算数・数学教育。

が子どもたちの状況に応じて、各教科の中でプログラミング教育を展開することとしている。

同市がプログラミング教育に力を入れるのは、論理的思考力や創造的思考力の育成と、子ども同士の学び合いを促すために、プログラミングが有効な手段だと捉えているからだ。

「プログラミングの授業では、普段は仲間とあまりかかわろうとしないような子どもでも、自ら周りに声をかけて輪に入って活動している姿を何度も目にしてきました。これからの社会では、他者と協働して課題解決や新しい価値の創造に取り組むことが非常に重要になってきます。それが自然とできるプログラミング教育を取り入れることで、協働性を身につけてほしいと考えています」(川

*1 コンピュータを使わずにプログラミングの思考法や原理を学ぶ教育、あるいはその方法。 *2 マサチューセッツ工科大学(MIT)メディアラボが開発したプログラミング言語学習環境。用途を問わず無料で利用でき、世界150か国以上で使用されている。

図1 2018～2021年度 プログラミング教育の段階的な拡充計画

小学校		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
		移行期1年目	移行期2年目	全面实施1年目	全面实施2年目
1年生	生活科		年間3時間程度 アンプラグド*1 日常生活等 3時間		
2年生	生活科		年間3時間程度 アンプラグド 友だちロボット教材 3時間		
3年生	総合		年間3時間程度 アンプラグド ロボット型知育教材 3時間		
4年生	総合	年間3時間程度 スクラッチ*2入門	年間6時間程度 スクラッチ入門	年間10時間程度 スクラッチ入門+a	→
5年生	総合	年間3時間程度 スクラッチ入門	年間6時間程度 スクラッチ初級	年間10時間程度 スクラッチ初級+a	→
6年生	総合	年間3時間程度 スクラッチ入門	年間6時間程度 スクラッチ中級	年間10時間程度 スクラッチ中級+a	→
中学校		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
			移行期1年目	移行期2年目	全面实施1年目
1年生	総合	教員研修	年間3時間程度 スクラッチ中級	年間 6時間程度	年間 10時間程度
2年生	総合	教員研修	年間3時間程度 スクラッチ入門	年間 6時間程度	年間 10時間程度
3年生	総合	年間3時間程度 スクラッチ入門	年間3時間程度 スクラッチ入門	年間 6時間程度	年間 10時間程度

注) 図中の「総合」は、「総合的な学習の時間」。
* 戸田市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

和田課長)

導入に向けた準備①

外部の知見を参考に、 実態に即して改善

学校がプログラミング教育を行う上で大きな壁となるのは、ほとんどの教員がプログラミング教育に携わった経験がなく、全く新しい取り組みとなる点だ。そこで、同市では、プログラミング教育に関する知見を有する外部機関との連携を図ることにした。

例えば、カリキュラム作成や、「戸田市版プログラミング教育で育てたい力」(P.20図2)の設定時には、ベネッセのプログラミング教育情報サイト*3で公開している「プログラミングで育成する資質・能力の評価

規準」等を参考にした。さらに、授業で用いるテキストの作成や教材開発、それらを用いた指導案の作成についても、企業や研究機関と協力して取り組んだ。そのねらいを、川和田課長は次のように語る。

「企業や研究機関はプログラミング教育に関する知見やノウハウは持っていますが、その有効性を検証する場を持っていません。一方、我々は、学校現場を有しています。双方の強みを生かした連携は、どちらにもメリットがあり、Win-Winの関係を築くことができます」

そうした考えから、戸田市教育委員会では、教育長を始め、職員が普段から積極的に外部の様々な機関や人物とかかわる機会を大切にしている。市の取り組みを積極的に発信することで、それに関心を持った企業

や研究機関が現れ、つながりが広がっていくという。

ただ、外部機関から提供される知見やノウハウは、教育施策や教育活動でそのまま利用できるとは限らない。そこには、学校現場との意思疎通が不可欠となる。

例えば、カリキュラムや「戸田市版プログラミング教育で育てたい力」の作成では、ベネッセが公開した案をまず教育委員会で検証し、市の実情に合った内容へと変えた。そして、それを、全市立小・中学校各1人の教員から成る「戸田市プログラミング・ICT教育研究推進委員会」に提案。委員会でも検討と改訂を行い、市としてのカリキュラムと「戸田市版プログラミング教育で育てたい力」の最終案を作成して、学校現場に提示した。

「外部機関の案をそのまま学校に示すと、現場に合わないことがあります。特に、企業が作成した教材や、その教材を用いた指導案は、私立校などでの最先端の取り組みを基に作成されているケースが多く、多様な学力層の子どもがいる公立学校には、そぐわないものが少なくありません。外部機関の案のよいところは残しつつ、本市の小・中学校で実施可能なものへと、調整する必要があります」(川和田課長)

導入に向けた準備②

プログラミング教育のよさを 体験によって浸透させる

プログラミング教育を学校現場に浸透させるためには、教員がその意義や有用性を認識することが不可欠となる。その点でも、同市では外部の協力を得ることにした。

まず、プログラミング教育の経験が豊富な専門家を招いた実証授業を実施。授業を見学した教員は、子ど

* 3 URL : <https://beneprog.com>

図2 「戸田市版プログラミング教育で育てたい力」

	観点	資質・能力 (文部科学省)	目標	各段階における目標	
小学校	知識・技能	身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気づくこと。	<ul style="list-style-type: none"> プログラムの働きやよさ、情報社会が情報技術によって支えられていることに気づく。 コンピュータの操作や、簡単なプログラミングができる。 	小学校 低学年	<ul style="list-style-type: none"> 問題を解決するためには、必要な手順があることに気づく。
				小学校 中学年	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生活でコンピュータが活用されていることに気づく。 文字の入力など、基本的な操作ができ、コンピュータを動かすには、必要な手順があることに気づく。
				小学校 高学年	<ul style="list-style-type: none"> プログラミング体験を通して、プログラムの働きやよさ、情報社会が情報技術によって支えられていることに気づく。 簡単なプログラミングができる。
	思考力・判断力・表現力等	発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	<ul style="list-style-type: none"> 自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要か、どのように改善していけばより意図した活動に近づくのかということを論理的に考えていくことができる。 	小学校 低学年	<ul style="list-style-type: none"> 意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要か考えることができる。
				小学校 中学年	<ul style="list-style-type: none"> プログラミングにおいて、意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要か考えることができる。
				小学校 高学年	<ul style="list-style-type: none"> プログラミングにおいて、意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要か、どのように改善していけばより意図した活動に近づくのか気づくことができる。
	学びに向かう力・人間性	発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け、やり抜く力を養う。 他者と協働し、新たな価値の創造に挑戦していくことができる。 コンピュータの働きをよりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を養う。 	小学校 低学年	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け、やり抜こうとする。 他者と協力して、取り組むことができる。
				小学校 中学年	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け、粘り強くやり抜こうとする。 自分や他者の考えを持ち寄り、協働しながら取り組むことができる。
				小学校 高学年	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け、試行錯誤しながら、最後までやり抜こうとする。 自分や他者の考えを持ち寄り、協働しながら、新たな価値の創造に挑戦していくことができる。 コンピュータの働きをよりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を養う。

	観点	資質・能力 (文部科学省)	目標
中学校	知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> 生活や社会で利用されている情報の技術についての基礎的な理解とそれらに係る技能を身につけること。 情報の技術と生活や社会、環境とのかかわりについて理解すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全・適切なプログラムの制作、動作の確認等ができる。 生活や社会、環境とのかかわりを踏まえて、技術の概念を理解することができる。
	思考力・判断力・表現力等	<ul style="list-style-type: none"> 生活や社会の中から情報の技術にかかわる問題を見いだして課題を設定し解決する力を養うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 生活や社会の中からプログラムにかかわる問題を見いだして、プログラミング的思考等を発揮しながら解決策を構想し、試行錯誤を通じて解決策を具体化することができる。
	学びに向かう力・人間性	<ul style="list-style-type: none"> よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に情報の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け試行錯誤し、さらに難解な課題にぶつかっても、最後までやり抜こうとする。 自分や他者の考えを持ち寄り、協働しながら、新たな価値を創造し、課題を解決しようとする。 よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、情報を選択、管理し、情報の技術を工夫し創造していこうとする態度を養う。

*戸田市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

もが目を輝かせて活動する姿を目の当たりにした。さらに、企業やNPO法人と連携し、教員向け研修会を実施。初めは、「自分にできるのだろうか」と多くの教員が不安を抱いていたが、研修で見本教材を使ううちに、「これならできそうだ」という声広がっていったという。

