

新連載

実践事例で見る 学びのnext

第1回

実際の社会で直面する課題を軸に 情報を活用する単元・授業を デザインし、情報活用能力を育成

千葉県 ^{いんざい} 印西市立原山小学校

千葉県印西市が指定する情報教育推進校の同市立原山小学校では、1人1台端末が配備される前の2019年度から、情報活用能力の育成を図り、指導体系表の作成を進めてきた。実際の社会で直面するような課題を提示することで、子どもが情報の収集・整理・分析をしながら問題解決型学習に取り組めるよう工夫している。ICTスキルの向上やデジタル・シティズンシップ教育*1にも力を入れており、デジタル・情報活用能力を測る検定の結果に大きな伸びが見られるという。

情報活用能力を育成できる 単元を整理して一覧表に

千葉県の北部に位置する印西市立原山小学校は、2019年度から、「教科横断的な視点での情報活用能力の育成」を研究主題とし、ICTを基盤とした創造的な教育活動に力を入れている。松本博幸校長は、その方針を次のように説明する。

「情報活用能力は、学習指導要領で言語能力や問題発見・解決能力とともに学習の基盤となる資質・能力として位置づけられました。本校では、生活科と総合的な学習の時間（以下、総合学習）を軸に教科横断型の授業を行い、子どもがICTを活用しながら自分なりに問題解決への見通しを持ち、目的に合わせて情報を整理・分析、表現できることを目指した学習活動を充実させています」

松本校長が着任した2018年度には、校内のパソコンの台数は1学級分のみだった。ICT環境は決して十分とはいえなかったが、まずは情報の収集や整理、多角的に情報を検討しようとする態度など、ICTを使わなくても育成できることを進めようと、2019年度に「情報活用能力の指導体系表」の作成に着手。2018年度に文

部科学省が示した情報活用能力の体系表*2を基に、各能力の難易度や子どもの発達段階を踏まえて、教科横断で育成を目指す情報活用能力を学年ごとに整理した*3。そして、情報活用能力がどの教科のどの単元・題材・教材で育成できるのかを、各学年・各教科等の年間指導計画と照らし合わせて一覧表にした（図1）。それにより、各教科で育むべき情報活用能力がイメージしやすくなったと、教務主任の本木淳也先生は語る。

「例えば6年生の理科で、植物の成長を学ぶ単元では『グラフでの整理』を扱えるといったことが、体系表を見れば分かります。『グラフを使って比較させよう』など、情報活用の場面を意識して授業に取り入れています」

体系表の作成は2020年度末まで行われたが、その間にICT環境の整備が進んだ。2020年4月、印西市教育委員会から情報教育推進校の指定を受け、同年10月には全学年に1人1台端末が配備された。2020年春の臨時休業期間から6月にかけては、先駆けて校内研修を行い、教員のICT活用への意識とスキルを高めていった。

「1人1台端末となってからは、学習課題の提示や教材の共有などがスピーディーに行えるようになり、子

学校概要



開校 1989 (平成元) 年

校長 松本博幸先生

児童数 250人

学級数 13学級 (うち特別支援学級2)

教員数 18人

ICT環境
学習者用端末 ノート型パソコン
通信環境 無線 LAN 通信速度 1Gbps
その他の ICT 機器 大型モニター、実物投影機
ICT 担当教員 2人 (情報教育推進)
ICT 校内研修 年 50 回程度
ICT 支援員 週1回
家庭への持ち帰り 全学年(平日、休日、長期休業中)



校長

松本博幸

まつもと・ひろゆき

2014～17年度、文部科学省情報教育課に勤務。2018年度から現職。



教務主任

本木淳也

もとぎ・じゅんや

同校に赴任して3年目。6学年担任。

※プロフィールは、取材時(2022年3月)のものです。

*1 デジタル技術を活用し、社会に積極的に参加できる能力を持つ市民の育成を目的とする教育。

*2 文部科学省「次世代の教育情報化推進事業『情報教育の推進等に関する調査研究』成果報告書」で示された「情報活用能力の体系表例」。

*3 全学年の情報活用能力の体系表は、同校のウェブサイトにて公開。 http://inzai.ed.jp/harayama-e/?page_id=324

図1 情報活用能力の学年ごとの指導体系表 6年生(抜粋)

