学年会を通して、組織としての素地を養う
－貢献できたという実感から育まれる確かな自信を目指して－

専門支援部研修課研修班　長期研修員　宮城　新太

１　主題設定の理由

中央教育審議会「「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～（答申）」（令和３年１月）では、2020 年代を通じて実現すべき教職員の姿として、「それぞれの分野や組織運営等に専門性を有する多様な外部人材や専門スタッフ等とがチームとなり，個々の教職員がチームの一員として組織的・協働的に取り組む力を発揮」するということが示されている。協働することで身に付いていく他者を理解し尊重する姿勢は、多様化する社会をよりよく生きるために必要な資質であると考える。

研究協力校は、全校生徒約 730 人、教職員約 60 人の大規模中学校である。学校教育目標の達成に向けて、教職員の様々なアイデアを生かした教育活動が行われている。一方、人数の多さゆえ、学校教育目標や学年目標達成に向けた取組（学習指導や生徒指導等）に対する途中経過や成果を共有しにくかったり、教職員個々の活動の様子や努力が同僚から見えにくくなってしまったりして、教職員の個業化や孤立が懸念される。また、OECD 国際教員指導環境調査（TALIS2018）では、日本の中学校教員は「現在の学校での自分の仕事の成果に満足している」の項目が、参加国中最低の割合（平均 92.7％・日本 49.0％）であったことが報告された。このことから、研究協力校においても、何らかの理由で自分の仕事の成果に満足していない教員がいることが心配される。

このような状況を防ぐためには、多数の教員が働く研究協力校において、全員が顔を合わせて対話をする場、その中でも当事者意識を持って臨むことができる学年会が重要であると考える。なぜなら、各学年の目指す子ども像に近づくための具体的な議論が行われており、取組に対する成果や課題、子どもの表れを共有できるので、協働してチームで教育活動を営んでいる認識につながりやすいからである。また、各自が担う分掌（学習指導部や生活指導部等）の立場で発言したり、提案された活動に対して役割を分担したりする場であるため、同僚の様子を把握できる。これらのことから、学年会には協働していることを確認できる場があり、懸念される個業化や孤立の解消につながっていくと考える。

さらに、学年会で大切なことは、個々の教員が組織と自分のつながりを理解することであり、そのためには、自分自身が組織のビジョンやメンバーに対してどのように貢献できているのかを理解することが必要であると考える。したがって、「私は、目標を達成するための活動に貢献できた」「私は、組織に役に立つことができた」等の、チームの一員として「貢献できた」という実感を学年会において高めることを研究の柱とした。また、「貢献できた」という協働における体験を積み重ねることができれば、「次もうまくやれそうだ」という意欲や自信につながっていくことが期待できると考えた。

以上のことから、学年会を通してチームに「貢献できた」という実感を育むことで個人が成長し、その個人の成長が組織として成長していく素地になると考え、主題を設定した。

2　研究の目的

学年会において、組織（チーム）に「貢献できた」という実感を高める方法を提案し、その有用性を検証する。

3　研究の方法

(1) 組織運営に関する文献及び先行研究から、学年会の在り方を探る。
(2) 研究協力校における学年会に関する事前調査から実態把握と分析を行い、課題を明らかにする。
(3) 学年会において、組織（チーム）に「貢献できた」という実感を高める方法を学年主任に提案する。
(4) 提案した方法の有用性を検証し、成果と課題を明確にする。

4　研究の内容

(1) 文献及び先行研究

ア　組織の特質から学年会を考える

学校組織研究では、各分野（法制論、民主化論、経営論等）から様々な論考が蓄積されてきた。組織の特質についての諸研究に、Lipsky（1980）のストリート・レベルの官僚制論がある。そこでは、教員は多大な自己裁量権を持ち、指揮系統から自律して専門職化している存在であると述べられている。また、学校組織の研究者である佐古（2005）は、学校は組織としての統合性が脆弱な個業型組織であり、個業化した学校には、次のようなデメリットが考えられるとしている。①組織構造において、個別分散して職務が遂行されること、②教員の認識するその学校の課題等に関して相互行為が行われないこと、③自ら解決することを高く評価するという自己完結型の教職観が醸成されること、である。

これらの研究を参考にすると、学年会では、個別分散しがちな教員の意識を、共通の目的という同じ方向に向かわせ、相互の関係性を強めていくことが必要ではないかと考えた。

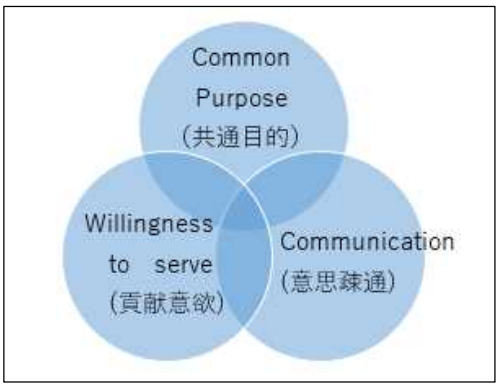


図１　バーナード(Barnard)の組織の成立要素

イ　組織の成立要素から学年会を考える

Barnard（1938）は、組織の成立要素を、「共通目的（構成する人々からの共通目的の容認）、貢献意欲（協働体系に対して努力を傾けようとする人々の意欲）、コミュニケーション

（共通目的と貢献意欲を結び付ける手段)」とした（図１）。

Barnard の理論を参考にすると、学年会が組織の活動として成立するためには、学年の目指す子ども像を共有し、コミュニケーションを通して連携を図りながら、目的達成のために貢献しようとする姿が求められる。また、Barnard は、協働を「個人が目的達成を妨げる制約に直面したとき、その制約を克服するために複数の人々と目的を共有し協力し合うこと」としていることから、目的達成には協働が欠かせないことが分かる。

ウ　仕事に対する満足感から学年会を考える

教員のバーンアウト（燃え尽き症候群）を研究した貝川・鈴木（2006）によれば、達成感の後退がバーンアウトを促進する要因であるとされており、仕事の成果に対する満足感の改善に向けた対策は急務であるといえる。

教員にとって、子どもの成長が仕事の成果であり、子どもの成長を実感することが達成感や満足感であると考える。したがって、学年会において、子どもの成長を実感すること、仕事の成果と自分の活動のつながりを理解することが、達成感や満足感につながっていくと考えた。

(2) 事前調査と分析

ア　質問紙調査の作成

質問紙調査は、Barnard の組織の成立要素を参考にし、①・②を＜目的の共有＞、③･④を＜コミュニケーション＞、⑤･⑥を＜貢献意欲＞に関する質問とした(図２)。⑦～⑨を＜貢献できた実感＞、⑩･⑪を＜協働性＞、⑫･⑬を＜自信＞（Sherer et al.（1982）の特性的自己効力感尺度を参考に作成）に関する質問として構成した。質問紙調査は、各質問に対して「そう思う」から「そう思わない」まで６段階のいずれかを選択する形式と、記述形式とした。

学年会に関する質問紙調査

（そう思う　６・５・４・３・２・１　そう思わない）

以下の質問について、該当すると思う数字をチェックしてください。

①学年の目指す子ども像を理解し、学年会に関わっていますか。
②学年会では、提案された活動のねらいを考えながら、活動への理解を深めていますか。
③学年会で、質問や相談をする等して、分からないことを分かるようにしようと務めていますか。
④学年会で、同僚の考えを理解しようと傾聴を心掛けていますか。
⑤学年会へ意欲的に臨んでいますか。
⑥学年会での議題を自分事として考え、関わっていますか。
⑦学年会で役に立てていると思いますか。
⑧学年の活動に貢献できていると思いますか。
⑨日頃、学年の目指す子ども像に近づいていることを実感していますか。
⑩学年会で、同僚の発言から、今後の活動に対するイメージを描いていますか。
⑪学年会で決定したことについて、同僚と知恵を出し合いながら取り組んでいけそうですか。
⑫学年会で決定したことについて、やるべきときにすぐに取り組めそうですか。
⑬学年会で決定したことについて、うまくやり遂げる自信がありますか。

図２　学年会に関する質問紙調査（一部抜粋）

イ　質問紙調査（７月）の分析

学年会に対して、教員がどのような意識を持って取り組んでいるか、研究協力校（各学年に所属する教員 35 人を対象）に質問紙調査を行い、それらの回答を分析することで、実態や課題を把握した。６段階の回答を「肯定群」（「６～４」）、「否定群」（「３～１」）に分けて比較すると、全ての質問において、肯定群の割合が否定群よりも高いことが分かった（図３）。このことから、研究協力校では、学年会に対する教員の貢献意欲が高く、同僚とのコミュニケーションを通じて、目的が共有されていると推察した。

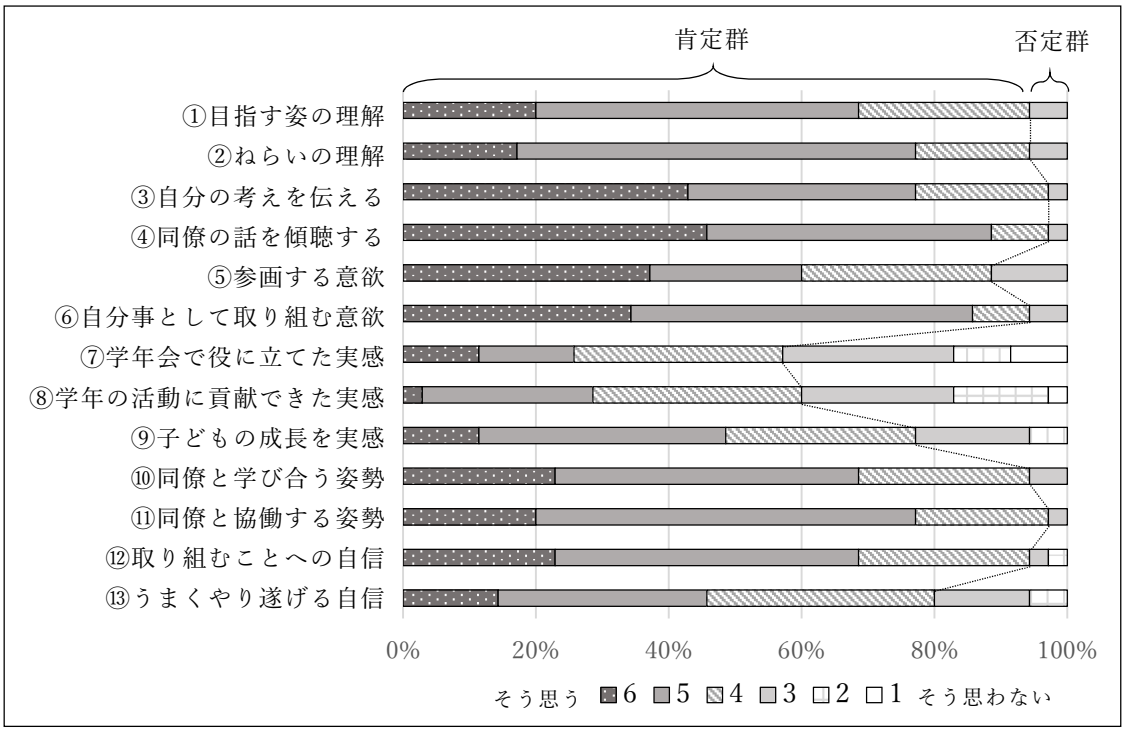


図３　事前調査の結果［N=35］

質問別に見てみると＜貢献できた実感＞に関する質問⑦～⑨は、他に比べ肯定群の割合が低いことが分かった。さらに、質問⑦と⑧は、肯定群の人数が多いとはいえないことが分かった（直接確率計算、両側検定、表１）。これには、謙虚な姿勢が表れているとも考えられるが、個業化の特徴が表れていると推察した。活動の達成度を、組織の目標に照らしてチームのメンバーと振り返るのではなく、個別の目標に照らして個々で振り返りがちであり、組織に貢献しているという意識につながっていないため、＜貢献できた実感＞に関する質問に対して、否定的な回答をしたのではないかと推察した。

表１　各質問の回答人数［N=35］

質問	肯定			否定			p 値	肯定群	否定群
	6	5	4	3	2	1			
①	7	17	9	2	0	0	**	33	2
②	6	21	6	2	0	0	**	33	2
③	15	12	7	1	0	0	**	34	1
④	16	15	3	1	0	0	**	34	1
⑤	13	8	10	4	0	0	**	31	4
⑥	12	18	3	2	0	0	**	33	2
⑦	4	5	11	9	3	3	ns	20	15
⑧	1	9	11	8	5	1	ns	21	14
⑨	4	13	10	6	2	0	**	27	8
⑩	8	16	9	2	0	0	**	33	2
⑪	7	20	7	1	0	0	**	34	1
⑫	8	16	9	1	1	0	**	33	2
⑬	5	11	12	5	2	0	**	28	7

回答数　　** p <.01

次に、質問間の相関関係を分析した（表２）。すると、＜貢献できた実感＞に関する

質問と＜貢献意欲＞＜協働性＞＜自信＞に関する質問との間に有意な正の相関があることが分かった。このことから、「貢献できた」という実感を高めることにより、組織の一員として協働し、自信を持って活動する姿につなげたいと考えた。

表２　＜貢献できた実感＞に関する質問との相関関係の分析

	［貢献意欲］		［協働性］		［自信］	
	質問⑤	質問⑥	質問⑩	質問⑪	質問⑫	質問⑬
質問⑦	0.464 **	0.458 **	0.392 *	0.475 **	0.492 **	0.503 **
質問⑧	0.370 *	0.392 *	0.303 ns	0.363 *	0.380 *	0.487 **
質問⑨	0.442 **	0.523 **	0.488 **	0.311 ns	0.625 **	0.404 *