それらの取り組みを通じてプログラミング教育に関心を持った教員が集まり、戸田市立教育センターの研

究員が「プログラミング教育部会」を発足させた。同部会には、約140人もの教員が参加し、「プログラミング教材を活用した授業デザイン」や「『主体的・対話的で深い学び』に結びつくプログラミング教育のあり方」等の研究を自主的に始めている。また、各教員が現場で実践して得た成果や課題をこの部会で共有し、市全体としてのプログラミング教育の底上げを図っている。

現在の状況①

各校が異なる教材を活用し、得られた成果を共有

同市では、以上のように準備を入念に行った上で、2018年度、全市立小・中学校でプログラミング教育を始めた。

同市のプログラミング教育には2つの特徴がある。1つめの特徴は、学校ごとに使用する教材が異なる点



写真 2年生の児童を対象に、指導主事が出前授業を行った様子。スタートからゴールに導くための手順を考えて赤色の駒を正しく移動させる、アンブラグドの活動だ。頭と体の両方を使う。

だ。現在、プログラミング教育の分野では、新しい教材が次々と開発されている。教育委員会や学校現場から見れば、教材の数が多すぎる一方で、活用実績が少ないため、どれを選べばよいのか判断が難しい。そこで、あえて教材を1つに絞り込まずに、自校の状況に合った教材を各校に選択してもらい、その教材の効果的な活用法を研究するようにした。その際、教員だけで取り組みを進めるのは難しいため、ベネッセのレスポンスアドバイザーが指導案の作成や実際の授業場面で支援している。

そして、各校の取り組みの内容や成果を、校長会や「戸田市プログラミング・ICT教育研究推進委員会」で報告して共有し、自校に合うと思った実践を取り入れてもらい、指導改善を図っていく。プログラミング教育は教材も指導法もまだ黎明期にあるため、そうした手法を選択した。

各校を指導する指導主事の役割も、従来とは変わると、川和田課長は指摘する。

「プログラミング教育では、指導主事には各校の状況を十分に把握した上で、その学校と教材を結びつけるコーディネーターとしての役割が強く求められると感じています。そのためには、プログラミング教育の教材開発や研究、実践に関する最先端の情報を常につかんでおく必要があります」

現在の状況②

公教育としてすべての学校・教員が指導できるよう支援

もう1つの特徴は、現在、多くの自治体がモデル校でプログラミング教育を試行する中、同市では導入1年目から全市立小学校で実施している点だ。そこには、学習指導要領に示された事項で、取り組んでいる学校と取り組んでいない学校、指導できる教員とできない教員が存在するといった差が生じることは避けなければならないという強い思いがある。

その一方で、学校によって子どもの状況は大きく異なるため、全市共通カリキュラムはミニマムスタンダードとした。そうすれば、各校の状況に合わせて、教員が主体性を発揮しながら授業開発を行っていく余地も生まれる。

そのように、すべての市立小・中学校でプログラミング教育に取り組みながらも、各校の独自性も認めるというスタイルを戸田市では採っている。

今後の課題と展望

学習到達度の測定のためにルーブリックの作成を目指す

今後の課題は、プログラミング教育についての子どもの学習到達度や、教育効果を測る仕組みを構築することだ。

「そもそもプログラミング教育を通じて、子どもにどのような学力を身につけさせたいか、身につけさせることが可能かについて、改めて『プログラミング・ICT教育研究推進委員会』の場などで議論し、共通理解を得る必要があります。その上で、学習到達度を評価するルーブリックの作成に取り組むたいと考えています」(川和田課長)

その際に、プログラミング教育が生活科や「総合的な学習の時間」だけで閉じたままの状態では、これからの社会で必要とされる資質・能力の育成は限定的なものとなってしまふ。そこで、教科学習でもプログラミングに関する学習活動を実施し、そこにプロジェクト型学習などを絡ませることによって、批判的思考力や問題解決力などを育成していく考えだ。

その際には、各教科の単元の学習活動を見直して整理する必要性が生じるが、学校現場が混乱に陥らないよう、教育委員会がリーダーシップを取っていく必要があると、川和田課長は強調する。

「今、教育は大きな転換期にあります。守りに入っていたら、どんどん社会の流れに取り残されてしまいます。教育長を筆頭に、教育委員会が一丸となって『攻めの姿勢』を貫こうとしています」

同市がスピード感を持ってプログラミング教育を展開できているのは、外部との連携関係が築かれていることが大きい。しかし、外部機関が多数存在する都市部でなくても、同様の展開は可能なようだ。例えば、戸田市と教育連携を締結している福島県西会津町は、人口約6,400人の自治体であるが、地域でプログラミング教育に協力してくれる人材を探したところ、大手メーカーの元技術者など、協力者を何人も得ることができたという。

今後、教員の働き方改革が進められていく中で、プログラミング教育のような新しい取り組みをすべて学校現場だけで行うのは難しい。戸田市のように、教育委員会や学校を社会に開かれた組織にすることが、プログラミング教育を軌道に乗せるための条件になるといえる。

指導や学びを「科学する」ために ICTの積極的な活用を図りたい

埼玉県 戸田市教育委員会 教育長 戸ヶ崎 勤

埼玉県戸田市では、子どもの学びを分析し、様々な教育活動の場面だけでなく、指導改善につなげる手段としても、ICT活用を推し進めようとしている。これからの教育の中で、教育委員会や学校現場はICTをどう位置づけ、利用していくべきなのか。内閣の教育再生実行会議のメンバーでもある戸ヶ崎勤教育長に話を聞いた。

ICT導入の留意点

深い学びに結びついているか？ 検証と指導改善を続ける

AIやIoT*1などの技術革新は、人々の働き方や生活を大きく変えると言われていています。今の子どもが社会で活躍する頃には、必要とされる能力も大きく変化しているはずです。

中でも、今後訪れるであろうAI社会を見据えた時には、子どもに「AIを活用できる能力」や「AIには代替できない能力」を身につけさせることが不可欠となります。そこで、本市では、「21世紀型スキル」「汎用的スキル」「非認知スキル」の育成を図るべく教育改革を推進しています。学校の中だけで、暗記型の問題や答えが1つしかない課題に1人で取り組み、正解すれば高い評価が得られるといった教育から脱皮しないと、それらの資質・能力を育むことは不可能だと考えるからです。

また、AI時代には、ICTを道具として使いこなせる力も重要であることから、すべての市立小・中学校にICTインフラを整備しました。その際に留意した点は、ICTを学校に導入しさえすれば、子どもの学力向上に直結するわけではないことです。

従来の授業をICTに代替させるのではなく、それが非認知スキルも含めた子どもの深い学びに本当に結び

ついているのかを検証し、常に指導改善を図ることが重要になります。

ICT導入のねらい

経験と勤による指導から 科学的分析に基づいた指導へ

ICTは、ICT活用の検証にも有効です。学校でのICT活用には、タブレット端末や学習ソフトのような「子どもの学びを促進するためのICTの活用」と、「子どもの学びを分析し、指導改善に結びつけるためのICTの活用」があると思います。一般的に現在は前者ばかりに意識が向いているようですが、本市は後者についても積極的に活用しています(図)。

例えば、かつて警察の犯罪捜査では、刑事の経験と勤にその多くが委ねられていました。しかし、近年は、それらに加えて、医学や化学などの科学的な方法も用いられています。

学校教育においても、それと同じことが可能はずです。教員の経験と勤に頼った指導から、ICTを活用して子どもの多面的な学びの過程や結果を測り、そのデータを参考にしながら、指導改善に取り組む仕組みを構築する。つまり、「教育や教室を科学する視点」を学校教育に取り入れるべきだと考えています。