		6年生	1学期	2学期
知識及び技能	2 問題解決・探究における情報活用方法の理解	<p>○目的に応じた表やグラフを用いた情報の整理の方法の理解</p> <p><表での整理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・二次元の表の作成法 ・代表種の意味や求め方等(平均値、中央値、調値、偏差等) ・起こり得る場合を順序よく整理するための図や表などの用い方等 <p><グラフでの整理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・柱状グラフ、ドットプロット等 ・座標分布を基とする表やグラフで整理する方法 ・円グラフや棒グラフ ・量と割合との関係を表すグラフとして表す方法 ・折れ線グラフ ・間接的な関係を表す方法(時系列データ) ・連続的なグラフの組み合わせ ・二次元の表から連続的な棒グラフを組み合わせて表す方法 <p>○表やグラフなどの情報の傾向と変化を捉える方法の理解</p>	<p>6:算:分数の倍</p> <p>5:算:文字と式</p> <p>5:理:植物の成長と日光の関わり</p> <p>6:理:植物の成長と水の関わり</p> <p>1学期:総:私たちにできる国際協力について考えよう</p> <p>4:理:ものの燃え方</p>	<p>9:理:水溶液の性質</p> <p>12:算:データの調べ方</p> <p>10:理:土地づくりと変化</p> <p>9:算:円の面積</p> <p>11:算:比例と反比例</p> <p>10:算:角柱と円柱の体積およびその面積と体積</p> <p>2,3学期:総:私たちにできる国際協力をしよう</p> <p>12:算:データの調べ方</p>

上記の表では、学年ごとに各情報活用能力の到達目標を具体的に示したものを各教科にひもづけ、どの学期(月)に、どの教科・単元で行えるのかを整理している。例えば、「情報収集、整理、分析、表現、発信の理解」にあてはまる学習活動は、様々な教科等で行われるものであるため、どの時期に、どのような情報の収集や整理・分析をできるようにしておく必要があるのかなどを、教科横断的に検討した。

※原山小学校の提供資料を抜粋して掲載。6年生の指導体系表の全体は、『VIEW next ONLINE』でダウンロードが可能。「HOME→学校教育情報誌『VIEW next』→ウェブオリジナル記事」をご覧ください。

Web VIEWnext ONLINE

VIEW next ONLINE 検索



右記の2次元コードからもアクセスできます ▶▶▶▶▶

どもが考える時間を格段に増やすことができました」(本木先生)

情報の整理・分析をするため 思考ツールの活用を推進

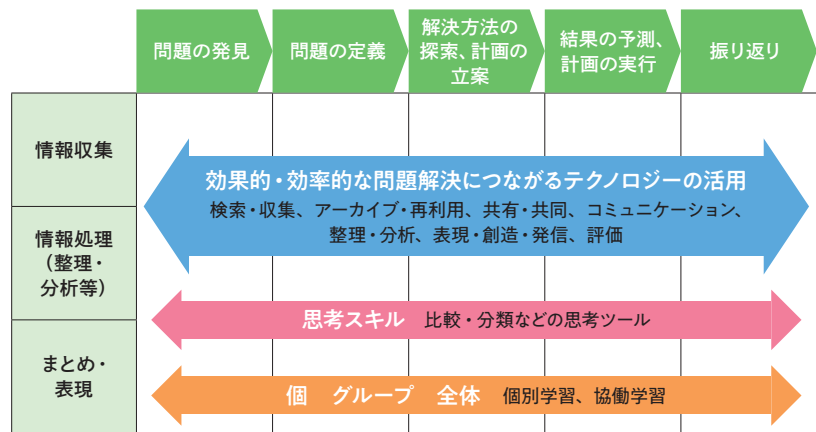
授業研究にあたっては、「問題意識を持ち、見通しを持って問題解決に取り組むこと」(図2横軸、緑の右に向かう過程)と、「『情報の整理・分析』の過程の工夫や、協働的な場の工夫」(図2縦軸の下に向かうステップ)を意識した授業づくりを進めている。

「調べ学習では、インターネットの情報を切り貼りしてまとめる場合が見られます。子どもが情報を十分に整理・分析できないのは、問題意識を持っていないからでしょう。そこで、学びと生活を切り離さず、子どもが実際の社会で直面するような場面や文脈の中で問いを投げかけることを大切にしています」(松本校長)

例えば、6年生の社会科では、「鎖国政策に反対か賛成か、将軍に進言する」という場面を設定し、どうしたら説得力のある進言ができるかを、子どもが考えられるようにした。

また、問題解決の各過程で、効果

図2 問題解決の過程と、それぞれで働かせる情報活用能力



※原山小学校の提供資料を基に編集部で作成。

的に情報活用するための、ICT・思考スキル・学習形態の組み合わせ(図2中央の青、赤、オレンジの部分)を提示。それらを工夫することで、情報の見方・考え方を働かせて思考ができると想定した。