*.01<p<.05　**p<.01

また、＜貢献できた実感＞に関する質問⑦～⑨において、回答を経験年数 11 年以上と 10 年以下とで分けて比較すると、10 年以下の教員の否定群に占める割合が高いことが分かった。さらに、Fisher's exact test により分析すると、質問⑦と⑨は、否定群の 10 年以下の教員が有意に多いことが分かった（表３）。経験 11 年以上の教員は、ミドルリーダーとしての意識が高いことから、＜貢献できた実感＞に関する質問に対して、肯定的な回答をする教員が多かったのではないかと推察する。一方で、経験 10 年以下の教員は、自分の力不足を感じたり、先輩教員に支えられたりする場面が多いことから、自らの力で「貢献できた」という実感に結び付きにくかったのではないかと推察する。学校経営の一端を担っているという認識につながる「貢献できた」という実感を積み重ねるための方法を提案することで、チーム学校を力強く推進する若手教員の姿につなげたいと考えた。

表３　経験年数の違いによる肯定群と否定群の回答の分析

	質問⑦ ［学年会で役に立てた実感］			質問⑧ ［学年の活動に貢献できた実感］			質問⑨ ［子どもの成長を実感］		
	肯定群	否定群	p値	肯定群	否定群	p値	肯定群	否定群	p値
11年以上	13	5	†	13	5	ns	17	1	*
10年以下	7	10		8	9		10	7	

†.05<p<.10　*.01<p<.05

(3) 研究の構想

学年会（参加者は各学年 11～12 人）は１か月に１度の頻度で実施されている。学年主任は学年会のプログラムを意図的に構成し、当日の進行役を務めているため、学年主任と綿密な打合せを行い、研究を進めることとした。本研究では、質問紙調査の分析結果を踏まえて、協働する意識がさらに高まるような工夫をしつつ、学年会を通して、組織（チーム）に「貢献できた」という実感を高める方法を、学年主任に提案した。

ア　学年会を振り返る

組織行動学者の David Kolb が経験学習モデルを提唱した（図４）。経験学習モデルは、「経験→省察→概念化→実践」という４段階で構成され、このサイクルを繰り返すことによって、人は学び、成長していく

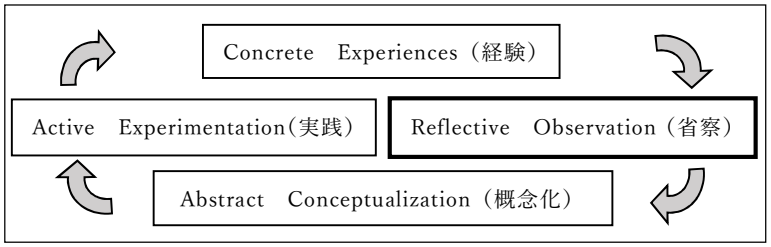
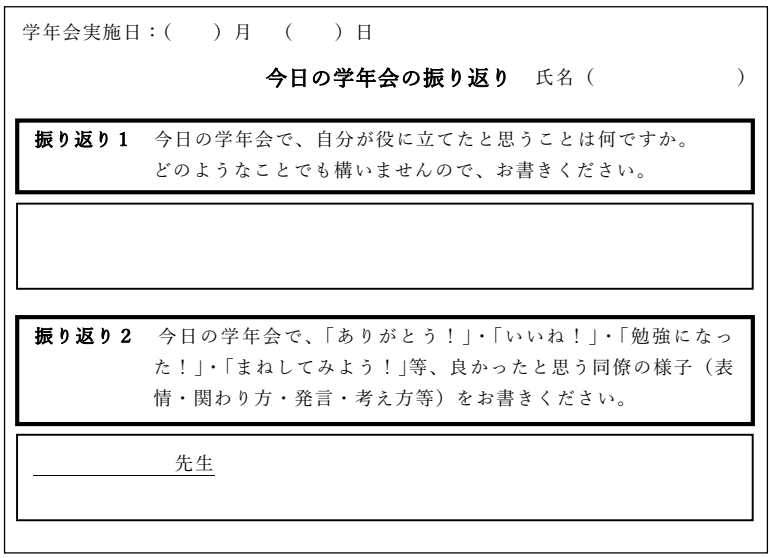


図４　コルブ（David　Kolb）の経験学習モデル

とされている。経験学習モデルを構成する要素の１つ、省察（リフレクション）とは、自己を深く見つめ、自己と対話し、振り返ることである。学年会後に、「学年会振り返りシート」を活用して内省を行うことは、教員の内発的な気付きを促し、個々の変容につなげていくことができると考えた（図５）。


学年会実施日：（　　）月　（　　）日

今日の学年会の振り返り　氏名（　　）

振り返り１　今日の学年会で、自分が役に立てたと思うことは何ですか。どのようなことでも構いませんので、お書きください。

振り返り２　今日の学年会で、「ありがとう！」・「いいね！」・「勉強になった！」・「まねしてみよう！」等、良かったと思う同僚の様子（表情・関わり方・発言・考え方等）をお書きください。

先生

図５　学年会振り返りシート

「学年会振り返りシート」の「振り返り１」の項目では、学年会での自分の関わり方について振り返ることとした。学年会という協働的な活動の場において、自分が貢献できていたかどうかという視点で、内省を促した。協働的な活動を担う一員としての意識や行動への気付きが、チームに「貢献できた」という実感の高まりにつながるのではないかと考えたからである。「学年会振り返りシート」の「振り返り２」の項目では、同僚のよさについて振り返ることとした。同僚のよさに気付くことは、友好な関係性を強め、教員集団として協働する意識を高めるのではないかと考えたからである。

イ　ポジティブフィードバックを行う

「学年会振り返りシート」は、まず学年主任へ提出され、学年主任は「振り返り２（ありがとう・いいね・勉強になった・まねしてみよう）」の部分を切り離し、該当する個人へフィードバックする。さらに、学年主任は「学年会振り返りシート」に記述された学年職員のそれぞれのよさを集約し、学年職員全体へもフィードバックするという手立てを講じた。互いに認め合ったことを学年職員全体へ周知する方法として、「次回の学年会資料へ記載する」「朝の打合わせ時に口頭で紹介する」等の方法が考えられるが、その方法は各学年主任に委ねた。

学年会における自分のよさ（個人の資質、矜持を持って教育活動に取り組む姿勢等）について同僚からフィードバックを受けることで、フィードバックを受けた本人は、学年会で「貢献できた」「役に立てた」という実感を高めることが期待できる。また、その内容が全体へフィードバックされることで、互いに認め合い高め合おうとする雰囲気が学年職員全体に醸成され、協働する意識が高まっていくのではないかと考えた。

ウ　子どもの成長を共有する（「伸びログ」）

＜貢献できた実感＞に関する質問⑦「学年会で役に立てていると思いますか」と質問⑨「日頃、学年の目指す子ども像に近づいていることを実感していますか」の間に、

有意な正の相関（相関係数 0.442、p <.01）があることが分かった。そこで、目指す子ども像に近づいている実感を、メンバー全員と共有することができれば、チームの活動に「役に立てている」という実感を高めることにつながると想定し、学年会冒頭に、メンバー全員で子どもの成長を共有する手法（「伸びログ」）を講じた。

「伸びログ」の実施に当たり、ポイントを二つ示した。一つめは、伸びログへの取組を、学年会の冒頭２分程度にするということである。発言者は２～３人、発言時間は１人 20 秒程度を基本とするが、その日の議題内容や必要な時間等を考慮し、発言者の決め方や人数、発言に対する対話の広げ方等は学年主任に委ねた。二つめは、子ども（個・集団）の成長を、目指す学年目標に照らして述べるということである。このようにすることで、発言内容はこれまでの取組に対する評価として捉えることができ、新たな課題を改善する議論へつなげていけるという、学年経営における PDCA サイクルが短期的に機能していく機会になると考えた。これまでの取組と子どもの成長とが関係していることに気付くことは、チームの一員として「貢献できた」という実感を高め、さらには教師として働く喜びや満足感につながっていくと考えた。

エ　学年主任会で、これまでの取組を共有する

学年主任会の一部の時間（約 10 分）を活用し、学年主任同士が、これまで講じた取組に関する工夫や実践による変容等に関して交流を図る手法を取り入れた。互いの工夫や実践による変容等を認め合うことで、「（主任として）貢献できた」という実感につなげられるのではないかと考えたからである。また、各学年職員のよさが学年主任を通じて、他の学年職員へ広がっていく契機となり、互いを認める雰囲気が学校全体に醸成されていくことも期待できると考えた。

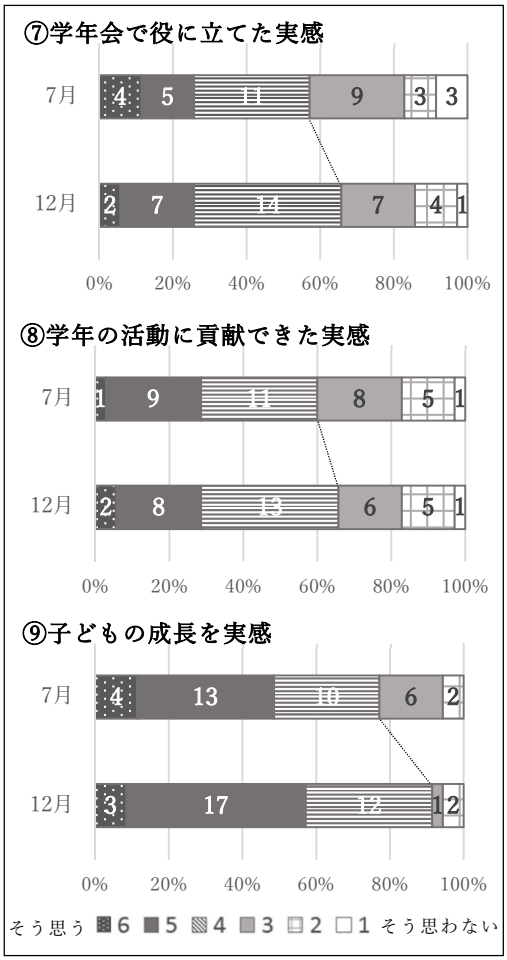


図６　事前・事後調査の比較［N=35］

(4) 実践の結果とその考察

ア　「貢献できた実感」について

(ｱ) 事後調査結果

８月から 11 月までの期間で、前述した(3)ア～エの手法に取り組んだ教員に対し、７月と同様の質問紙調査を 12 月に実施した。７月の質問紙調査で、他に比べ、肯定群の割合が低かった＜貢献できた実感＞に関する質問⑦～⑨について分析すると、どの質問においても、肯定群の人数

が増加していた（図６）。

次に、＜貢献できた実感＞に関する質問の回答を、経験年数で分けて分析した（表４）。すると、５年以下の教員の平均値の伸び幅が、それ以上の経験年数の教員に比べ、大きいことが分かった。また、＜貢献できた実感＞に関する質問の回答を、着任年数で分けて分析した（表５）。すると、着任１年めの教員（ｎ＝８）の平均値の伸び幅が、着任２年め以上の教員（ｎ＝27）に比べ、大きいことが分かった。これらのことから、経験年数が少なく、不安を感じやすい経験５年以下や着任１年めの教員に対して、効果的であったと解釈できる。

表４　経験年数の違いによる事前・事後調査の平均値の比較

		質問⑦ [学年会で役に立てた実感]		質問⑧ [学年の活動に貢献できた実感]		質問⑨ [子どもの成長を実感]	
		７月	12月	７月	12月	７月	12月
11年以上	［n＝18］	4.22	4.28	4.06	4.06	4.61	4.78
６年～10年	［n＝11］	3.36	3.36	3.64	3.55	4.00	4.18
１年～５年	［n＝６］	2.67	3.17	2.83	3.50	4.00	4.33

６件法平均値

学年会へ参画する姿を認め合うこと、これまでの教育活動による成果を子どもの姿から評価し合うこと、先輩教員から承認されること等により、「貢献できた実感」を高めた教員が増えたと考える。

表５　着任年数の違いによる事前・事後調査の回答の比較

質問⑦［学年会で役に立てた実感］

２年め以上回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	4	5	10	6	1	1	4.07
12月	2	7	10	5	3	0	4.00

1年め回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	0	0	1	3	2	2	2.38
12月	0	0	4	2	1	1	3.13

質問⑧［学年の活動に貢献できた実感］

２年め以上回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	1	9	9	6	1	1	4.00
12月	2	7	10	3	5	0	3.93

1年め回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	0	0	2	2	4	0	2.75
12月	0	1	3	3	0	1	3.38

質問⑨［子どもの成長を実感］

２年め以上回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	3	10	8	4	2	0	4.30
12月	2	13	9	1	2	0	4.44

1年め回答	6	5	4	3	2	1	平均値
７月	1	3	2	2	0	0	4.38
12月	1	4	3	0	0	0	4.75

(ｲ) 学年会振り返りシートの考察

学年会で自分が役に立てたかどうかという視点で省察した「振り返り１」のシート記述を分析すると、それぞれの役割（司会者・提案者・情報の受け手）や立場（主任・担任・担任外）に応じて、「貢献できた」という実感を得ていることが分かった。記述には、「うなずきや反応を示した」「明らかになっていないことを質問した」「ポイントを絞って簡潔に提案した」「これまでの経験から助言した」という参加者の理解の促進への貢献、「事前に打ち合わせ、議事を精選した」「柱となる議事に重点をおいた適切な時間配分をした」という学年会運営への貢献等が述べられていた。これらの記述から、学年会での自分の言動を省察することが、協働する自分の姿への気付きにつながったと推察する。チームの一員として協働する自分のよさを認めることで、チームのために「貢献できた」という実感につながったと考える。

「振り返り１」に関する事後調査の記述に、「些細なことでも自分が役に立つことができていると実感することができた」「多忙な日々で、自分を振り返る時間がなかったが、意識的にこのような時間をつくろうと思った」等があった。自分の業務に精一杯で、時間に追われがちな若手教員にとって、自分を振り返る機会が与えられ、