ICTによって、教員の発問の回数やタイミング、それに対する子ども



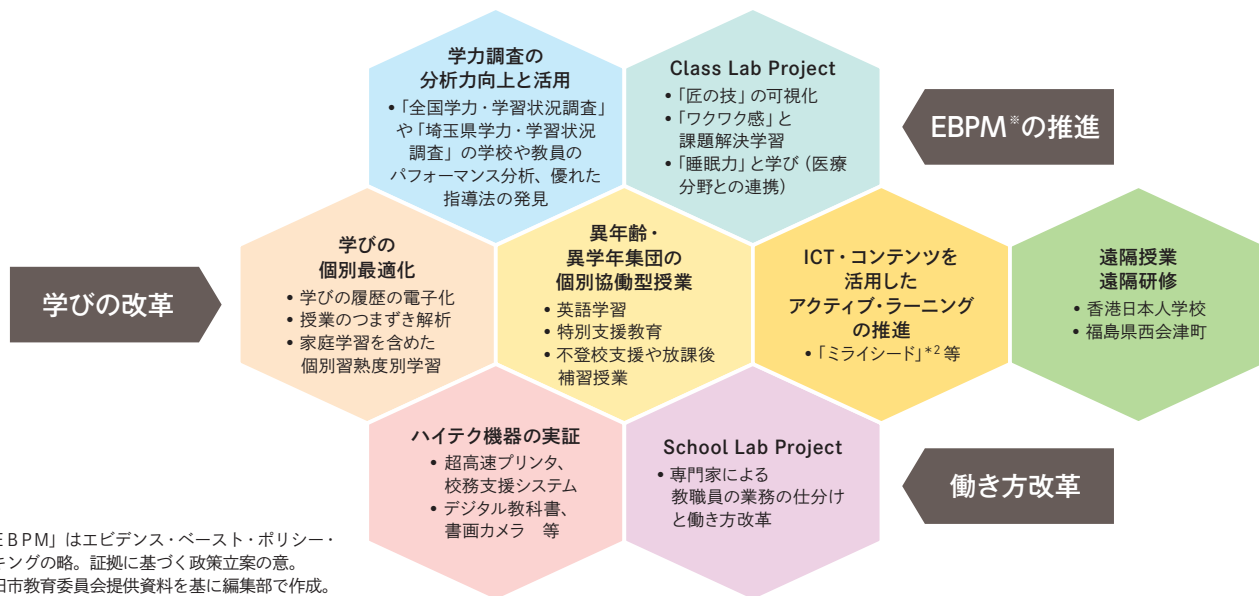
とがさき・つとむ 埼玉県公立中学校教諭、埼玉県教育局南部教育事務所、埼玉県立総合教育センター等を経て、2015年度から現職。内閣「教育再生実行会議技術革新ワーキング・グループ」有識者、文部科学省「全国的な学力調査に関する専門家会議」委員、経済産業省「『未来の教室』とEdTech研究会」委員等も務める。

の反応などを分析できれば、暗黙知とされているベテラン教員の「匠の技」を可視化できるようになるでしょう。そうすれば、ベテランから中堅・若手への指導技術の継承が、従来と比べて格段に容易になるはず。さらに、子どもがどこでつまづいているのかをICTで分析できれば、授業改善のPDCAサイクルをより効果的に回していくことも可能です。

子どもの学びを分析し、よりよい指導に結びつけるためのICTの開発と運用はまだ途上にありますが、ぜひとも形にしたいと考えています。

*1 Internet of Things の略。スマートフォンやパソコンだけでなく、様々な物に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり、相互に通信したりして、自動制御や情報収集などを行うこと。

図 戸田市での教育におけるICT活用



※「EBPM」はエビデンス・ベースト・ポリシー・メイキングの略。証拠に基づく政策立案の意。
* 戸田市教育委員会提供資料を基に編集部で作成。

外部連携のポイント

「教育意志」を持った連携が Win-Win の関係を築く

教育改革に対応するための様々な取り組みは、教育委員会だけで進めることは不可能です。そこで、本市では、最先端の開発や研究を行う企業や研究機関、大学と積極的に外部連携を進めました。その第1号が、ベネッセコーポレーションとの包括連携協定でした。例えば、先に述べた、教員の指導や子どもの学びを科学的に計測・分析する研究や、優れた指導に関するデータ蓄積に取り組んでいます。それらは外部機関の協力があってこそ実現できています。

また、本市では、「21世紀型」「汎用的」「非認知」の3つのスキルの育成を目指して、Programming（プログラミング教育）、English（英語教育）、Economic Education（経済教育）、Reading Skills（読解力）から成る小中一貫の「戸田市PEERカリキュラム」を行っています。各分野で豊富な知見を有する外部機関との連携によって、より効果的かつ効率的に進めることが可能になりました。

外部との連携で最も重要なのは、教育委員会や学校が、取り組みの目的や外部機関に求める役割など「教育意志」を明確に持つことです。それが曖昧であると、教育委員会や学校は単なるサービスの受益者に陥ってしまい、その教育活動に主体的に参加できなくなってしまいます。

本市では、外部機関に学校や教室を実証の場として提供することを方針としています。そして、成果や課題を共有し、さらなる進化を目指しています。本市と外部機関の双方に利益が感じられるWin-Winの関係を築かなければ、連携は長続きせず終わってしまうでしょう。

これからの教育に向けて

自治体間での情報の共有が 教育の質を一層高める

積極的な情報発信も、重視する点の1つです。本市では、教育委員会、各校の管理職、そして私自身が、その取り組みをSNS*3で発信しています。その情報に触れた組織や個人から、様々な有意義な情報が寄せられます。情報は、情報を発信するこ

ろに集まるのです。

特に、ICT教育のような新しい取り組みは、情報をオープンにすることが成功の鍵になると考えています。本市の取り組みを包み隠さずに伝え、それをよいと思った自治体があれば取り入れていただき、成果や課題を検証し合うことで、教育の質を加速度的に高められるでしょう。

そうした実践では、教育行政に携わる職員が、教育に関する高い意識や知識を持つことも重要です。そこで、2017年度から基礎自治体としては全国で初めて、教育行政職専門の職員の採用を始めました。また、将来的には、専門職員を中心とした教育政策のシンクタンクの設定を計画しています。市が取り組む様々な教育活動を、ICTの活用などで得たエビデンスに基づいて分析し、新たな教育政策を立案する機能を持った組織にする予定です。

社会に求められる教育を実現するためには、できることは今すぐ始めないと間に合わないのではないかと危惧しています。教育委員会や学校が、果敢に挑戦し続けていくことが大切ではないでしょうか。

* 2 「ムーブノート」「話し合いトレーニング」「ドリルパーク」の3つのアプリケーションで構成された、ベネッセのタブレット学習プラットフォーム。
* 3 Social Networking Service の略で、ウェブ上での社会的ネットワークサービスのこと。戸田市では、教育委員会、学校、教育長、校長が SNS のアカウントを持っている。