思考スキルの育成では、1年生から各教科の授業で様々な「思考ツール」を活用。各教室に20種類もの思考ツールを一覧で掲示し、最初は教員が問題解決に適切な思考ツールを示すが、徐々に子どもが自分で思考ツールを選択して比較、分類、順序づけなどができると目指している。

「高学年になると、教員が指示しなくても目的に応じた思考ツールを選べるようになります」(本木先生)

文部科学省の体系表にある「情報モラル・情報セキュリティ教育」は、同校では「デジタル・シティズンシップ教育」とし、情報主任が作成した6年間の指導計画を基に行っている。アカウントやパスワードの重要性、クラウドの概念などは、担任が授業中に繰り返し説明。1年生から個人のポータルサイトを開設し、作文や絵の画像といった各教科での学習成果を公開するなど、低学年から段階を踏ん

6年生 総合的な学習の時間「みんなができる国際協力をしよう」 1年間を振り返り、活動の意味や自身の成長を考えよう

1 本時のめあての提示 12分間



本時のめあてを「6年生の活動での学びと成長を分析する」と提示。モニターにこれまでの活動の写真を次々と映して、1年間を振り返った。また、先日行われた販売活動によるルワンダへの支援金額が発表されると、子どもたちから歓声が上がった。

2 個人での振り返り 3分間



次に、子どもは3分間で、1年間の授業で学んだことや自身の成長、気づいたことなどを、各自の端末に入力した。本木先生は、「短い言葉でよいので、どんどん書いていきましょう」「活動で感じたことも書きましょう」とアドバイスした。

3 班で振り返りを分析 13分間



9つの班に分かれ、班ごとに「Xチャートがいいよ」「項目は?」「出来事、学び、成長でしょう」「将来に生かせることは?」などと話し合って思考ツールや項目を選択。各自が入力した振り返りを協働学習ソフトで共有し、それらを分類・分析した。

4 各班の分析を全体共有 10分間



各班が30秒間ずつ、分析内容を伝えたい点に絞って発表。「ルワンダの生活を知り、今の生活はあたり前ではないと分かった。感謝したい」「人を助ける喜びが分かった」「物を作って売ることの難しさと大切さを学んだ」などの発言があった。

5 個人でのまとめ 4分間



各班の分析を共有した後、各自が3分間で、自身の学びや成長など、活動のまとめを入力。どの子どももキーボードを打つ手は止まることなく、自身の考えを言語化していった。入力し終わると、隣同士で入力した内容を伝え合った。

6 全体でまとめを発表 3分間



本木先生が全体で共有したいと思った振り返りを書いた子ども4人を指名。「人を助ける大切さを学び、人を助けるとどういったよいことがあるかを学んだ」「今では誰かのために行動しようと思うことができる」など、それぞれの成長を発表した。

で、セキュリティや個人情報の取り扱いなどを実践的に学べるようにしている。アカウントは中学校でも引き続き使用するため、ポートフォリオとしての役割も果たしている。

端末を毎日使うようになると、ICTリテラシーの育成が課題となった。そこで2021年度から、毎週水曜日の

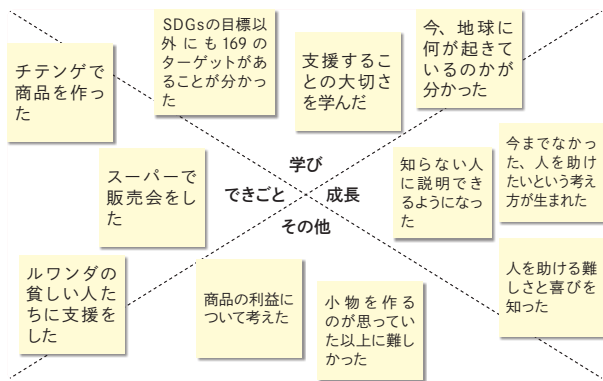
朝学習の10分間を、キーボード入力などの基礎スキルに関する学習に充てている。

実際の社会で直面する課題で 目的意識を持って思考を重ねる

同校の総合学習では、「情報教育×

情報教育×シティズンシップ教育」を土台に、実際の社会で直面する課題を想定した学習を6年間、体系的に行っている。国際協力をテーマにした6年生では、2021年度、社会科・外国語科・家庭科・国語科を横断した、全70時間のカリキュラムを組んだ。ユニセフ職員などからオンラインで