自分の行動を認識できたことが、「貢献できた」実感につながったと考える。

(ｳ) ポジティブフィードバックの考察

「ありがとう！」・「いいね！」・「勉強になった！」・「まねしてみよう！」のいずれかの観点で記述された同僚のよさを、学年主任が個人へフィードバックした。「まねしてみよう！」の観点で書かれた内容には、「学年職員を巻き込んで議論を進める」「自分の考えを明確に述べる」等の学年会へ主体的に関わる姿勢や、「経験に裏打ちされた教育観や温かな子ども観」「子どもへの寄り添い方や計画的・意図的な関わり方」等の教育に対する考え方を学ぼうとするものがあった。これらの「まねしてみよう！」の観点で書かれた内容のフィードバックを受けた教員は、自分の言動が同僚に影響を与えていたという認識となり、同僚の活動意欲の高まりに「貢献できた」という実感につながったのではないかと考える。また、学年主任は、「ありがとう！」の観点のフィードバックを多く受けていた。記述には「要点がまとまった資料で議論がしやすく、共通理解も図りやすい」「２か月先のイメージが膨らんだ」「学年職員の家庭状況まで配慮してくれる」等があった。機会や時間が限られた学年会を活用し、学年集団（教員・生徒）を良い方向へ導こうと尽力する学年主任にとって、その思いや努力に対するフィードバックを受けることは、「(主任として）貢献できた」という実感を高めることにつながったと考える。

学年主任は、日報や学年会用資料を活用して、学年職員全体へも同僚のよさをフィードバックした（図７）。ポジティブフィードバックに関する事後調査の自由記述には、「日頃から高め合える、活気ある教員集団の形成につながった」「一人一人のよさを認め合う雰囲気が一層増した」「学年会で意識的に発言するようになった」等の、集団の雰囲気や学年会での関わり方の変容が述べられており、協働する意識の高まりにつながったと推察する。また、「若手にとって、自分が役に立つ場面が少ない中、このように取り上げてもらえて、とても励みになった」「所属感が高まり、次も頑張ろうと思えた」等があった。不安感や緊張感を抱きながら職務に励んでいるであろう若手教員にとって、自分のよさが日報を通して学年職員全体へ伝えられることは、所属感や安心感を実感することになり、経験豊富な中堅・ベテラン教員よりも「貢献できた」という実感につながったのではないかと推察する。

> 先日の学年会の振り返りで、「一つ一つの話にうなずき、相槌を打って聞く姿があると、とても話しやすい」「安心する」という声が寄せられました。私も話しながら、それを実感して「いいね！」と思っていました。
>
> 授業でも、そういう場面が数多く繰り広げられることと思います。“反応”が学習に良い効果をもたらすことを、子どもにも伝えていきたいです。

図７　学年主任が発行する日報（一部抜粋）

(ｴ) 伸びログの考察

学年会冒頭に、伸びログが行われた。ある教員は、「子どもたちが学年縦割り活動の企画・運営をすることで、後輩にアドバイスしたり、指示したりする等の主体的

な姿が見られるようになってきた」ことを語った。また、ある教員は、「生徒が主体的に活動する場面を繰り返してきたことが、コロナ禍の制限下にあっても、自分たちで工夫して楽しもうとする姿につながっている」ことを語った。このような発言によって、これまでの取組が子どもの成長につながっていることに気付いたり、子どもの成長をメンバーと共有できたりしたことは、チームの一員として「貢献できた」という実感につながったと考える。

伸びログに関する事後調査の記述には、「自分が気付けていない子どもの成長を知り、生徒理解が深まった」「授業で関わっていない子どもの成長を知ることできた」「生徒数の多さから、受け止めることができなかった子どもの成長を知ることができた」等の、子どもの成長を実感した意見が述べられていた。前述したように＜貢献できた実感＞に関する質問⑨「日頃、学年の目指す子ども像に近づいていることを実感していますか」と質問⑦「学年会で役に立てていると思いますか」の間に有意な正の相関があることから、チームのメンバーと共に子どもの成長を実感した教員は、チームの活動に「役に立てている」という実感を高めたと推察する。

イ　「貢献できた実感」から育まれる確かな自信について

(ｱ) 事後調査結果

＜自信＞に関する質問⑫と⑬について分析した（図８）。もともと肯定群の人数が多い質問⑫において、より強い肯定的な回答へシフトしていることが分かった。質問⑬においては、肯定群の人数が増加していた。

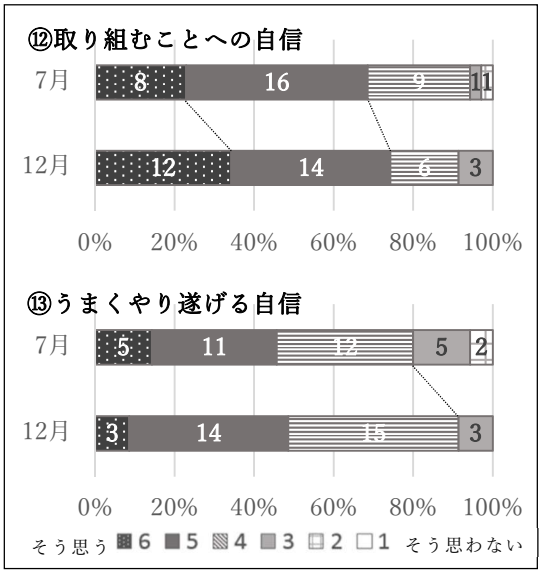


図８　事前・事後調査の比較［N=35］

次に、＜貢献できた実感＞の高まりと＜自信＞の高まりとの関係について分析した（ｔ検定、両側検定、表６）。質問⑨「日頃、学年の目指す子ども像に近づいていることを実感していますか」の数値が上昇した教員は、取り組むことへの自信が有意に高まっていることが分かった。また、質問⑦「学年会で、役に立てていると思いますか」の数値が上昇した教員は、うまくやり遂げる自信が有意に高まっていることが分かった。これらのことから、＜貢献できた実感＞の高まりは、＜自信＞の高まりにつながるこ

表６　＜貢献できた実感＞と＜自信＞の高まりについての分析

質問⑨回答		質問⑫［取り組むことへの自信］ 7月	12月	*t* 値	*p*値
上昇	［n＝14］	4.50	5.07	2.50	*
変化なし	［n＝14］	5.07	5.21	0.78	ns
低下	［n＝7］	5.00	4.43	1.55	ns
6件法平均値					＊ $p<.05$

質問⑦回答		質問⑬［うまくやり遂げる自信］ 7月	12月	*t* 値	*p*値
上昇	［n＝8］	3.63	4.25	2.38	*
変化なし	［n＝20］	4.70	4.60	0.52	ns
低下	［n＝7］	4.14	4.43	0.80	ns
6件法平均値					＊ $p<.05$

とが示唆された。

(ｲ) 学年会振り返りシートにより育まれる自信

学年会振り返りシートを活用した省察によって､自分自身のよさを認めることで､自己肯定感が高まったと考える。高まった自己肯定感は仕事へのモチベーションの向上に影響を及ぼし、学年会で決まったことについて、すぐに取り組もうとする自信（質問⑫）につながったのではないかと考える。また、学年会での同僚のよさを振り返ることに関する事後調査の記述に、「様々な年代の先生方の姿から学べた」「先輩教員の発言や行動から、自分が今後どのように行動していけばよいか分かった」等があった。前述したKolbの経験学習モデルに照らして考えると、振り返りという内省的な活動によって、学年会での同僚の姿が良きモデルとして概念化され、自分もうまくできそうだという自信（質問⑬）につながったと推察する。

(ｳ) ポジティブフィードバックにより育まれる自信

ポジティブフィードバックに関する事後調査の記述に、「自分が役に立っていることを感じ、自信につながった」「認められたことで自信を持ち、さらに意欲的に仕事をすることができた」「認められたことで、自ら仕事を引き受ける人が増えた」等があった。子どもに比べ、大人は他者からよさを認められる機会が少ない。教員は、子どもにそのよさを伝えたり、同僚間で子どものよさを伝え合ったりする機会は多いが、互いのよさを伝え合う機会は多くない。組織の特質を研究した前述のLipsky は、「学校はその組織の特質から、同僚からの支持が教員の活動に決定的な影響を与える」と述べており、同僚からのポジティブなフィードバックを受けたことが、教師としての自信につながったと考える。

(ｴ) 伸びログにより育まれる自信

学年会冒頭に、チームのメンバーと共に子どもの成長を実感したことで、これまでの取組は目指す子ども像に近づく取組であったという認識につながり、伸びログ後に予定されている議事への関心・意欲が高まったと推察する。当事者意識を持って関わることで、学年会で決定したことについての理解が深まり、うまくやり遂げられそうだという自信（質問⑬）につながったと考える。

また､伸びログに関する事後調査の記述には､「関わりが少なかった生徒へ声をかけるきっかけとなった」「忙しい日々の中でも、もっと子どもの頑張りや良い表れを見取っていきたいと思った」「共有した成長を、子どもたちが自覚できるように伝えていきたい」等があった。これらのことから、伸びログの取組が多面的な子ども理解につながり、子どもの自発的かつ主体的な成長過程を支援する働きかけ、いわゆる生徒指導への意欲につながったと推察する。さらに､「学年会の時間が楽しくなった」「子どもに向き合う上で、新たな力を得たような気持ちになった」等の、教育に対する明るい展望を描いた意見からも、教育活動に対する意欲を高めたことが推察できる。このような意欲の高まりが、積極的な教育活動につながり、教師としての

自信へつながっていくのではないかと期待する。

(オ) 学年会に対する意識変容により育まれる自信

Bandura（1977）は、ある行動を遂行することができるという自分の可能性を認識していることを自己効力感と提唱した。自己効力感が強いほど実際にその行動を遂行できる傾向にあると述べられていることから、教育活動に取り組む自信は、自己効力感の強さと捉えることができると考えた。Bandura は「人を見て学ぶ」「他者からの励まし」「やり遂げた経験」「落ち着いた心」を自己効力感が高まる主な要因として挙げている。「学年会振り返りシート」「ポジティブフィードバック」「伸びログ」の取組は、これらの要因に寄与していると考える。例えば、「学年会振り返りシート」で同僚のよさに気付いたことが「人を見て学ぶ」に、「ポジティブフィードバック」によって同僚から価値付けられたことは「他者からの励まし」に、「伸びログ」でこれまでの取組の成果を実感したことは「やり遂げた経験」につながるものであると考える。さらに、質問紙調査の「学年会で大切だと思うことは何ですか」に記述された内容を事前と事後において比較すると、チームの一人一人を尊重することの大切さに関する記述が明らかに増加していることが分かった（表７）。これまでの「貢献できた」という実感を高める取組によって、所属意識が高まったり、同僚と働く喜びを味わったりしたことが要因となり、チームのメンバー間に安心感が醸成されたことは、「落ち着いた心」につながるものであると考えられる。

表７　「学年会で大切だと思うことは何ですか」の記述の変容（一部抜粋）

	7月 →	12月
A教諭	これから実施することについての「共通理解」を持つ	同じ学年を指導する**チームとして**共通理解を持つ
B教諭	一つの事柄について共通理解を深めていく	生徒の事を**学年職員全員で**見つめていく
C教諭	学校ならではのOJTにつなげる意見の交流	**メンバーの一人一人が、**今後自分がどんなふうに教育活動を進めていくか、協働に加わっていくかを自覚する
D教諭	行事等の諸予定の確認・生徒指導の情報交換	**全員が**遠慮なく意見を言えるような雰囲気
E教諭	約束事を共有する	**誰もが**意見を言える雰囲気
F教諭	情報共有、指導方針の確認や指導の方向付け	温かく**みんなで**取り組める雰囲気
G教諭	明確な方向性	**いろいろな見方から意見を出し合い**、良い方向へ進める
H教諭	**若手も誰でも**発言しやすい雰囲気	**様々な意見や考えが**生まれやすい雰囲気
I教諭	課題に対して、解決のための具体策を決める	**様々な視点から**の意見
J教諭	重要及び懸念事項の共有、方向性の一致	想定されることへの対応策を**あらゆる角度から**練る
K教諭	**何でも話せる、聞いてもらえる**雰囲気	**出された意見や考えを大切にする**
L教諭	学年経営方針に基づく指導、担任・級外の情報共有	同一歩調で進められるように**意見を出し合う**
M教諭	生徒理解、各学級の状況把握、目指す子どもの姿の共有	今後の方向性や企画の**意見を交わし合う**

５　研究のまとめ

(1) 研究の成果

学年会を通して、組織（チーム）に「貢献できた」という実感を高める方法の効果を検証できた。

ア　自分のよさに気付くこと、同僚から認められたり感謝されたりすること、子どもの成長をチームのメンバーと共有することが、チームのために「貢献できた」という実感につながった。

イ　「学年会振り返りシート」「ポジティブフィードバック」「伸びログ」の取組は、特に、経験年数５年以下の教員と着任１年めの教員の「貢献できた」という実感を高めた。

ウ　「学年会振り返りシート」「ポジティブフィードバック」「伸びログ」の取組によって高まった「貢献できた」という実感は、学年会に対する意識の変容も生み、教育活動に対する確かな自信（自己効力感の高まり）につながった。

(2) 今後の研究課題

ア　「学年会振り返りシート」「ポジティブフィードバック」「伸びログ」の取組を、学年会の時期や内容別に応じたものとすることで、より「貢献できた」実感を高められるようにする。

イ　11 月に一度しか実践できなかった「学年主任会で、これまでの取組を共有する」手法を継続的に取り組むことで、その有用性を検証する。

ウ　学年会以外（主任会、学校運営協議会等）の場面で、チームのために貢献できたという実感を高める新たな取組を提案し、その有用性を検証する。

参考文献

・Barnard, C. I. （1968）The Functions of the Executive: Harvard University Press
・Kolb, D. A. （1984） Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Prentice Hall
・Bandura, A. (1997) Self-Efficacy: The Exercise of Control, Freeman and Company
・文部科学省　中央教育審議会（2021）「「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～（答申）」
・国立教育政策研究所「教員環境の国際比較：OECD 国際教員指導環境調査（TALIS）2018 報告書」
・佐古秀一 (2005)「学校の組織とマネジメント改革の動向と課題」『日本教育行政学年報』
・鈴木雅博（2017)「学校組織研究が「見落としてきたもの」－教育行政学・教育経営学における学校組織研究の再検討－」『常葉大学教育学部紀要第 38 号』
・佐竹勝利（2017)「「チームとしての学校」における「協働」についての予備的考察」『高松大学研究紀要第 69 号』
・貝川直子、鈴木眞雄（2006)「教師バーンアウトと関連する学校組織特性、教師自己効力感」『愛知教育大学研究報告』