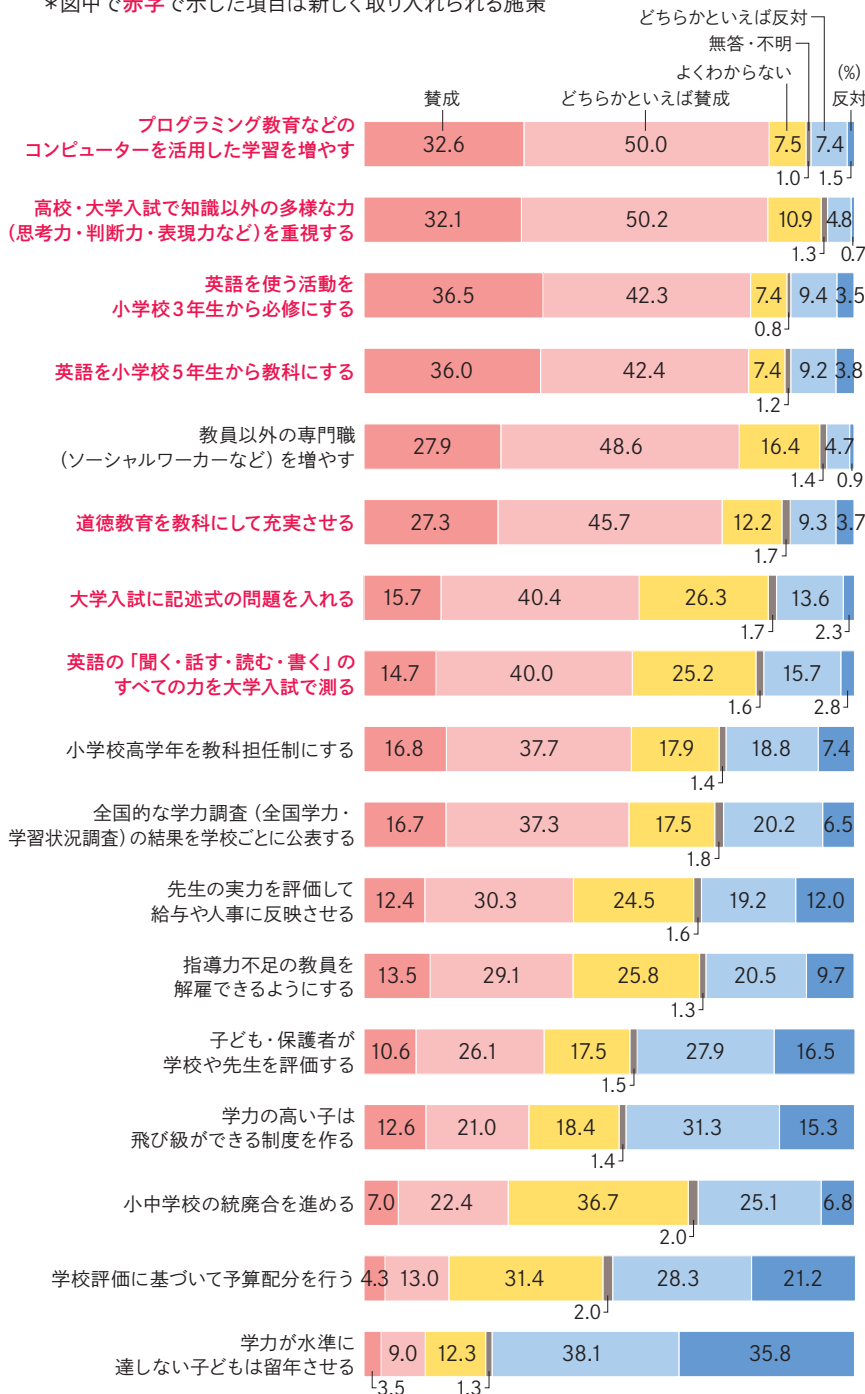
教育改革に対する保護者の賛否の状況は？

新学習指導要領では、家庭・地域と連携して子どもの資質・能力を高めることが重視されます。今回は、朝日新聞社との共同調査を基に、教育内容や目標を家庭と共有する大切さを考えます。

1 保護者の多くは教育改革や入試改革に賛成

図1 学校教育に関する取り組みの実施や制度の変更についての賛否

* 図中で赤字で示した項目は新しく取り入れられる施策



賛成トップはプログラミング教育

現在進められている教育改革や入試改革では新しい取り組みが目白押しであり、教育委員会や学校でその準備が進められている。保護者は、そうした教育施策に対して、どのような意見を持っているのか。いくつかの施策を示して賛否を尋ねた(図1)。

この図からは、それらに対する「賛成」が多いことが分かる。「賛成」「賛成」と「どちらかといえば賛成」の合計。以下同様)が最も多かったのは「プログラミング教育などのコンピューターを活用した学習を増やす」の82.6%。「英語を使う活動を小学校3年生から必修にする」「英語を小学校5年生から教科にする」などの英語教育の充実も、8割弱が賛成している。

大学入試改革にも賛成が多い

入試改革は、家庭における教育を左右する大きな要因の1つだ。それに関連する項目にも、おおむね賛意が示されている。「高校・大学入試で知識以外の多様な力を重視する」は82.3%が賛成。「大学入試に記述式の問題を入れる」や「英語の『聞く・話す・読む・書く』のすべての力を大学入試で測る」は「よくわからない」という回答が3割弱を占めるが、それでも半数以上が賛成した。

これに対して、「子ども・保護者が学校や先生を評価する」「学校評価に基づいて予算配分を行う」などは、「反対」の割合が高くなった。ひと頃、競争によって学校を活性化させようとする施策が多く打ち出された時期があった。しかし、保護者は、学校評価や評価に基づく学校間での競争をあまり望んでいないようだ。

出典 「学校教育に対する保護者の意識調査2018」

ベネッセ教育総合研究所が、朝日新聞社と共同で、全国の公立の小学2年生、小学5年生、中学2年生を持つ保護者を対象に、2004年から4～5年おきに実施している経年調査。第4回は2017年12月～2018年1月に実施。最大で14年間の保護者の学校教育に対する意識の変化を見ることができる。

◎詳細は下記ウェブサイトから「調査・研究データ」をご覧ください。

<https://berd.benesse.jp/> または

データ解説

ベネッセ教育総合研究所
主席研究員
木村治生

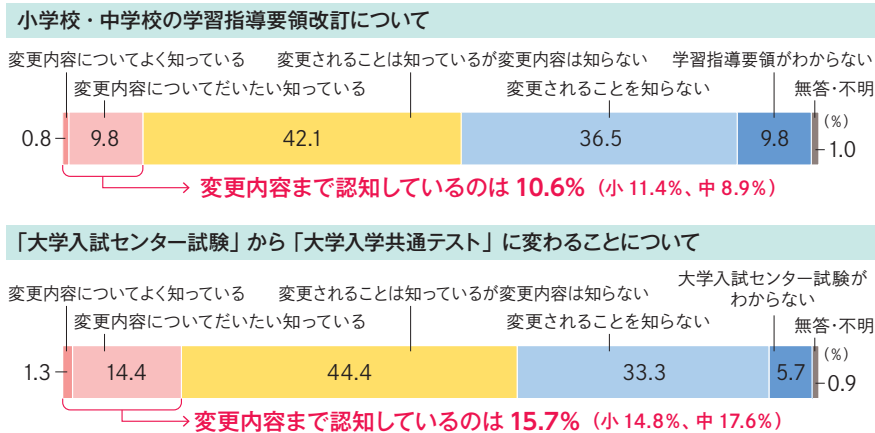
きむら・はるお

長年にわたり、子どもや保護者を対象とした調査や学習のあり方についての研究を行う。文部科学省をはじめとする省庁の調査研究に数多く携わり、委員会などで委員を務める。



2 保護者は改革の中身を十分に認知していない

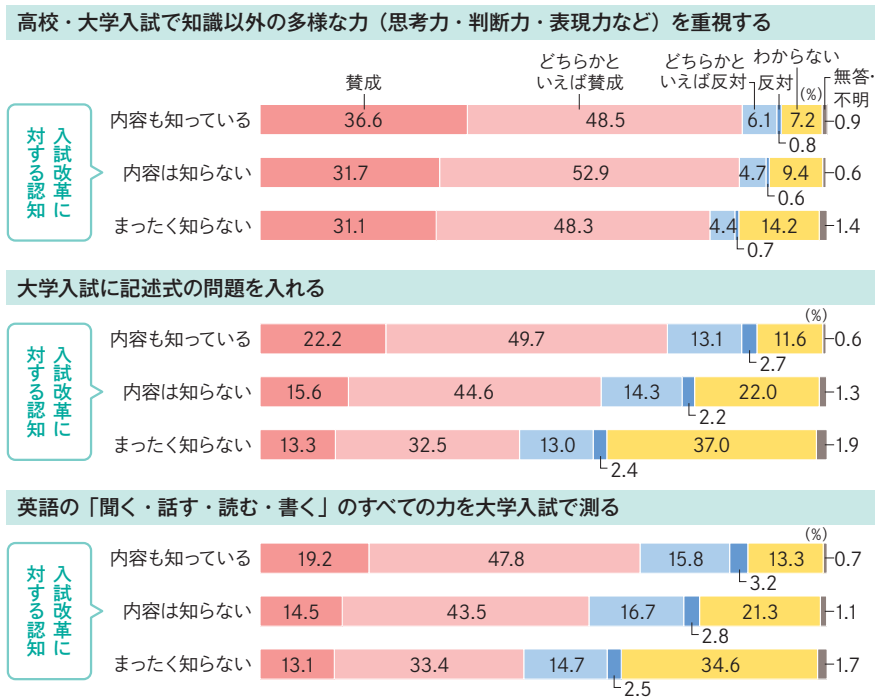
図2 教育改革・入試改革の認知



保護者は、教育改革や入試改革の中身をどの程度知っているのか。「学習指導要領の変更」の内容について知っているかを尋ねると、「変更されることを知らない」と「学習指導要領がわからない」を合わせると46.3%となり、約半数を占める(図2上)。「変更されることは知っているが変更内容は知らない」が42.1%で、内容まで知っているのは「よく」と「だいたい」を合わせても10.6%に過ぎない。同様に、2020年度に実施される「大学入学共通テスト」の認知(図2下)も、変更内容まで知っているのは15.7%にとどまった。

3 改革内容まで理解していれば賛意がより高まる

図3 入試改革認知と賛否の関係



1で教育改革や入試改革に対する賛成が多いことを述べたが、それは内容を理解した上での意見とは言えない。改革が円滑に進まなかった場合には、保護者は意見を変える可能性がある。まずは改革内容を理解してもらうことが重要だ。