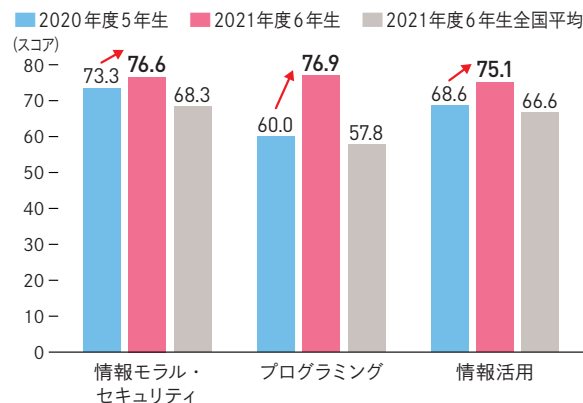
図3 6年生「総合的な学習の時間」で行った思考ツールを活用した振り返り(例)



9つの班のうち、6班はXチャート、2班は座標軸、1班はWチャートでまとめた。

※原山小学校の提供資料を基に編集部で作成。

図4 デジタル・情報活用能力を測る検定の結果



プログラミングのスコアが特に伸び、全国平均を大幅に上回った。

※原山小学校の提供資料を基に編集部で作成。

世界の状況を聞き、募金活動を実施。そうした経緯で、子どもたちから「直接支援したい」といった声上がり、話し合いの結果、ルワンダの子どもに文房具を送ることになった。その資金を得るため、ルワンダの伝統布「チテング」で小物を製作し、地元のスーパーで販売する活動も行った。

「インターネットでの調査に加え、オンラインでルワンダ在住の日本人やルワンダの子どもたちと交流して、直接得た情報を整理・分析しました。それらを基に、現地の人たちにどのような支援をすればよいかをグループで話し合いました。使う布や小物の図案もすべて子どもたちが探すなど、まさに『自分たちの活動』となっていました」(本木先生)

1年間のまとめを行った3月の授業(授業レポート1~6参照)では、思考ツールを活用しながら一人ひとりの学びや気づきを共有し(図3)、自身の成長を振り返った。授業の最後には、活動を通じて考えたことを発表した。

「自分たちで商品を作り、値段を決めて、売ること、大きな問題を抱える人たちに、経済的に援助することができてうれしかった」

「SDGsの達成や、ルワンダの人

たちの支援のために何をすればよいかを考えましたが、答えは出ませんでした。それは、自分だけでは解決できない問題だからであり、だからこそ、SDGsの最後に『パートナーシップを大切に』という目標があるのだと思いました」

本木先生は、1年間の総合学習の手応えを次のように語る。

「一人ひとりの振り返りの内容、思考ツールの選び方や振り返りの整理の仕方、そして最後のまとめの言葉などから、子どもたちの確かな成長を感じました。キャリア観の育成につながる学びになったと思います」

検定試験で客観的に評価し、説明責任と指導改善につなぐ

子どもの情報活用能力の到達度を客観的に捉えて、子ども自身の学習改善や学習意欲に結びつけるため、2020年度から、5・6年生を対象に情報活用能力を測る「Pプラスジュニア」*4の年1回の受検を開始した。

「市の情報教育推進校としての説明責任を果たし、指導改善につなげるためには、客観的な指標が必要です。そこで、外部検定試験の利用に踏み

切りました。教員にとっても、試験問題を見れば、育成すべき情報活用能力を具体的にイメージできるといった利点がありました」(松本校長)

2021年度の6年生の受検結果を見ると、テストの3領域がいずれも全国平均よりも高く、5年生時と比べてもスコアが伸びていた(図4)。キーボードを使った1分間あたりの入力文字数の平均値も104文字と、5年生時の58文字から大幅に増えて、学習の成果が見て取れた。

「子どもの記録の取り方を見ていると、ノートへの筆記と端末への入力とで、やりやすい方を適切に使っているようです。例えば算数科では、筆算は鉛筆で書いた方が速いのでノートに書き、それを撮影した画像を端末を使って班内で共有しています」(本木先生)

情報活用能力の育成に手応えを得て、松本校長は次のように展望を語る。

「検定結果の分析を、情報活用能力の体系表や評価規準の更新に活用することと、異動してきた教員への周知が課題です。また、中学校区内の小・中学校で連携しながら、小・中の9年間で子どもの力を伸ばしていきたいと考えています」

*4 「デジタル・情報活用能力検定 Pプラスジュニア」は、「デジタル機器の活用、及び情報活用能力」を測定し、指導・育成に活用することを目的とした、ベネッセが提供する検定。詳細は、裏表紙をご覧ください。