通常の学級における児童の困難さに応じた指導・支援の促進
－チームで取り組む個別の支援サイクルの運用を通して－

専門支援部特別支援課特別支援班　長期研修員　野口　寛之

１　主題設定の理由

「障害者の権利に関する条約（2007年９月署名、2014年１月批准）」に基づき、我が国は「共生社会」の形成に向けて、障害のある者と障害のない者が共に学ぶ仕組みである「インクルーシブ教育システム」の構築を目指している。その中で、特殊教育から転換し約14年を経た特別支援教育が担う役割は大きい。

2017年改訂の学習指導要領は、まさに「インクルーシブ教育システム」の構築に向けて、特別支援教育の一層の推進を図っているといえる。文部科学省（2017）は、「通常の学級にも、障害のある児童生徒のみならず、教育上特別の支援を必要とする児童生徒が在籍している可能性があることを前提に、全ての教職員が特別支援教育の目的や意義について十分に理解することが不可欠である」と述べている。さらに、各教科等編には「学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的､組織的に行うこと」と規定され、学びの過程において考えられる困難さに対する指導の工夫の意図、手立ての具体例が記された。

研究協力校（小学校）の通常の学級においても、学習面や行動面に困難さのある児童が在籍しており、校内委員会や外部専門家との連携等によって組織的に支援する体制整備及びその運用が進められている。しかし、支援の具体については担任の裁量によるところが大きく、児童の困難さの細部にまで目を向けられず、担任が対応に苦慮する状況も見られる。そのため、全ての児童に対して教育的ニーズに応じた指導・支援が提供されるように、教員一人一人の特別支援教育に関する力量の向上とともに、自律的なチーム支援体制の構築が必要であると考える。

そこで、本研究では、情報を共有しやすい学年部チームによる「個別の支援サイクル」の運用を推進することで、困難さのある児童に寄り添った指導・支援の充実を目指す。そのことが、困難さのある児童にとって安心して学べる学級づくり、分かりやすい授業づくりにつながると考える。

なお､本研究では､特別な配慮を必要とする児童への個別の支援を､「実態把握(Research)」「支援の検討（Plan)」「支援の実施（Do)」「評価（Check)・改善（Action)」の R-PDCA サイクルで捉え､「個別の支援サイクル」と呼ぶこととした。

２　研究の目的

授業場面における児童の困難さに焦点を当て、チームによる個別の支援サイクルの運用により、困難さのある児童に寄り添った指導・支援が促進されたかを検証する。

3　研究の方法

(1) 研究協力校全教員への意識調査を行い、特別支援教育に関する実態や課題を把握する。そして、通常の学級において必要な特別支援教育の視点を全教員で共通理解する。

(2) 児童の「困難さ」に対する「指導の工夫の意図」「手立て」を具体化していくために、授業案に記すことを提案し、提案授業を行う。

(3) 担任による授業実践を通して、チームで個別の支援サイクルを運用する枠組みを構想し、学校全体で取り組む。

(4) 全教員への事後調査及び教員への聞き取りから、教員の意識の変化や児童の変容を分析し、困難さのある児童に寄り添った指導・支援の促進状況を検証する。

4　研究の内容

(1) 事前意識調査と分析

研究協力校の特別支援教育に関する実態や課題を把握するために、表１に示す意識調査を行った。対象は教員23人、その内２人は特別支援学級担任（知的障害、自閉症・情緒障害）である。設問①～⑧については、「とても当てはまる」から「全く当てはまらない」まで６段階のいずれかを選択する形式で行った。設問⑨については、記述する形式で行った。個別の支援サイクルの各項目を設問③～⑦で調査し、設問⑥の「支援の実施」については授業場面における実態を調査した。

表１　事前意識調査の設問項目（一部抜粋）

特別な配慮を必要とする児童に関する意識調査【事前調査】		
①	特別支援教育の理念を理解している。	
②	特別支援教育の視点を取り入れた授業づくりを行っている。	
③	特別な配慮が必要な児童の**得意なことを把握**している。	実態把握（R）
④	特別な配慮が必要な児童が学習活動を行う場合に生じる**困難さを把握**している。	
⑤	把握した児童の実態を踏まえ、困難さに応じた個別の支援を**考えている**。……	支援の検討（P）
⑥	授業の中で、児童の困難さに応じた個別の支援を**行っている**。……	支援の実施（D）
⑦	実施した個別の支援について**評価・改善**している。……	評価（C）・改善（A）
⑧	授業の中で、個別の支援を行うことが難しいと感じる。	個別の支援サイクル
⑨	授業の中で、個別の支援を行うことが難しいと感じる理由を教えてください。	

ア　通常の学級における特別支援教育の実態

図１は、特別支援教育の理解及び実践についての調査結果である。理解（設問①）で21人中８人の教員が当てはまらないと回答し、特別支援教育の理念が十分に浸透していない可能性があると考えた。また、理解（設問①）と実践（設問②）を比較すると、実践（設問②）は否定的回答が有意に多い傾向があることが分かった（Wilcoxon符号順位検定、.05<p<.10）。このことから、特別支援教育についての理解と実践にずれが生じている教員がいると推察した。通常の学級で普段行われている指導と特別支援教育の考え方とを結び付け、教員一人一人の特別支援教育の担い手としての意識を高めていく必要があると考えた。

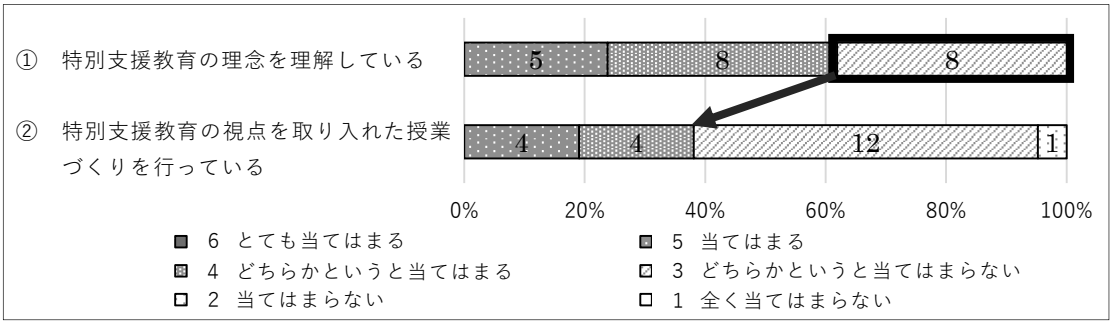


図１　事前意識調査結果（特別支援学級担任を除く n=21）

イ　個別の支援の実態

図２は、個別の支援サイクルの各項目の調査結果である。「⑦評価・改善」に目を向けると、23人中13人の教員が当てはまらないと回答した。「⑥支援の実施」と比較すると、「⑦評価･改善」の方が否定的に回答していることが分かった(McNemar検定､p<.05)。このことから、教員は個別の支援を実施しても、評価・改善まで至らず、個別の支援サイクルの実践における課題が見えてきた。

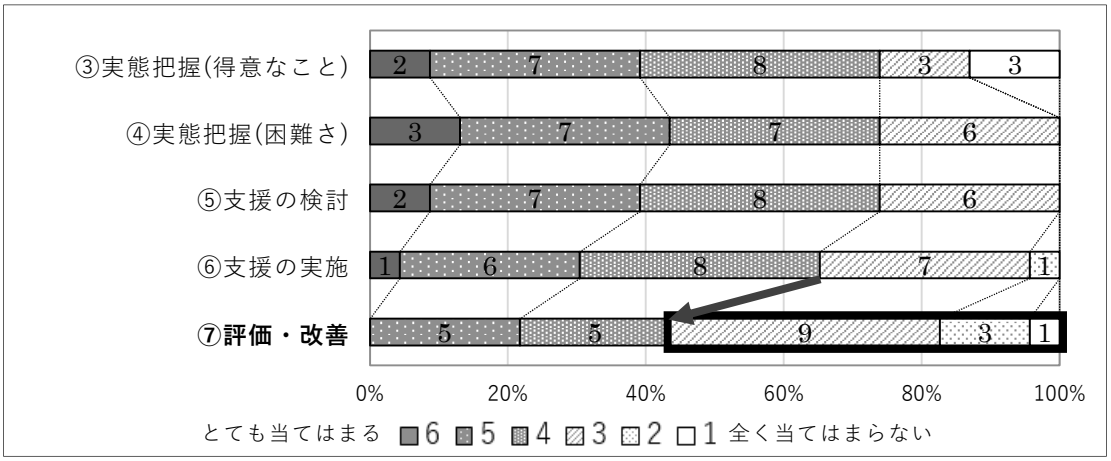


図２　事前意識調査結果（N=23）

設問③～⑦について､教職経験年数10年以上の教員（以下「中堅・ベテラン教員」という。）と10年未満の教員（以下「若手教員」という。）を比較すると､「⑤支援の検討」の項目で､中堅･ベテラン教員に比べて若手教員は､否定的に回答していることが分かった（Mann-WhitneyU検定、p<.05）（図３）。このことから､若手教員は中堅･ベテラン教員に比べると､個別の支援を考えることに苦慮していたり､意図が曖昧なまま支援を行っていたりする可能性があると考えた。

一方で､およそ９割もの教員が「授業の中

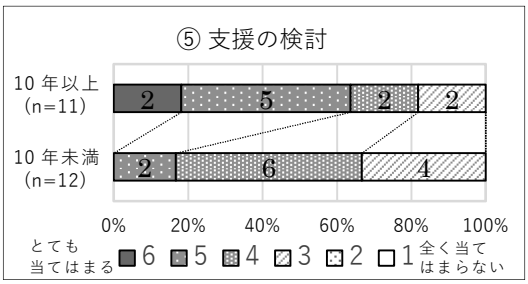


図３　事前意識調査結果(経験年数比較)

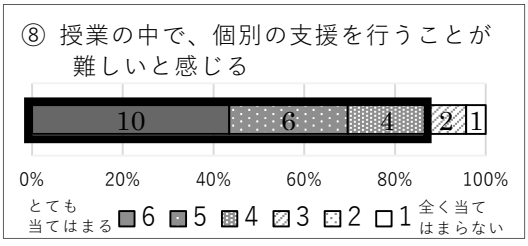


図４　事前意識調査結果（N=23）

で個別の支援を行うことに難しさを感じている」ことが分かった（図４）。個別の支援に難しさを感じる理由は、「どのような手立てが効果的なのか分からない」といった不安感や「支援の必要な児童が複数いて、手が回らない」といった負担感にあることが明らかになった。

(2) 校内研修会の実施

ア　特別支援教育の視点の共通理解

研究協力校の実態から、通常の学級において必要な特別支援教育の視点を示すことで、教員の特別支援教育への理解を深めたり、個別の支援に対する不安感や負担感を減らして意欲を高めたりすることができると考えた。そこで、長期研修員による校内研修会を実施した。研究協力校の実態や課題に即して、「児童の声や姿を基に取り組むこと」「見えている姿から隠れている要因を想像すること」「個と集団のバランスをとること」を特別支援教育の視点として説明した。図５は、研修会後の教員の感想である。児童の実態把握の考え方を深化させる必要性や、個と集団のバランスの重要性を感じることなどが挙げられた。

児童の声や姿を基に取り組む視点	見えている姿から隠れている要因を想像する視点	個と集団のバランスをとる視点
「困る子ではなく、困っている子」という考え方をすることで、教員にも児童にも良い影響があると思いました。	多くの児童にとってはなんてことのないことでも、児童によっては困難さがあることを痛感した。見えている姿から「なぜ？」を考えることが大切だと思った。	支援が必要な児童を優先すると他児が犠牲になってしまうという考え方はやめて、ユニバーサルデザインを取り入れることで、まず誰でも分かる授業を心掛けたい。

図５　研修後の教員の感想（一部抜粋）

イ　児童の困難さに応じた手立てを考える演習

共通理解した特別支援教育の視点を教員一人一人の実践に結び付けるためには、目の前にいる児童に対する「実態把握」や「支援の検討」に必要な資質・能力の向上が欠かせない。そのため「見えている姿から隠れている要因を想像する視点」を基に、困難さに応じた手立てを多面的・多角的に考えることを意図した事例演習を行った。

事例児は、図６のように４年生男子を想定した。図７に示す氷山モデルを用いたワークシートを使い、事例児の「見えている姿」から「隠れている要因」を想像し、困難さに応じた手立てを考えた。

個人での演習では、隠れている要因や手立てを考えることが難しい場合が見られたが、グループでの話合いでは、多様な側面と角度から困難さに応じた手立てを考える

図６　事例児のプロフィール（見えている姿）

ことができていた。事例演習後、教員からは「他者の考えを聞くことで自分の視野が広がったり、考え方が深まったりした」「一人では思いつかない手立てもあったので、たくさんの目で一人の児童を見ていくことが大切だと改めて思った」「マイナス面だけでなく、プラス面にも目を向けていくことで、より広い視点から児童を見ていくことができると思った」といった児童に対する見方を変える意見があった。教員同士で話し合うことで、児童の困難さを的確に捉え、児童の教育的ニーズに応じた手立てを講ずることができると考えた。