図3で、入試改革に対する認知の程度によって、「知識以外の多様な力を重視」「記述式の問題の導入」「英語4技能の測定」に対する意見がどう違うかを見た。改革の内容を認知している保護者は、「わからない」という回答が少なく、「賛成」の割合が高い。

各施策は、子どもの多様な資質・能力を高めることを目指しているが、その実現には、家庭の協力が欠かせない。保護者が「賛成!」と納得して学校の取り組みに協力するためにも、変わる教育の中身をしっかりと伝え、学校と家庭が同じ目標を持って子どもへの働きかけができるようにしよう。

*「内容も知っている」は「変更内容についてよく知っている」「だいたい知っている」と回答した保護者、「内容は知らない」は「変更されることは知っているが変更内容は知らない」と回答した保護者、「まったく知らない」は「変更されることを知らない」「大学入試センター試験がわからない」と回答した保護者。

県教委と連携し、学力調査を活用した 授業改善のR-PDCAサイクルを構築

埼玉県羽生市では、2016年度に着任した秋本文子教育長の下、7つの重点施策を打ち出した「学力向上重点7」によって、教育改革を推し進めている。特に、埼玉県教育委員会と連携した県学力調査と、市独自のテストの活用によって学力向上を実現し、確かな手応えを感じている。

学力向上へのステップ	背景と課題	実践のポイント	成果
	◎地域性から自己主張が苦手な子どもが多く、また、学力調査の結果で課題が見られた。「分からない」と言える子どもを育て、学力向上を実現する施策が必要だった。	◎「学力向上重点7」を打ち出し、埼玉県教育委員会と連携した「埼玉県学力・学習状況調査」の活用と、市独自のテストを活用したR-PDCAサイクルを確立。ほかにも、無償の学習塾の設置、全国プレゼンテーションコンクールの開催、全小・中学校へのタブレット端末の配備、英語教育の拡充に向けたALTの増員などの施策を実施。	◎2017年度、「埼玉県学力・学習状況調査」において、結果の伸びが県平均を上回った。教員が授業改善に手応えを感じ、自信を持って一層改善に取り組むようになっている。

埼玉県羽生市 プロフィール

◎埼玉県の北東部に位置する。中心部が衣料の町として発展する一方、周辺部は農業地帯で肥沃な田園に恵まれる。市内の宝蔵寺沼には絶滅危惧種の食虫植物「ムジナモ」が自生している。

人口 約5.5万人 面積 58.64km²
市立学校数 小学校 11校、中学校 3校 児童生徒数 約4,000人
電話 048-561-1121 (代表)
URL <http://www.city.hanyu.lg.jp/>

教育委員会の施策

学力と主体性の向上を目指す 「学力向上重点7」

羽生市教育委員会

自己主張する姿勢を育て、 学力向上も図りたい

羽生市教育委員会（以下、市教委）では、秋本文子教育長のリーダーシップの下、2017年度から「知・徳・体・コミュニケーション能力を地域とともに育む羽生の教育」を教育理念に掲

げ、改革を進めている。その背景には、子どもの気質と基礎学力にやや課題が見られたことがある。人々のつながりと和をより重んじる地域性から、子どもは大切に育てられており、自己主張する姿勢を育成する必要性があった。また、郷土愛をいかに育むかも重視していると、秋本教育長は語る。

「グローバル社会では、相手の意見を聞きながら、自分の考えを主張できる力が必要です。また、郷土愛を育むことで、グローバルに活躍しながら、羽生を忘れない人材を育てたいと考えています」

そこで、市教委は、重点施策に①学力向上施策、②プレゼンテーション能力の育成、③コミュニティ・スクールの拡大、④英語教育の充実、⑤タブレット端末の活用、⑥道徳教育の充実、⑦発達障がい支援の充実を掲げた「学力向上重点7」を打ち出した。プレゼンテーション能力の向上は、

子どもに豊かな表現力や思考力、主体性を育むことがねらいだ。市内小・中学校で開催してきたプレゼンテーションコンクールでは、2017年度から参加校を全国に広げ、他地域の子とも切磋琢磨する場とした。

2018年度には、元校長である市長の支援を得て、市内の全小・中学校にタブレット端末の配備を完了した。市長は小・中学校を訪れ、自ら子どもの前でその使い方を実演し、重要性を伝えた。

英語教育でも、ALTを増員して指導を強化し、重点校では「GTEC Junior」*1を受検している。今後、市内全小学校にALTを常駐させ、生きた英語に触れる機会を増やす考えだ。

県教委とともに「チーム埼玉」で学力向上を目指す

学力向上の施策は、2017年度、埼玉県教育委員会（以下、県教委）の委嘱を受けた「『チーム埼玉』学力向上パワーアップ事業」を軸に進めている。それは、県教委と各市町村教委が「チーム埼玉」として連携し、毎年4月実施の「埼玉県学力・学習状況調査」（以下、県学力調査）を活用した授業改善のR-PDCAサイクルを構築し、基礎学力と非認知能力の向上を図る事業だ。羽生市では、同市立羽生北小学校を重点校に指定した（P. 28～29参照）。

「財源に限られる中、既存の学力調

査を十分に活用することが重要です。学力調査を基に指導を振り返って改善し、子ども一人ひとりの力を伸ばして、県平均・全国平均を超える学力を目指しています」（秋本教育長）

羽生市では、同事業を次のように進めている。4月に実施した県学力調査の結果は、7月に各校に通知する。同調査の結果は、前年度の学習成果を反映したものであるため、学校教育課が結果を前年度のクラスごとにまとめ直してから、各問題の正答率、伸びた子どもの割合と学習方略、非認知能力の変化、さらに学力が伸びたクラスと、担当教員の指導についても分析する。そして、9月、部課長が全校を訪問し、授業改善を促す。12月には、市独自の「羽生市学力アップテスト」（以下、市のテスト）を対象学年に実施。1・2学期の取り組みを評価するとともに、課題の見られた部分は学び直しなどにつなげる（図1）。

市のテストはベネッセの「総合学力調査」を活用している。1月下旬に返却される結果は、子ども一人ひとりの帳票とそれぞれの課題に応じた学び直し用の問題集が配布されるため、弱点克服につなげやすいと、学校教育課の柿沼宏充指導主事は語る。

「県学力調査は、前年度の学年の結果なので、先生方は自分の課題として捉えにくい面があります。市のテストでは、1・2学期に自分が指導



教育長 秋本文子 あきもと・ふみこ

埼玉県公立中学校教諭として勤務後、川口市教育委員会、埼玉県教育委員会、小学校校長を経て2016年度から現職。



学校教育課課長

細村一彦

ほそむら・かずひこ

公立小学校教諭、埼玉大学教育学部附属小学校校内教頭・副校長等を経て、2017年度から現職。



学校教育課指導主事

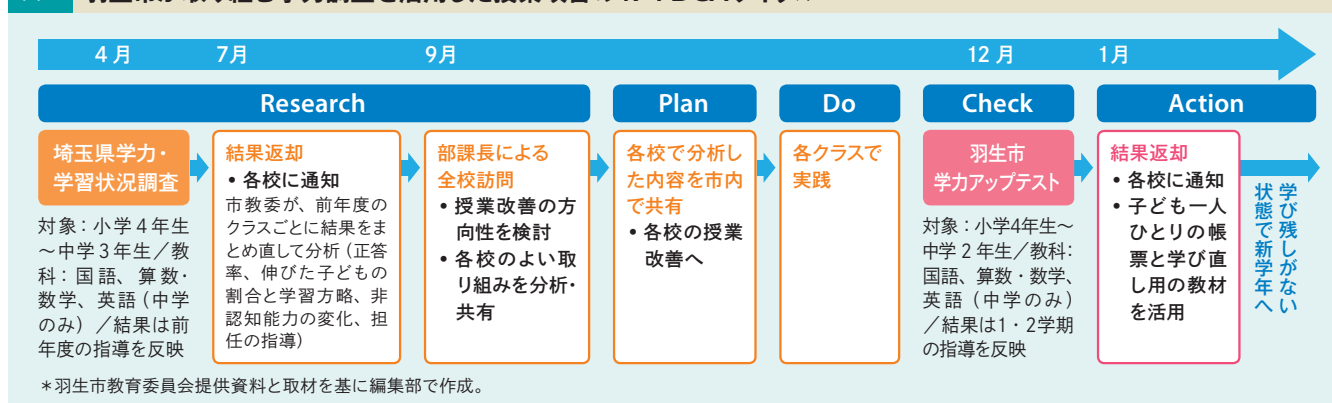
柿沼宏充

かきぬま・ひろみつ

公立小学校教諭を経て、2017年度から現職。専門教科は理科。

した子どもの伸びや弱点をつかめるため、年度末に学び残しがいない状態で次の学年に送り出そうという意欲を高めることができます」

図1 羽生市が取り組む学力調査を活用した授業改善のR-PDCAサイクル



*1 ベネッセが提供する小学5年生～中学1年生を主な対象とした、タブレットで受検するスコア型英語4技能検定。

小・中学校ともに学力が向上 教員の意識も高まる

2016年度から毎週土曜日に実施する「学力アップ羽生塾」も効果を上げている。小学3～6年生を対象に、教員経験者が国語・算数を指導する無償の学習塾だ。初年度は35人が参加。その多くが学力を伸ばしたことから希望者が増え、2018年度の参加者は100人を超えた。そこで、2018年度からは3つの中学校区に1会場ずつ設けている。