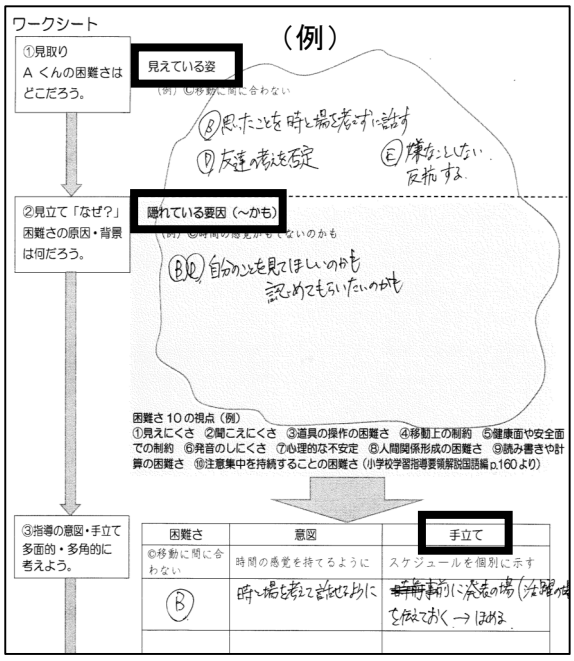


図７　演習ワークシート
（隠れている要因）

(3) 長期研修員による提案

特別支援教育の視点に立った授業を具体化することで、教員一人一人の「支援の実施」「評価・改善」につなげることができると考え、以下の提案をした。

ア　授業案への個別の支援・集団への支援の記載

本時案に「意図を明確にした個別の支援」と「集団への支援」等を記載する提案を行った。個別の支援については、学習指導要領解説各教科等編で例示する学びの過程において考えられる「困難さ」に対する「指導の工夫の意図」「手立て」を記載することとした。教員一人一人が個別の支援の意図を明確にするとともに、他の教員の授業を参観する際にも支援の意図を理解し、支援の幅を広げることにつながると考えた。

イ　長期研修員による提案授業　２年生算数「表とグラフ」

研修主任との事後協議で、対象児童に対する困難さに応じた手立てが「本時のねらいを達成するための手立て」となっていなかったことが課題として挙がった。困難さのある児童に寄り添った授業づくりには、「本時のねらいを達成するための手立て」と「困難さに応じた手立て」を想定し、実践、評価していくことが必要である。このことを研究協力校と共有した。

(4) 担任による授業実践

研究協力校における一人一授業研修の際に、学校全体で個別の支援を促進させる方策を考えていった。以下に示す担任による授業実践は、学年部による事前研修、実践、事後研修の流れで行った。

ア　実践Ⅰ　担任による授業実践　４年生理科「とじこめた空気と水」

事前研修では、注意を向けたり、集中したりすることに困難さがある児童Ａ（図８）や、言葉や文字の意味を理解することに困難さがある児童Ｂが、本時の目標を達成するための授業構想や手立てについて検討し実践した（図９参照）。導入場面においては、

教員が二つの空気鉄砲で玉を飛ばす様子を見せ、飛び方の差に対して児童が「なぜだろう」と考えたくなる学習問題を設定した。思考場面では、具体物を使いながら考え、表現する時間を十分に確保した。練り合い場面には、話し手の説明や聞き手の理解を補助するためのイラストを用意した。さらに児童Ａ、Ｂには、図９のように個別の手立てを考えた。

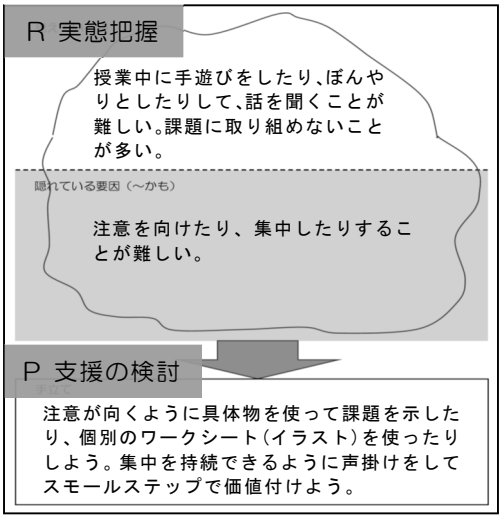


図８　“事前”研修による児童Ａの困難さの見取り

授業では、どの児童も主体的に考え、多様な考えを出し合いながら、学級全体で学びを深めていった。児童Ａ、Ｂについても、空気鉄砲の玉を飛ばしたり、導入で提示した担任の空気鉄砲を確かめたりしながら、自分の考えをノートに絵と言葉で表現し、他者の様々な考えに触れて理解していった。それらの姿から本時の目標を達成できたと評価した。

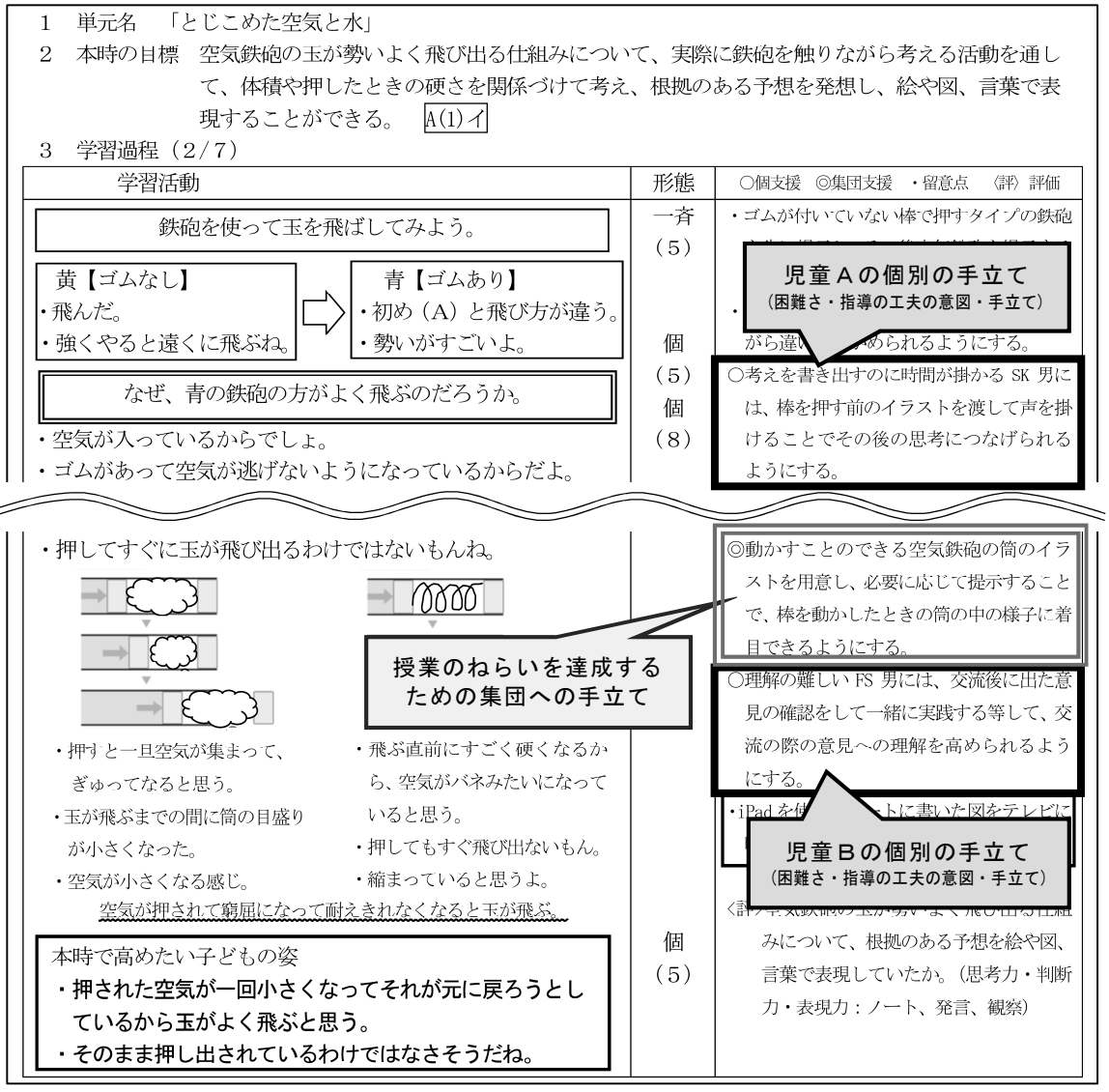


図９　実践Ⅰ　４年生理科「とじこめた空気と水」本時案

事後研修で、担任は「児童Ａが課題に集中して取り組んだことに驚いた」と話し、次時は、興味をもたせる導入や支援に取り組むという評価・改善の一手を明確にしていった。児童Ｂについては、「自分だけ特別な支援を受けることに抵抗がある」という本人の気持ちを尊重しながら個別の支援を行っていくことや、視覚支援や指示を端的にするなどのユニバーサルデザインの考えを取り入れた授業づくりに取り組んでいくという改善の一手を考察していた。

イ　実践Ⅱ　担任による授業実践　１年生国語「うみのかくれんぼ」（説明文）

「かくれんぼ名人を紹介しよう」という言語活動を設定し、本時は「たこの隠れ方を表す語や文を選び出す活動を通して、たこがどこにどのように隠れているか分かる」という目標の達成を目指す。話を聞いて課題を理解することが難しい児童Ｃに対する個別の支援として、文章中から大切な語や文を選び出すことができるように、前時の内容をヒントにしたワークシートを用いた。しかし、授業で児童Ｃはヒントの文字をそのまま写し、目標を達成することができなかった。

事後研修で、図10のように、児童の表れの理由を考え、言葉の意味を理解したり、文字の内容を読み取ったりすることに困難さがあるからではないかと捉えた。さらに、言葉の意味を把握できるように意味をまとまりごとに区切ることや、どこまで理解できているか個別に確認したり、課題の取り掛かりを一緒に取り組んだりするという今後の支援の在り方について考えを深めていった。

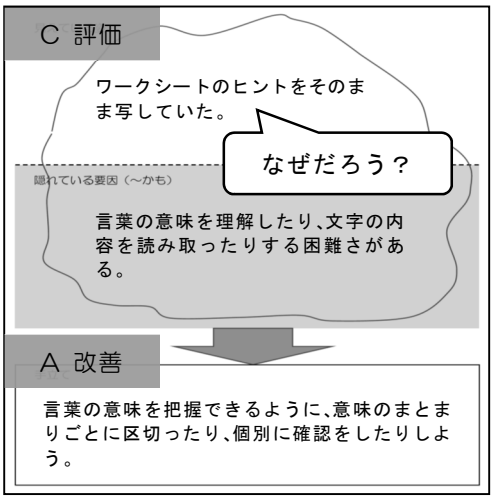


図 10　“事後”研修による児童Ｃの困難さの見取り

課題として、事前研修において、授業の構想や手立てを考えることに長い時間を割き、個別の支援を検討する時間を十分に確保できなかったことがある。児童Ｃの実態や困難さが学年内で共有されない状況で、授業づくりを行っていたことになる。小学校では、学年会議等の時間が設定されていないことがあり、また学級担任制のため、ケース会議などの場がない限り児童の実態は共有されにくいのではないかと考えた。

(5) 学校全体での取組へ

実践Ⅰ、Ⅱより、教員が個別の支援サイクルを実践し、困難さのある児童に寄り添った授業づくりを進めるためには、チームで児童の困難さを共有し、個別の支援について話し合う「時間」と「場」の確保が必要であると確認できた。そこで、自律的なチーム支援体制につながるように、研究協力校との協議により、「授業場面の個別の支援を考える話合いの枠組み（以下、「授業六ちゃんタイム」という。）」と、この枠組みを効果的に運用するための「支援のキーワードを明示化するツール（以下、「六ちゃんシート」という。）」を組み合わせて取り組んでいくこととした。

ア　「授業六ちゃんタイム」について

「授業六ちゃんタイム」は週に一度設定し、図11のように、２回を１セット（①実態把握・支援の検討、②評価・改善）として実施した。学年部担任と級外教員がチームとなり、職員室で20分間、一人の児童について焦点を絞って話し合った。授業六ちゃんタイム①で、児童の困難さを教員間で共有し、「見えている姿から隠れている要因を考え（実態把握）、どのような支援をしていくか（支援の検討）」を話し合う。そして１週間後、授業六ちゃんタイム②では、①で話し合った内容を基に「実施した手立てはどうだったか（評価）」「今後どのように支援を行うか（改善）」を話し合い、改善の一手を考えていった。

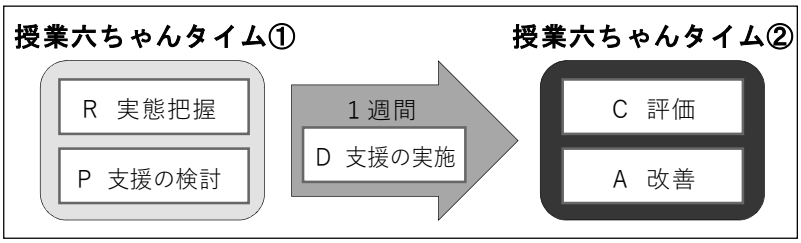


図 11　「授業六ちゃんタイム」の位置付け

図 12　「授業六ちゃんタイム」様子

イ　「六ちゃんシート」について

「六ちゃんシート」は、サーバー上のファイルを用いて、記録したことを複数の教員が共有しやすい形態とした。授業六ちゃんタイム①の話合いを基に、図13のように、担任がシートへ支援のキーワードを記録し、個別の支援の意図や手立てを明確にして授業実践に取り組んだ。そして、授業六ちゃんタイム②でシートを活用しながら、１週間で取り組んだ手立てについて評価・改善を行った。また、六ちゃんシートに、個別の支援を検討する際の教員の助けとなるヒントページを設けた。困難さをカテゴリー化し、児童の見えている姿から隠れている要因を想像する例を示し（図14下段）、学習指導要領解説各教科等編に記載されている支援の具体例を教科ごとに整理して参照できるようにした（図14上段中央）。

更新情報　低　11/26　中　11/26　高　11/26

低学年

クラス	性別	困難さカテゴリ	支援のキーワード	更新日(半角入力)	フリースペース(支援の具体的手立て・児童の表れなど)
■	■	話すこと	・少人数で発言できるように。 ・話しやすい子とグループになるようにする。 ・できたらほめて自信をつけさせる。 ・その子なりの表現でほめる。 ・話し方のこつを教える。 ・全体への指示のあと、個別に答えやすいように投げかける。	11/26	・緊張する。(発表するときに震えている。)おとなしい。手を挙げることがあまりない。 ・学習はあまり得意ではない。意欲はある。 11/5 話しやすい子をペアにすることで、安心して話をすることができた。 話し合うときに、話し合う話題をスモールステップで示す。(何について話せばいいか、わかるようにする。)話形のモデルを示す。(話し始め、文末) 《今後》慣れるために、人前で話す場を作っていく。(ちょっとがんばればできそうな。)→教師や友達にほめられる、認められる･･･自信につながる。 11/26　みんなの前での緊張はまだある。少人数、ペアとは抵抗なくできるようになった。
■	■	読むこと	学習問題の理解 何を聞かれているのか スモールステップ 学習環境	10/29	・学習問題をかみ砕いて小さな補助発問 →そのとき(補助に入った時)は効果あり。ただ、これを全教科全時間やっていて果たして本人の力になるのか、読み取る力が本当に付くのか。疑問が残る。 ・随時机の物の位置を確認 →すべての荷物を預かっているため、授業時の机の上は汚くはない。 ・全員で進行の足並みをそろえる →本人以外にも他の遅れている子どもの支援にもなった。遅れている子どもに周りからの声かけがあるの　で、本人にも危機感が生まれるのではないか。良い手段だった。