「分からないことがあっても、自分から質問できなかった子どもも、講師から『よくできたね』と褒められるうちに、『分からない』という意味表示ができるようになっていきます」(柿沼指導主事)

「学力向上重点7」は着実に実を結んでいる。県学力調査の結果は向上し、2017年度は小学校、2018年度は中学校が、他の市町村以上の伸びを示した。教員の意識も変化していると学校教育課の細村一彦課長は語る。「客観的なデータを使って多面的・

総合的に子どもを見る視点が加わり、先生方の自信と指導力向上につながっています。それが授業にも反映され、学力が伸びていくというよいスパイラルが生まれつつあります」

今後の課題は、調査結果のさらなる有効活用だ。

「市のテストも、県学力調査と同じように、各校の指導改善に役立てられるものにしたいと考えています。また、子どもが学び直し教材を十分に活用できるよう、市教委でも支援していきたいと考えています」(細村課長)

小学校の実践

詳細な分析を全校で共有し、 授業の改善ポイントを探る

羽生市立羽生北小学校



◎ 1872 (明治5) 年開校。1977年に羽生南小学校を分離し現校名となる。元気・本気・根気・勇気・やる気を「5つの気」として、学力向上と温かい心、挑戦する意欲を培う教育を展開。

校長 残間利博先生

児童数 370人

学級数 14学級 (うち特別支援学級2)

電話 048-561-0058

URL <http://www.city.hanyu.lg.jp/school/hanyukita/>

全校共通の学習スタイルで 算数の基礎・基本の定着を図る

羽生市立羽生北小学校では、2017年度から「『チーム埼玉』学力向上パワーアップ事業」の重点校として、授業改善のR-PDCAサイクルの構築による学力向上に取り組んでいる。その前年度、同校は市教委の研究指定を受け、「学ぶことの楽しさと充実感を味わわせる学習活動の工夫」をテーマに、基礎・基本の定着と自分の言葉で表現できる力の向上を図っていた。その背景には、自分の思いを伝

えるのが苦手な子どもが多いという課題があると、残間利博校長は語る。

「校区には、子どもを温かく見守る風土があります。周りの大人が手を差し伸べてくれる環境にあるため、子どもたちは素直で穏やかな半面、積極的に自己主張するようなことが少ない状況です」

2016年度の研究では、県学力調査で最も課題であった算数の授業改善に取り組んだ。全校共通の学習スタイルとして「北小わかるステップ1・2・3・3+」を考案し、導入。問題の解き方が分からない段階をステッ



校長

残間利博

ざんま・としひろ

「北小魂(5つの気=元気・本気・根気・勇気・やる気+利他の心)を持った子どもを育てたい」



主幹教諭

原口昌義

はらぐち・まさよし

研修主任。「子どもたちの幸せな未来のために努める」



教諭

佐藤紘子

さとう・ひろこ

研究主任。「分かる楽しさを味わうことのできる授業を目指す」



教諭

木元智子

きもと・ともこ

算数主任。「基礎・基本を大切に、分かる喜びを味わわせ、できる子をさらに伸ばす工夫をする」

プ1、自力で解ける段階をステップ2、人に説明できる段階をステップ3、それ以上の発展的な問題が解けたり、異なる意見(考え)を比べ合っで新たな結論を導き出したりできる段

階をステップ3⁺とし、ノートに記入させるようにした。自分の状況を客観的に把握し、表明させることで、自己表現の第一歩とするのが目的だ。

その取り組みを踏まえて、『チーム埼玉』学力向上パワーアップ事業」でもR-PDCAサイクルの構築とともに、算数の基礎学力と表現力の向上を目指すこととした。

夏季休業中の全体研修で 県学力調査の分析結果を共有

学力調査を活用したR-PDCAサイクルは次の通りである。

4月に実施した県学力調査の結果は、7月に返却される。市教委の分析と並行して、主幹教諭の原口昌義先生を中心に学力調査をした学年の担任が自校の結果を分析し、校内で共有する。そして夏季休業中に、学力調査を受けない1～3年生の担任も含め、全教員参加の研修を実施。設問ごとの正答率を出し、課題の把握と強化ポイントについて話し合う。

「全校の課題として結果を受け止め、自分たちで解決することを大切にしています。市教委の分析だけではなく、私たち自身で分析することで、子どもの状況をつぶさに見ていきます」(残間校長)

残間校長は、担任との個別面談も行き、担任が効果的だった指導や不足していた指導を振り返る場として。特に、成績が大きく伸びた学年やクラスでは、よい取り組み例として担任から聞いた指導のポイントを校内研修等を通して全校で共有する。

1学期の指導と2学期の授業改善の成果を測るのが、12月に行われる市のテストだ。1月末に返却される結果を、原口先生が分析して校内で共有。各担任は3学期の指導に生かすとともに、次年度に向けた改善案を出し、4月を迎える。

算数の課題は国語力にあると 分析し、国語の指導も見直す

同校は、具体的に授業改善をどう進めているのか。

2017年4月の県学力調査では、実践研究の成果もあって算数の学力が向上していたが、国語力が問われる文章題には依然として課題があると分かった。そこで、2018年度は国語力の向上に重点を置くことにし、朝学習での詩や俳句などの素読、絵日記や作文の指導、読書環境の改善、新聞記事を使った読解文章表現などを、全校で推進した(図2)。

また、分析結果から、算数が苦手

な子どもにチーム・ティーチング(以下、TT)で教えすぎる傾向があることも分かった。そこで、TTでの教員のかかわり方を見直した。

「子どもが自分で考え、納得して答えを出す方が、定着度は高まります。教員は一步引いて見守り、適切なタイミングでヒントを出すという方針を共有しました」(原口先生)

T2がステップ1の子どもを集め、簡単なヒントを出しながら自力で解答させるようにするなど、子どもに少しずつ任せるように工夫した結果、子どもに変化が見え始めていると、算数主任の木元智子先生は語る。

「学力に課題がある子どもにかかわるタイミングや方法を工夫したところ、自ら考えるようになりました。子どもにとっても、自分で考えて分かる方が喜びが大きく、次の授業への意欲につながっていると感じます」

今では、データで効果検証する意識が教員の間に根づいている。研究主任の佐藤紘子先生はこう語る。

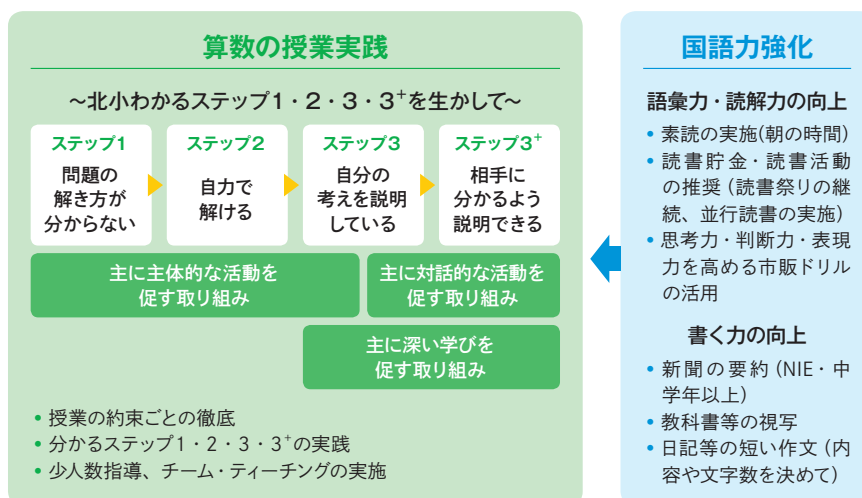
「以前は『ノートをきちんと書けるようになった』など、定性的に変化や課題を見取る場合がほとんどでした。今は、調査結果のデータから課題を把握し、それを基に授業改善について話し合っています」