図 13　「六ちゃんシート」活用の例

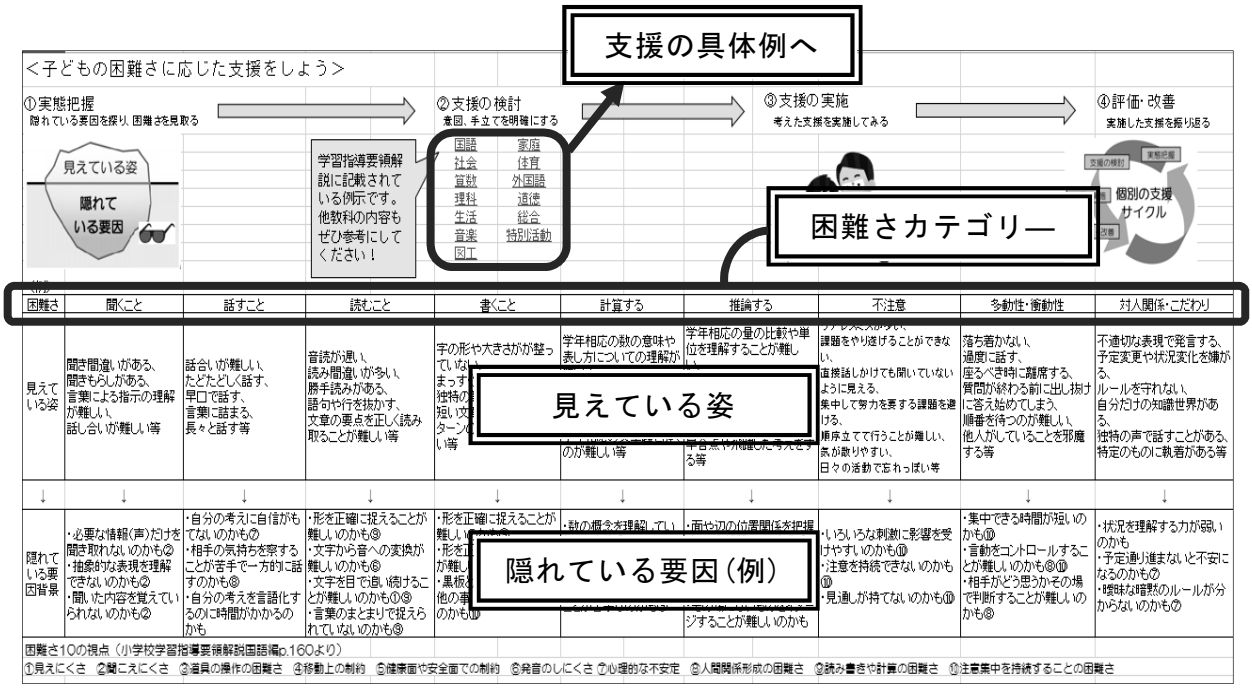


図 14　「六ちゃんシート」ヒントページの一部

ウ　授業六ちゃんタイムを活用した事例　２年生算数「かけ算」

児童Ｄは、数の概念を理解することに困難さがある。そのため、担任は休み時間にも個別に学習支援するなどの配慮をしている。授業六ちゃんタイム①では、図15のように手立てを考えた。授業では、楽しく九九を習得できるように、児童同士で九九を言い合ったり問題を出し合ったりする内容で「九九怪獣をやっつけよう（２の段)」という活動に取り組んだ。しかし、児童Ｄは友達に九九を言うことが難しく、担任は個別の対応に当たった。授業六ちゃんタイム②で、図15のように評価・改善を行い、次時の支援方法と授業展開を考えていった。

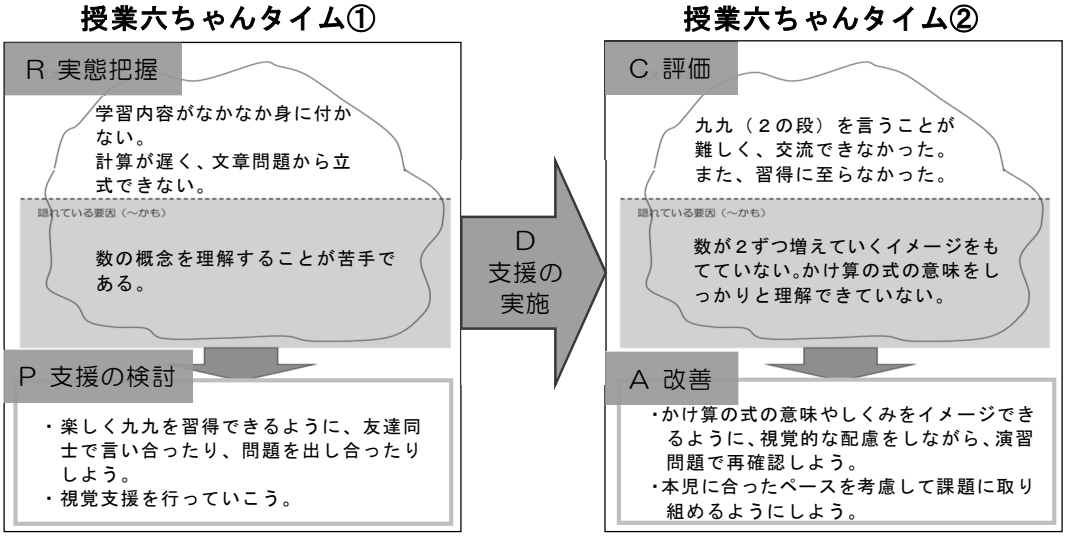


図 15　２年生児童Ｄにおける個別の支援サイクル

授業六ちゃんタイム②を基に担任は、かけ算の式の意味を理解できるように演習問題を行った。児童Ｄは整理された板書を見て考えたり（図16)、繰り返し問題に取り組

んだりする中で理解していった。さらに、文章問題に対しても立式することができ、手を挙げて発表した。担任は、「困難さに配慮することで本児の『分かった』につながり、本児も他児も達成感を得ていた。今後、全ての児童ができるようになった実感を得られる授業づくりをしていきたい」と述べ、児童Dの理解を深めるとともに、自身の授業改善への手掛かりを得ていた。

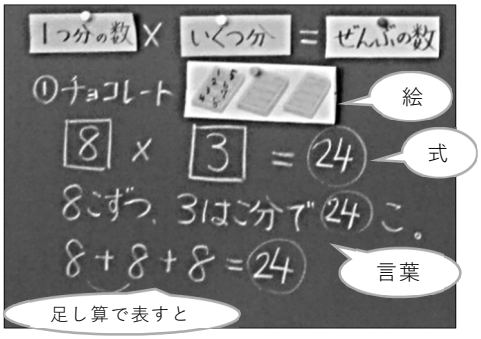


図 16　視覚化

エ　その他の事例

表２で、全担任が実施した「授業六ちゃんタイム」での個別の支援サイクルの実践の一部を紹介する。

表２　「授業六ちゃんタイム」で実践した個別の支援サイクル

学年 困難さカテゴリー (教員経験年数)	授業六ちゃんタイム①		実践	授業六ちゃんタイム②	
	R (実態把握)	P (支援の検討)	D (実施)	C (評価)	A (改善)
１年生 書くこと (23 年目)	感想など自分の考えや思いを書くことができないのは、表現のしかたが分からないからと捉えた。	自分の考えや思いを認識して言葉にできるように、担任が質問して言葉にさせてから書くようにしよう。	⇨	自分の考えを言葉で言えても書けないことがあり、言ったことをメモして渡したら書いた。決まっていることはできる。自分の考えを書けないのは、自信のなさや神経質な性格から正しいか不安なのかもしれない。	文章パターンや例文を提示しよう。キーワードを提示して書くことを選べるようにしよう。児童の考えや思いを価値付けよう。
２年生 不注意 （２年目）	落ち着きがなかったり、手遊びをしてしまったりして一斉指示が通らないのは、集中を持続することが難しいからと捉えた。	指示を聞き課題を掴むことができるように、①席を前にし、②確認をこまめにしてできたら価値付けよう。	⇨	①、②とも効果があった。席を前にすると指示が通りやすくなり、集中できるようになった。できたことを価値付けると、意欲が高まり、主体的に取り組んだ。自由度が高いとやることが分からず、やることがはっきりすると取り組むことができると分かった。	見通しをもてるように、課題提示の仕方を工夫しよう。
５年生 不注意 （２年目）	授業参加が難しいのは、注意を持続できないからと捉えた。	切り替えられるように、声をかけたり、班活動を取り入れて発言の機会を作ったりしていこう。	⇨	形態を変化させて参加を促すのは有効だった。しかし、学びの中身が伴っているとは言い難い。また交友関係が希薄なことも授業に前向きに取り組めない要因かもしれない。	何をするか明確に示したり、意欲をもたせたりしよう。同時に、交友関係を広げる手立てを講じていきたい。

(6) 事後意識調査の結果と考察

ア　困難さのある児童に寄り添う教員へ

事前意識調査（表１参照）に、取組の感想や教員の意識の変化等を問う設問を加え、事後意識調査を行った。図17にある設問②の回答を肯定群（６～４）と否定群（３～１）に分けて比較すると、事前調査では有意な差は見られなかったが、事後調査では肯定群が有

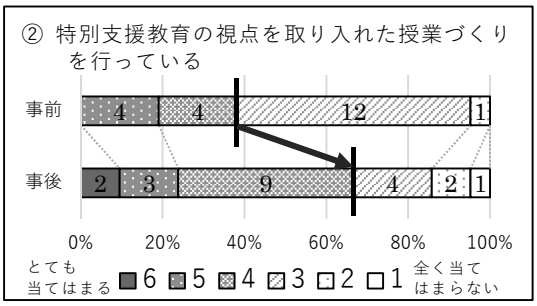


図 17　事前・事後調査比較（n=21）

意に多く（直接確率計算、片側検定、.05<p<.10)、特別支援教育の視点を取り入れた授業づくりを行っている教員が有意に増えたことが分かった。また、表３のように、多くの教員が個別の支援に対する意識や意欲を向上させたとともに､「明確な指導や支援をすることで､児童と教員の距離がより近くなった気がする」「教員にとっての困った子から困っている子へと児童に対する見方が変わり、優しい気持ちで接することができるようになってきた」といった児童の視点に立った指導・支援に取り組む声が聞かれた。このことから、授業において困難さのある児童に寄り添った指導や支援が促進されたと推察できる。

表３　事後意識調査自由記述からみた教員の意識の変容

教員の変容	個別の支援に対する意識・意欲の向上（１８／２３人）	児童や支援に対する見方・考え方の深化（７／２３人）	自身の省察（８／２３人）
主な単語	実践・意識・観察・チーム・成長・勉強・相談・自然に・当たり前・意図・明確	困っている子・距離・優しい・背景・どこで・つまずき・評価・児童の視点	アドバイス・指導方法・反省・ＰＤＣＡ・児童の視点・見直し
記述内容一部抜粋	・知識を増やしたり実践したりしていきたい。 ・他の先生のアイデアを聞くことで､手の打ちようは色々あり､もっとやってみようと思った。	・明確な指導や支援をすることで、児童と教員の距離がより近くなった気がする。 ・困った子から困っている子へと見方が変わり、優しい気持ちで接することができるようになってきた。	・見えていない部分というか、見て見ぬふりをしていた部分がたくさんあったと気付いた。 ・気にかけて声をかけたり助けたりしていたものの、その児童への本当の意味の支援になっていなかった。

イ　個別の支援サイクルについて

個別の支援サイクルの各項目については、図18のように全項目で肯定群が増加した。事前調査と事後調査に有意な差は見られなかったものの､次の２点の理由により、「授業六ちゃんタイム」「六ちゃんシート」によって困難さに応じた指導･支援が促進されたと考える。１点目は、前述した(5)ウ、エの事例のように、対象児童に対する個別の支援サイクルの実践により、困難さに応じた具体的な指導・支援につながったためである。担任一人の考えで実施していた個別の支援が､チームで取り組んだことにより､サイクルが働き始めたといえる。２点目は、教職経験年数10年未満の若手教員の成長が見られたためである。若手教員11人中「③実態把握（得意なこと)」で５人、「④実態把握（困難さ)」で６人、「⑤支援の検討」で５人が数値を上げた。これらの教員からは､「把握していると思っていたものについ