算数の成績は、文部科学省「全国学力・学習状況調査」、県学力調査のいずれも向上しており、授業改善の成果が着実に表れていることが、教員の自信と意欲につながっている。

今後の課題は、多忙な中で、分析結果を授業改善に生かすサイクルを定着させることだ。

「調査の分析は重要ですが、分析のためのテストになっては意味がありません。日々の授業の中で、分析結果を基に授業をどう改善し、検証していくのか、中長期的な視点に立ってR-PDCAサイクルを回す体制を整えたいと考えています」(残間校長)

図2 国語と算数の研究構想



*羽生北小学校提供資料を基に編集部で作成。

第3回

業務時間が長いものこそ見直しを

働き方改革は、行政からの人的支援だけでは立ち行きません。どの自治体も予算が限られており、業務を抜本的に見直すことが、勤務時間の削減には必要不可欠です。業務時間が長いものとして挙げられるのは、「部活動」「授業準備」「学校行事」「採点・添削」などです。前回お話しした「部活動」以外の、時間的な負担が大きい業務をどのような観点で見直し、また、どのように負担軽減を図ればよいのか、そのポイントをお話しします。



学校マネジメントコンサルタント
文部科学省
学校業務改善アドバイザー

妹尾昌俊 せのお・まさとし

(株)野村総合研究所を経て、2016年に独立。全国各地の教育委員会、校長等向けに講演・研修等を行っている。中央教育審議会委員。埼玉県、高知県、横浜市等の学校業務改善アドバイザーも務める。

今号で押さえないポイント

1

授業準備を
生産的に行えるよう
指導案や教材を共有

2

学校教育目標に
照らし合わせて考えれば
学校行事は精選できる

3

チームワークのよさが
業務を効率化させ、
生産性を高める

抜本的な改革に向けて

人的支援による軽減は限定的業務の抜本的な改革が必要

2016年度に実施された教員の勤務実態調査の結果を基に、平日1週間あたりの学内勤務時間が60時間以上と60時間未満のグループに分けて、1日の業務別従事時間を比較しました。中学校では「部活動・クラブ活動」「学校行事、生徒会・児童会」「授業準備」「学年・学級経営」「成績処理、試験の作成・採点等」において差がありました(図)。小学校もほぼ同様の結果です。また、勤務時間の長短に関係なく従事時間が長いのは、「授業」「給食、清掃、登下校等」「朝の業務」「会議、打ち合わせ」でした。

勤務時間を削減するためには、それら多くの時間を費やしている業務の抜本的な見直しが不可欠です。

スクールサポートスタッフやスクールカウンセラーなどの人的支援も重要であり、対策を講じるべき施策ですが、例えばスクールサポートスタッフを配置できても、1校1～2人です。その人数で校内のすべての教員を支援するのですから、1人あたりの負担軽減は限定的なものになると言わざるを得ません。また、そもそも、多くの自治体でそうした予算確保すら厳しいのが現状です。

勤務時間削減に向けて、現行業務の見直しは避けて通れません。教育委員会には、学校が実行しやすいように支援することが求められます。

見直しの観点と具体策

「子どものため」で見直しを止めず、まずは実施する

業務改善の基本的な考え方は、どんな業種でも同じで、学校も例外ではありません。業務のねらいを明確にし、それを到達目標に照らし合わせて、不要な部分から廃止・削減していきます。さらに、その業務を担うべき人を見直して、役割分担をし直したり、教員でなくてもできることは外部人材の活用を検討したりします。

その時、「この仕事は子どものためになる」と思うと削減が進まなかったり、伝統行事の廃止には保護者からの反対があったりするでしょう。

しかし、そこで見直しを止めてしまえば、業務は一向に減りません。その理由を関係者に十分に周知した上で試行的に縮小・廃止し、その後、実際に支障があるのかを検証するといった進め方も、1つの方法です。

次に、従事時間の個人差が大きい業務を中心に、見直しの具体的な方法について見ていきたいと思います。

◎授業準備

授業準備の時間は、単純に削減できるものではありませんが、生産性向上の観点では改善の余地があります。特に教職歴が浅い先生や、生徒指導が大変な学校だと、指導案の作成や教材準備に時間がかかります。その効率化の方法の1つが、指導案や教材の共有です。基となる指導案を子どもの実態に合わせて応用すれば、授業準備の時間を短縮できます。教育委員会の主導により、校内だけでなく他校とも共有できます。例えば、横浜市では、市内の教員から集めた指導案をデータベース化し、検索・活用できるようにしようとしています。

また、校内研究で、限られた時間で質の高い授業を行うための方法論そのものを研究テーマに据えてもよいと思います。

◎学校行事

学校行事は、カリキュラム・マネ

KEY POINT 業務改善の考え方

- 1 学校教育目標と照らし合わせ、不要な部分を縮小・削減
- 2 業務を担うべき人を見直し、外部人材も含め分担を再考
- 3 試行的に縮小・廃止し、課題があれば見直す

ジメントの視点で見直すことがポイントです。学校教育目標と照らし合わせ、その行事で育成する資質・能力は何か、そのためにどのような活動にし、何を準備すべきかを考えて、再編・縮小・廃止を図っていきます。

学校行事は学校裁量で決められるため、その見直しは校長が主導すべきことです。教育委員会からは、校長に職場環境を整える責務から自覚するよう働きかけましょう。

◎成績処理

通知表の所見を一人ひとりに手書きするのが負担という声をよく聞きます。ただ、保護者面談で子どもの様子は伝えていきますし、通知表は必須事項ではありませんから、教育委員会が主導し、全校で様式を統一するなど、簡素化してはどうでしょうか。校務支援システムと連動させ、パソコンで入力できるようにすれば一層効率化が図れます。

宿題の採点も、読んで検印を押す

だけにする、子ども同士に採点させるなどの方法が挙げられます。また、ドリル学習などについては、コンピューターやAIを活用した採点の仕組みをもっと採り入れていきたいものです。

◎給食・清掃

給食や清掃などの指導は、校内で分業したり、地域住民や教員志望の学生に手伝ってもらったりする方法を考えましょう。教育委員会が一括して地域から募集すれば、学校での事務作業の負担も軽減されます。

役割分担の観点

人材育成に注力できるよう副校長・教頭の事務量を削減

校長や副校長、教頭の業務改善もぜひ進めてほしいことです。特に副校長・教頭が抱える事務量の削減が進めば、本来の業務である人材育成にかかる時間が増え、若手教員が育つことで教員全体の業務改善につながります。教育委員会では、首長部局と連携して学校に依頼する調査を精選したり、スクールサポートスタッフを教頭補佐として配置したりするなどの支援ができるでしょう。

また、業務軽減で重要なのが、教員間のチームワークです。1人で抱え込まずに、課題や悩みを周りに相談したり、仕事を分担したりできる職場環境であることが、特定の教員に負担の重い校務が集中することも防げますし、得意な分野や経験を教え合うことは、指導力向上にもつながります。

次号では、教育委員会の実践例を紹介します。

図 中学校教員の業務ごとの従事時間 (抜粋)

	週 60 時間以上		週 60 時間未満		時間差
	従事時間	比重	従事時間	比重	
授業	207分	28.4%	205分	33.4%	2分
授業準備	93分	12.8%	78分	12.7%	15分
学習指導 (補習・個別指導等)	10分	1.4%	9分	1.5%	1分
朝の業務	37分	5.1%	36分	5.9%	1分
成績処理、試験の作成・採点、提出物確認等	43分	5.9%	32分	5.2%	11分
学校行事、生徒会・児童会	40分	5.5%	24分	3.9%	16分
給食、清掃、登下校、休み時間等の指導	65分	8.9%	58分	9.4%	7分
個別の生徒指導、進路指導、カウンセリング	20分	2.7%	15分	2.4%	5分
部活動・クラブ活動	51分	7.0%	27分	4.4%	24分
学年・学級経営 (学活、連絡帳、学級通信等)	43分	5.9%	30分	4.9%	13分
学校経営、校務分掌業務等	23分	3.2%	19分	3.1%	4分
会議、打ち合わせ	35分	4.8%	30分	4.9%	5分

注) 赤枠内の項目は、週 60 時間以上/未満のグループ間の差が 10 分以上のもの。

* 文部科学省「公立小学校・中学校等教員勤務実態調査研究 (平成 28 年度)」報告書を基に妹尾氏が作成。

Reader's VIEW

2018 Vol.2 へのご意見・ご感想

このコーナーでは、編集部へ寄せられた読者の先生方からのご意見をご紹介します。

*『VIEW21』教育委員会版のバックナンバーは「ベネッセ教育総合研究所」ウェブサイト (<https://berd.benesse.jp/>) でご覧いただけます。

◎特集の「連続性ある英語教育」は、「使える英語力」がキーワードでした。これまでも「話す」「書く」の指導に力を入れてきましたが、高校入試や定期考査等を意識した面が強く、コミュニケーション力の育成とは少し距離があったと思います。今後は「英語を使って何ができるようになったか」を観点として評価する必要性を感じました。(青森県)

◎特集の、小・中・高と連続した使える英語の取り組みは、教育委員会の主導が必要で、現場だけでは難しいところがあります。東京都の人的支援、教材提供、研修を柱とする取り組みは参考になりました。研修の機会が誰にでもあり、五感を使った活動で、使える英語力を高めていこうとする観点がよいと思いました。(山口県)

◎東京都や福井県は先進的な英語教育を行っているので、特集でその施策に携わる方々の話を聞くことができ、大変参考になりました。両都県とも独自教材を作成されているので、学校で活用するための具体的な動きや、先生方の本音、活用後の変化など、導入後のことをもっと知りたいと思います。それが分かると、自治体や学校で参考にできる部分がさらに多くなります。(岐阜県)

◎特集では、英語教育の充実に向けてリーダーシップをとろうとしている姿勢を、福井県教育委員会に感じました。小学校英語の教科化では、自信のない担任がALTに頼るという話を耳にする中、教育委員会が「全授業」の指導案を作成し、現場の不安と負担を払拭しようとしている姿勢に学ぶべきものが多くありました。(島根県)

◎特集の事例では、滋賀県大津市の取り組みが印象に残りました。英語の授業なのに、教員自身が「話せないから」と日本語ばかり聞こえてくる授業があります。「オールイングリッシュの授業」を真正面から掲げ、取り組もうとしている大津市の気概に頭が下がります。(兵庫県)

◎連載「未来につながる学びの情景」は、ほのぼのとした話題で心が温まりました。山間部だけでなく都市部の学校においても、地域に根差した教育のあり方を模索し、自分の住む地域を愛する子どもたちを育てていかなければならないと思いました。(愛媛県)

◎連載「Leader's VIEW」で、群馬県高崎市教育委員会・飯野眞幸教育長が推進されている「学力向上は、いじめゼロの学級づくりから」と「現場の課題に即応した施策を展開していきたい」の2点にとっても納得しました。具体的な施策は、各教育委員会の考えや学校の実態によって、特徴があつてよいのだと思いました。(新潟県)

◎連載「データで教育を読む」の内容には、数多く首肯できました。日々を漫然と過ごしては、自己肯定感は育ちません。年々、何かをやり遂げる子どもが減少しているようですが、結果だけでなく、次への意欲につながる一生懸命さを大切にしたいです。そのためには、失敗や挫折にも価値を見いだすようにしていきます。(北海道)

◎連載「学力向上へのステップ」の栃木県真岡市のように、学力向上には、行政と現場が一体となり、指導サイクルの改善を図ることが大切です。目先の学力テストの結果だけにとらわれてはいけません。子どもが自己実現するための学力保障と、それを支える教職員の使命について共通認識を図る必要があります。(宮崎県)

◎妹尾昌俊氏の連載「創造的働き方改革のすすめ」は参考になります。中学校にとって部活動はとても大きな存在ですが、問題点があるのも確かです。それを解決するための議論はさることながら、中学・高校の部活動の将来像を共有することが、生涯スポーツの観点から必要だと思います。そのためにどこから変えていくかといった検討がなされるべきだと考えます。(静岡県)

編集後記

今号は連載「学力向上へのステップ」などを担当させていただきました。特に印象深かったのが、国語力強化を掲げ、語彙力や書く力の向上を目指しつつ主体性を育む、埼玉県羽生市立羽生北小学校の実践です。高校を取材する機会もありますが、生徒の語彙力や表現力を高める指導に苦慮されている高校の先生方と同じ悩みを持たれていることが分かりました。国語力の強化は、今後も小・中・高で共通する課題であり、ますます重要になると感じました。(西村)

VIEW21 教育委員会版 2018 Vol.3 2018年12月4日発行/通巻第15号

発行人 山崎昌樹
編集人 春名啓紀
発行所 (株)ベネッセコーポレーション
ベネッセ教育総合研究所
印刷製本 (株)ムレコミュニケーションズ
編集協力 (有)ペンダコ
執筆協力 中丸 満、二宮良太、長谷川 敦
撮影協力 秋山誉夫、荒川 潤、川上一生、
谷口 哲、ヤマグチイッキ

◎お問い合わせ先
フリーダイヤル 0120-350455
〒700-8686
岡山市北区南方3-7-17

知識の構造化を通して 深い学びを実現し、 活躍できる人材育成を

國學院大學人間開発学部初等教育学科教授

田村 学 たむら・まなぶ

新潟大学教育学部卒業。専門はカリキュラム論など。新潟県公立学校教諭、同県柏崎市教育委員会指導主事、文部科学省初等中等教育局教育課程課教科調査官、同省同局視学官などを歴任。同省で新学習指導要領の作成に携わった後、2017年度より現職。著書に『深い学び』（東洋館出版社）などがある。

國學院大學プロフィール

1882（明治15）年創設の皇典講究所を母体とする私立文系の総合大学。本部を東京都渋谷区に置き、5学部13学科、3研究科を擁する。教育目標に「主体性を持ち、自立した『大人』の育成」を掲げる。



情報技術の革新が進む中、今後の社会はますます急速に変化していくことでしょう。予見が困難となる未来の社会で活躍する人材には、「自分の手で社会を変え、よりよい未来を創造していくのだ」という意識が一層求められます。そして、そうした人材には、①「多様な他者と協働し、新たな『知』を創造する力」、②「適切な価値を選択して、思考し、判断し、行為し続ける力」、③「内省を深め、自分のよさや可能性に目を向ける力」という3つの力が不可欠だと、私は考えています。

それら3つの力を育んでいくためには、新学習指導要領で重視される「主体的・対話的で深い学び」が有効で、特に重要なのは「深い学び」です。子どもは、「深い学び」を進める中で、身につけた個々の知識・技能を関連づけて構造化し、いつでもどこでも知識を自由に使える（私はこれを「知識が駆動する」と呼びます）ように、高めていけると理解しています。このような知識の構造化を進め、深い

学びを実現するには、先生方が子どもに知識・技能をインプットするだけではなく、子ども自身が習得した知識・技能をアウトプットしていく必要があります。そのために最も有効なのが、振り返りです。学習内容の確認や過去の学習内容との関連づけ、自己の変容の自覚など、深い学びや主体的な学びにつなげることができます。そうした機会を日々の授業に設け、「主体的・対話的で深い学び」を継続していくことで、子どもは先の3つの力を総合的に身につけていけるようになると思います。

子どもの学びの深さを先生方が把

握するには、学びが子どもの内面で深まり、少しずつ表面の変化に現れる状態を丁寧に見取る必要があります。そのためには、「子どもの学びが深まった状態」を具体的に思い描けるようになることが大切になります。そこで、教育委員会には、アウトプットに力を入れる学校の取り組みの具体例を数多く紹介し、学びを深める子どもの姿を示していただきたいと思います。そうして先生方が「目指す子どもの姿」を共有することで、教員主導の授業から、子どもを主体とする授業への転換も促されるのではないのでしょうか。

近未来への布石 教育委員会と連携した研修



田村教授は、全国各地の教育委員会と連携し、「深い学びとは何か」といったテーマを中心に研修会を行っている。神奈川県海老名市教育委員会とも連携を図り、年に数回の研修を実施。市内の小・中学校の教員研修では、代表教員による研究授業の後、子どもを主体とする授業改善について全教員が検討し合い、田村教授が講評・講演する活動を行っている。