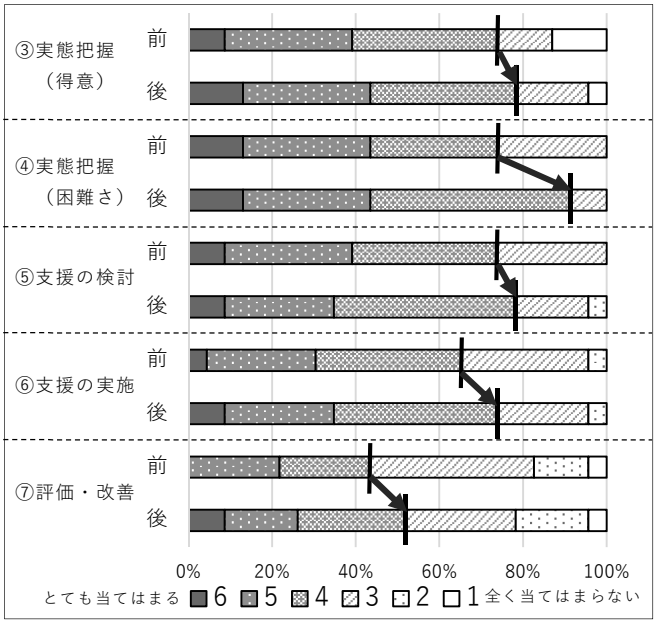


図 18　事前・事後調査比較（N=23）

ても、原因や対策を考えることによって、児童の困難さの理解につながった」「ベテランの先生方の経験を基にした指導方法や児童の見方など、多くの情報や知識を得ることができた」といった記述が見られた。本取組が、特に若手教員にとって児童理解の深まりや困難さに応じた手立てを考える点で有効であったと考える。また、「⑤支援の検討」と「⑥支援の実施」、「⑤支援の検討」と「⑦評価・改善」に正の相関がある（相関係数計算）（表４）ことを考えると、(4)アで理科の実践をした教員が「何のために行うか考えることで、児童理解につながると思った。また、授業後に評価しやすい」と記述したように、明確な意図をもって支援を検討することが、実施・評価・改善にもつながると期待できる。

表４　「⑤支援の検討」との相関（若手教員）

	③実態把握（得意）	④実態把握（困難さ）	⑥支援の実施	⑦評価・改善
⑤支援の検討	0.263 ns	0.319 ns	0.777 **	0.568 +

一方で、事前調査に比べて事後調査で数値を下げた教員の自由記述に着目すると、自らの実践を省察したことが要因であることが分かった（表３参照）。「たとえうまくいかなかったとしても、『実態に合っていなかった』『正しく実践していなかった』など原因が分かれば大きな収穫である。様々な事例を学び、実践を積んでいきたい」の声は、教員自身がこれまでの実践を見つめ直し、個別の支援の質的向上の必要性を感じて実践に取り組んでいる姿であり、肯定的に捉えられると考える。

ウ　一人の児童をチームで支援する体制へ

「授業六ちゃんタイム」「六ちゃんシート」に取り組んだ教員からは、前述した個別の支援に対する意識の高まりや質的向上の必要性を挙げる声の他にも、「普段から困っていたことを話すことはあっても、手立てを考えて、それを振り返るということはしたことがなかったので有意義だった」「自分が思っていることを話したいと思っている教員は多い。対話を通して解決することが多いので、定期的に話す場をとっていきたい」といった個に応じた手立てについてチームで話し合うことの価値を確認する声があった。さらに、学年主任からは「広い視野で学年を見られるようになった」「名前が挙がった児童と廊下ですれ違ったときに声をかけるなど、その児童のことを気にすることができた」といった声があった。「授業六ちゃんタイム」「六ちゃんシート」の取組が、個をチームで支援する意識を高めたと推察できる。

エ　児童の姿から

表２に記載した２年生児童は、取り組んだ課題をすぐに担任に見せに来たり、手を挙げて発表したりと意欲的に課題に向かうことが多くなり、前向きな姿勢に対して担任が褒める機会や、本児から担任への関わりも増えた。さらに、困難な場面に直面しても、周りの児童が本児に自然と声をかけ支援する様子も見られるようになった。帰りの会の「今日のよかったさん見つけ」の時間に、本児の頑張りが他児から紹介されるなど、周りの児童との関係も変化し、クラスの中で生き生きと過ごせるようになったという。

５年生児童は、見通しをもてるような視覚的な支援や授業形態の工夫により、集中

して課題に取り組める時間が増えた。また担任に対して、興味のあるアニメの話を楽しそうに語るようになった。担任は、更に交友関係を広げていきたいと考え、グループ活動を取り入れたり、休み時間に一緒に遊んだりしている。周りの児童とも自然とコミュニケーションをとるなど、居心地の良い様子で過ごしているとのことである。

担任が児童の困難さの細部にまで目を向け、児童に寄り添った指導・支援に取り組んだことで、児童の意欲的な学びや児童と担任との信頼関係の構築につながったと推察できる。さらに、担任が困難さのある児童に寄り添う姿勢を示すことで、児童同士が互いに認め合い、助け合い、成長し合う関係が作られていくのであろう。

5　研究のまとめ

(1) 研究の成果

ア　「授業六ちゃんタイム」「六ちゃんシート」の活用により、チームで個別の支援サイクルを運用し、困難さのあるに寄り添った指導・支援が促進された。

イ　教員のチームで個を支援するという意識、個別の支援に対する意欲が向上した。

ウ　児童の困難さに応じた指導・支援が具体化し、児童が意欲的に学ぶようになるなど児童の変容につながった。

(2) 今後の研究課題

ア　「授業六ちゃんタイム」や「六ちゃんシート」の実用性を検証し、計画的、組織的に個別の支援を充実・発展させる仕組みの構築や、連続性のある運用につなげていく必要がある。

イ　教員一人一人が「評価・改善」までの個別の支援サイクルを運用し、個を見取る力量を高めていく方策を探っていく必要がある。

ウ　児童と教員との関わりだけでなく、困難さのある児童と周りの児童との関わりや保護者との連携を更に充実させていく必要がある。

参考文献

・国際連合（2006）『障害者の権利に関する条約（2007年９月署名、2014年１月批准)』
・文部科学省（2007)「特別支援教育の推進について（通知)」
・文部科学省（2017)『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説総則編』東洋館出版社
・独立行政法人国立特別支援教育総合研究所発達障害教育推進センター「発達障害資料」http://cpedd.nise.go.jp/home（2020年６月30日閲覧）
・静岡県総合教育センター（2015）『ユニバーサルデザインでみんな楽しい！みんな分かる！みんなできる！』
・文部科学省　新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議（第９回）（2020）「日本の特別支援教育の状況について」
・滋賀県教育委員会（2019)『特別支援教育の視点を生かした授業づくりヒント集』
・宮城県総合教育センター（2018)『ともまなびガイド』
・秋田県総合教育センター（2016)『特別支援教育のための校内支援体制ケースブック』

身近な問題解決にコンピュータを活用しようとする児童の育成
－教科の問題解決に「コンピュータの働き」を活用する授業構想を通して－

総合支援部小中学校支援課　長期研修員　小池　治樹

１　主題設定の理由

急速なテクノロジーの進化によって、これからの社会を生きる児童生徒に求められる力は大きく変わりつつある。このような背景のもと、文部科学省（2017）は、「情報活用能力」を言語能力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、小学校プログラミング教育を必修化した。『小学校プログラミング教育の手引』（以下、「手引」という。）では、「コンピュータを理解し上手に活用していく力を身に付けることは，あらゆる活動においてコンピュータ等を活用することが求められるこれからの社会を生きていく子供たちにとって，将来どのような職業に就くとしても極めて重要」と示されている。

しかし、小学校プログラミング教育に関しては、授業のねらいが、教科かプログラミング教育かのいずれか一方に偏ってしまう授業も散見されている。例えば、教科の中でプログラミング教育を実施しても、教科の内容を学ぶことに終始したり、プログラミングのスキルを学ぶだけになってしまったりしていることが、赤堀（2017）により指摘されている。

これは、教科の問題解決にコンピュータが効果的に活用されていなかったり、教科の問題解決にコンピュータが活用できていても、活用するよさを「コンピュータの働き」の視点から自覚できていなかったりすることが課題であると考える。

そこで本研究は、身近な課題について教科の中で解決しながら学んでいく単元・題材を選択し、児童が「コンピュータの働き」を活用して教科の問題解決に向かう中で、教科とプログラミング教育の両方のねらいを達成する授業を構想する。そして、構想したプログラミング教育を単発ではなく計画的に実施し、教科等横断的に「コンピュータの働き」を自覚できるようにする。このようなプログラミング教育の授業構想により、様々な教科や自らの問題解決に「コンピュータの働き」を活用しようとする児童の育成につながると考える。

２　研究の目的

児童が各教科等の特質に応じた問題解決に「コンピュータの働き」を活用することで、そのよさを自覚できるようなプログラミング教育を計画的に実施していくことが、様々な教科や自らの問題解決にコンピュータを活用しようとする児童の育成に有効であるか明らかにする。

３　研究の方法

(1) 先行研究や文献を基に、プログラミング教育で育成を目指す資質・能力と「コンピュータの働き」についてまとめる。

(2) 研究協力校の児童に、プログラミング教育で育成を目指す資質・能力に関わる事前の質問紙調査を実施して、児童の実態を把握する。

(3) プログラミングを取り入れる教科の教材研究を行い、問題解決に「コンピュータの働き」を生かすことができるプログラミング教育の授業を構想する（年間、単元・題材、１単位時間）。

(4) 研究協力校において、Ａ・Ｂ分類算数科、Ｂ分類音楽科、Ａ分類理科で検証授業を実施する（図１参照）。

(5) 授業ごとの授業記録や振り返りの記述を基に児童の「コンピュータの働き」への気付きの変容を分析する。

(6) 事前及び事後の質問紙調査結果を分析・考察し、研究の成果と課題をまとめる。

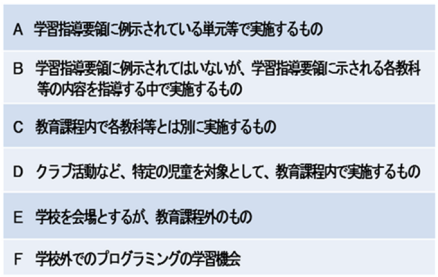


図１　プログラミング教育の分類

『小学校プログラミング教育の手引』より

４　研究の内容

(1) プログラミング教育で育成を目指す資質・能力の整理

手引では、コンピュータを活用していく上で基盤となる「知識及び技能」として、「コンピュータはプログラムで動いていること、プログラムは人が作成していること」「コンピュータには得意なことと、なかなかできないことがあること」「コンピュータが日常生活の様々な場面で使われており、生活を便利にしていること」「コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順があること」への「気付き」が重要であると示している。そこで、本研究では、児童がコンピュータはどのようなことができるのか、それをどのように活用できるのかといった「コンピュータの働き」を理解することが重要であると考え、「コンピュータの働き」として二つの視点から捉える。

一点目は、新井（2018）が、「AI（人工知能）は言葉の意味を理解することまではできないが、『数学的処理』に長けている」と指摘するように、コンピュータの「数学的処理」に長けている点である。例えば、「正確な繰り返し」「高い演算能力」「自動化」などであり、児童は始めから「コンピュータの得意なところ」として理解すると考える。

二点目は、コンピュータの特長から生み出される学習に取り入れるよさとしての「コンピュータの働き」である。例えば、遠山（2019）は、学習科学の視点から「実行結果が正確にフィードバックされる」「何度でも試すことができる」の二点を効果的な学習手段として活用できることを示している。これらは、コンピュータを活用して自らの考えを試したり、表現を豊かにしたりする問題解決の過程の中で、児童自らが「効果的な学習手段」としての価値に気付いていくのではないかと考える。そこで、児童の実態を踏まえてプログラミング教育で育成を目指す資質・能力を以下のように設定し、各教科等のねらいに位置付ける（表１）。

表１　プログラミング教育で児童に育成を目指す資質・能力

知識及び技能	コンピュータのできることやできないこと、コンピュータを動かすためには必要な手順があることなど「コンピュータの働き」について理解している。
思考力，判断力，表現力等	「コンピュータの働き」を活用するために、どのように指示を出せば自分の意図した通りにコンピュータを動かせるのかを考える。
学びに向かう力，人間性等	教科等の問題解決に、「コンピュータの働き」を進んで活用しようとしている。

『小学校プログラミング教育の手引』を基に作成

(2) 事前質問紙調査と分析

７月上旬に、研究協力校６年生４クラスの児童 108 人（一部の児童を除いてプログラミングの経験なし）を対象に、質問紙調査を実施した。各質問項目について、「あてはまる」から「あてはまらない」のいずれかを選択する６件法又は自由記述で回答を求めた。

ア　「コンピュータの働き」を活用しようとする意識の実態

「コンピュータの働きを、身近な生活の中に生かしていきたいと思いますか。」の質問に肯定的に回答した児童は 71 人であった。肯定的に回答した 71 人に具体的な活用方法を自由記述で求めたところ、調べ学習（18 人）、福祉・医療現場（15 人）、生活を便利にする（14 人）、分からない（13 人）、動画・ゲーム（７人）、その他（４人）であった。

イ　「コンピュータの働き」に対する認識の実態

表２は、「私たち人間と比べて、コンピュータの『得意なこと』と『苦手なこと』はどのようなことだと思いますか。」を問う自由記述に対する回答をまとめたものである。

表２　児童の「コンピュータの働き」に対する認識の実態　（N＝108）

得意なこと	調べること（検索）	正確に動く・間違えない	作業（計算）が速い	人ができないことができる	分からない（無回答）	その他（記憶する・動画など）
	29%	14%	12%	９%	**20%**	16%
苦手なこと	指示がないと動けない・自分で考えない	感情を出せない・コミュニケーション	正しい指示が必要・あいまいな指示	水で濡れること	分からない（無回答）	その他（走る・動くなど）
	20%	８%	４%	４%	**43%**	21%

「コンピュータの得意なこと」を「調べること（検索）」と回答した児童は全体の 29%であった。また、「分からない（無回答を含む）」と回答した児童は全体の 20%であった。「コンピュータの苦手なこと」については、「分からない（無回答を含む）」と回答した児童は全体の 43%であった。

ア・イの結果から、児童はコンピュータを身近な生活の中で生かしていきたいという意欲を持っていることが分かった。しかし、コンピュータの具体的な活用場面を問うと、福祉・医療現場といった実社会でのコンピュータの活用場面以外では、「調べ学習」「動画・ゲーム」を挙げ、身近な生活に活用することへのイメージが湧いていないことが考えられる。このことは、PISA 調査結果(2018)の指摘と同様であり、児童は SNS や動画視聴、ゲームなどの「遊び」を中心にコンピュータを使いこなしているが、「学習」で自らの問題解決に「コンピュータの働き」を活用する経験は少ないことを示しているといえる。

また、児童は、日常生活の中で誰かが作成したプログラムの恩恵を受けてコンピュータを活用して生活しているにもかかわらず、自らの問題解決のために意図したプログラムをつくってコンピュータを活用する経験は乏しいため、「苦手なこと(できないこと)」に気付けていないと推察される。そのような児童が、プログラミング教育を通して、コンピュータは「自分で考えて動かない」「正しい指示が必要」などの気付きを得ることは重要であると考える。なぜなら、コンピュータを活用するためには、自分の意図や思

いをコンピュータが理解できる「記号」に置き換えて論理的な指示を出すことが必要不可欠だからである。そして、この気付きは、各教科等の問題解決にコンピュータを活用するための「プログラミング的思考」（コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力）につながると考える。

以上のことから、各教科等の問題解決にコンピュータを活用する学習経験を通して、コンピュータのできることやできないことといった「コンピュータの働き」への気付きを自覚していくプログラミング教育の実践が必要であると考えた。

(3) 研究構想

本研究は、身近な問題解決にコンピュータを活用しようとする児童の育成を目指して、研究協力校の６年生児童（108 人）を対象に、プログラミング教育の授業を実践する。

ア　教科の学びを深めるために「コンピュータの働き」を生かす授業構想

(ｱ)　「コンピュータの働き」を生かした授業構想

「コンピュータの働き」を活用することと、各教科等の特質に応じた問題解決を結び付けることで、各教科等の見方・考え方がより働くようになることが重要であると考える。

例えば、数学的な見方・考え方は、「事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」と示されている。A分類算数科（正多角形の作図）を例にすると、４（1）で述べた一点目「正確な繰り返し」によって、手作業では困難な正百角形の作図も可能となる。その際、児童は図形の辺や角の要素に着目し、正多角形の性質を根拠に作図の手順を筋道立てて考えることができる。また、二点目の学習科学の視点「実行結果が正確にフィードバックされる」ことを生かすことで、複数の正多角形の作図を試したり、失敗しても何度でも試したりすることができるようになる。これにより、児童は正多角形の性質について統合的・発展的に考えていくと想定する。

このような授業構想の視点は他教科等でも同様であり、教科等の学びを深める視点で「コンピュータの働き」を生かした授業を構想することで、児童にとって確かで豊かな学びが実現できると考える。そのために、教師は「コンピュータの働き」を活用することによって各教科等の「見方・考え方」がより働くような学習課題を設定する。

(ｲ)　「コンピュータの働き」への気付きを促すための主体的な学習過程

遠山（2017）は、教科等の本質的な学びにプログラミングが活用されることについて、「プログラムから実行結果が返されるため，子供が自分で自分のモデルを検証し，より良いものへと作り変えていく『前向き』な学びも促しやすい」と述べている。この指摘は、(ｱ)で構想した授業において、児童が自分の考えを確かめたり、表現を豊かにしたりできる「試行錯誤」の場の重要性を示唆していると受け取ることができる。つまり、児童が教科の問題解決への意欲を持ったとしても、単に教師の指示通りにプログラミングを体験するだけでは、主体的な学習にはつながらないということである。

以上のことから、児童が多様な「コンピュータの働き」に気付いたり、教科の学び

を深めたりできるように、プログラミングを用いて何度も試行錯誤できる場面を意図的に学習過程に位置付けていく。

イ　「コンピュータの働き」に教科等横断的に気付き、活用へ向かう授業構想

(ｱ)　段階的に「コンピュータの働き」に気付き、活用へ向かう学習計画

上記アの視点で構想したプログラミング教育を、単発の実施ではなく複数教科で段階的・計画的に実践する。児童は、各プログラミング教育で得られた「コンピュータの働き」への気付きを、他の教科や単元・題材における問題解決に働かせていくと想定する。それにより、児童の「コンピュータの働き」への気付きや理解は「生きて働く知識」となり、特定の教科や場面に限られたものではなく、より広がりのある汎用的な力として育成されていくと考える。そこで、本研究ではプログラミング教育実施後の 12 月における児童の姿を具体的に想定し、以下のようにプログラミング教育を計画的に実践する（表３）。

表３　段階的に「コンピュータの働き」に気付き、活用へ向かう学習計画

プログラミング教育で目指す児童の姿

・コンピュータは「正確な作図」「計算が速い」などのよさがあるから算数の学習に活用できると思っていた。でも、音楽や理科などでプログラミングをやって、コンピュータを使って自分の考えを試したり、表現したり、問題解決のために役立つことも、生活をよくすることもよさだと思った。
・プログラミングはゲームだと思っていたけど、教科の問題を解決するときに役立つと思った。他の教科でもコンピュータのよさを使えないか考えていきたい。
・コンピュータに自分がやってほしいことを伝えるには、順序を考えて命令をすることが大切だと分かった。だから、よく考えて正しく伝えないと間違えて動いてしまう。でも、それによって、自分の考えの間違いに気付くこともあり、学びが深まる。

段階	月	単元・題材	想定する「コンピュータの働き」への児童の気付き	教師の意図
慣れる	７月	５年算数科 「正多角形の作図」 【Ａ分類】 **実践Ⅰ** Scratch	どうすれば正確に正二十角形がかけるだろう？ ・プログラミングはゲームだと思っていたけど、勉強にも使えるのか。 ・プログラミングの命令ブロックは、順番と組合せが大切なんだね。 ・コンピュータは「正確な繰り返し」が得意なんだね。 ・コンピュータを使えば、自分が試したい正多角形を一瞬でかけてすごいな。 **正確な繰り返し**　**試行錯誤**	・自分の意図をコンピュータに動作させる楽しさを体験する。 ・プログラミング教材（Scratch）の基本操作に慣れる。 ・コンピュータは、正確な繰り返しが得意なことに気付く。 ・プログラミングは、指示の手順や組合せが重要なことに気付く。 ・プログラミングによって既習である正多角形の学びが深まる。
気付く	７月	５年算数科 「倍数ロボットをつくろう」 【Ｂ分類】 **実践Ⅱ** Scratch	どんな数でも答える倍数ロボットをつくろう ・「もし○○なら、▲▲する」と条件によって動きを分けられるんだね。 ・コンピュータは計算がすごく速いね。 ・プログラミングなら、自分だけの倍数ロボットをつくることができるね。 ・コンピュータは、正しく命令しないと違った反応をしてしまうね。 ・コンピュータは算数の学習に役立つね。 **高い演算能力**　**試行錯誤**　**プログラムのよさ**（条件分岐）	・「条件分岐」のプログラムの仕組みのよさに気付く。 ・人間とコンピュータの理解の違いに気付く。 ・どんな大きな数でも倍数を判断する高い演算能力に気付く。 ・プログラミングによって、既習である倍数の学びが深まる。

働かせる	10月	６年音楽科 「和音の音で旋律づくり」 【Ｂ分類】 **実践Ⅲ** Scratch	和音の音でイメージに合った旋律をつくろう ・プログラミングなら、何度でも試してイメージに合った音楽がつくれるね。 ・楽器が苦手だけど、プログラミングなら上手に音楽づくりができたよ。 ・正多角形の「繰り返し」は、音楽づくりでも使えそうだな。 ・プログラミングで音楽づくりをしたら、音符の意味がよく理解できたよ。 ・いろいろ試せるのは、コンピュータのよいところだね。他の教科でも使えないかな。 **再現性** **正確な繰り返し** **技能の補助** **試行錯誤**	・和音の響き、旋律、リズム（共通事項）に着目して、音楽づくりができる。 ・自分の思いや意図を表現するために、「コンピュータの働き」を活用して試行錯誤しながら音楽づくりができる。 ・楽器の技能に関わらず、主体的に音楽づくりに取り組む。 ・コンピュータを活用して、問題解決ができることを実感する。
	11月	６年理科 「発電と電気の利用」 【Ａ分類】 **実践Ⅳ** micro:bit	どうすれば限りある電気を効率よく使っていくことができるのだろうか？ ・プログラミングなら自動化できるよ。 ・コンピュータには、「明るいとき」という曖昧な指示は通じないはずだね。 ・理科でも音楽のプログラミングと同じように自分の考えを何度も試せてよく考えられた。 ・本当に電気の効率的利用になるか、自分の考えを何度も試すことができた。 ・プログラミングは勉強だけでなく、身近な生活でも役立っているんだね。 ・他の問題でも、何度も試せて失敗しても大丈夫なコンピュータのよさを生かせそうだ。 **自動化** **日常との関わり** **試行錯誤** **プログラムのよさ（条件分岐）**	・これまでのプログラミングで得た知識や技能を働かせて、プログラミングを活用した問題解決に取り組む。 ・プログラミングが身近な生活に役立っていることに気付く。 ・自分の考えた仮説を検証し、さらに次の仮説を検証してよりよいものにしていく。

(ｲ)　児童が「コンピュータの働き」を教科等横断的に自覚できる振り返り

教科のまとめとは別に、プログラミング教育の振り返りを設定し、児童が「コンピュータの働き」を自覚できるようにする。これは、「プログラミングをまたやりたい」などの感想で終えるのではなく、児童が「コンピュータの働き」を活用した学習過程を省察する場が重要であると考えるからである。教師は、教科等横断的な視点として「プログラミングが問題解決にどのように生かされたか」「どのようなコンピュータの働きが生かされたか」などの視点を設定して省察を促し、児童が自らの問題解決の過程を振り返ることができるようにする。

(ｳ)　「コンピュータの働き」への気付きを共有する手立て

教科等横断的なプログラミング教育を通して、児童は「コンピュータの働き」について様々な気付きを得ると考える。そこで教師は、プログラミングに取り組む児童のつぶやきや発言を意識して価値付けたり、意味付けたりしていく。そして、それらの気付きを学びの足跡として掲示し、全体で共有できるようにする。これにより、児童の「コンピュータの働き」への気付きが広がったり、深まったりすると考える。

(4) 授業実践

ア　実践Ⅰ・Ⅱ　Ａ分類算数科第５学年「正多角形の作図」とＢ分類「倍数」の学習と関連付けた実践

(ｱ)　実践Ⅰ・Ⅱのねらい

実践Ⅰ・Ⅱのねらいを「第５学年の既習事項である正多角形や倍数の知識と関連付けながら、プログラミングで統合的・発展的に考えることで、正多角形や倍数の理解

を深める」とする。また、プログラミング教育のねらいとして、「プログラミング教材の基本的操作に慣れ、コンピュータのできること、できないことに気付いたり、プログラミングには必要な手順があることを理解したりする」と設定する。

(ｲ)　児童の表れ

実践Ⅰ　正方形や正三角形の作図を通してScratchの基本的操作を学んだ後、「正二十角形」「正百角形」などの作図をする場を設けた。児童は、プログラミングによる作図を通して、「コンピュータは正確な繰り返しが得意」「プログラミングは順番が大切」などの気付きを得た。そして、「人間の手作業では困難な作図が正確にできる」という「コンピュータの働き」を学習に活用することのよさを理解していった。

実践Ⅱ　どのような数でも瞬時に３の倍数か判断して答える「倍数ロボット」をプログラミングした。児童は、「コンピュータの高い演算能力」や「もし～なら○○する、そうでなければ▲▲する（条件分岐）の考えは違うシステムにも使えそう」と、プログラムの仕組みのよさに気付き、他の場面でも活用しようとする振り返りも見られた。さらに、「コンピュータには計画的に命令しないといけない」といった、「コンピュータの苦手なところ」への気付きが見られた。

(ｳ)　分析と考察

ａ　教科の学びを深めるために「コンピュータの働き」を生かす授業構想

児童は正多角形の辺の長さや角の大きさといった構成要素に着目し、作図の手順を分けたり、それらを組み合わせたりして、手作業では困難で発展的な正多角形の作図に取り組んだ。「正確な繰り返し」や「試行錯誤」といった「コンピュータの働き」を活用したことで、「辺の長さと角の大きさが全て等しい」という正多角形の性質を用いれば、どのような正多角形であっても同じように作図ができると統合的に理解を深めたと考える。

倍数におけるプログラミングでは、既習である３の倍数を「３で割ったときのあまりが０」とコンピュータが理解できる命令ブロックに置き換えて指示する必要があった。それにより、児童は「倍数」の知識を新たな視点から捉え直したり、「もし４の倍数だったら～」などと発展的に考えたりすることを通して、倍数への理解を深めることができたと考える。

ｂ　「コンピュータの働き」に教科等横断的に気付き、活用へ向かう授業構想

プログラミングを通して、児童は「何回でも繰り返せる」「正確に作図ができる」「大きな数でも一瞬で計算ができる」などの「コンピュータの働き」に気付いた。これは、「コンピュータの働き」を、「正多角形の作図」と「倍数」の問題解決に必要感を持って活用したことに起因すると考える。また、「『もし～ならブロック』は他にもいろんなシステムに使えそう」などの気付きは、児童が教科等横断的に「コンピュータの働き」のよさの視点から学習過程を振り返っている結果である。「コンピュータの苦手なところ」への気付きは、児童が意図したプログラムを試行錯誤しながらつくる場を教師が設定し、児童のつぶやきや振り返りの気付きを意味付け

たり、価値付けたりした結果であると考える。

イ　実践Ⅲ　Ｂ分類音楽科　題材「和音の音で旋律づくり」の実践（10 月）

(ｱ)　本時のねらい

本時のねらいを、「授業の始まりの曲へのイメージを持った児童が、和音の響き、旋律、リズムをよりどころにして、自分のイメージや和音に合った旋律をどのようにつくるのかについて思いや意図を持つ」とする。プログラミング教育のねらいとして、「自分のイメージした音楽に近づけられるように、全体を１小節ずつに分けたり、分けたものを組み合わせたりして、旋律をつくる。また、和音と旋律を同時に再現できる「コンピュータの働き」を生かし、試行錯誤しながら自分の意図した動きに近づけていく」と設定する。

(ｲ)　児童の表れ

「授業の始まりの音楽」として、「ワクワクするイメージ」「みんなで盛り上がれるイメージ」などの曲にするにはどうすればよいか問題意識を持った児童は、まずワークシート上の和音の構成音を線でつないで旋律を考えた。そして、自分のイメージした音楽に近づけられるように、試行錯誤しながらプログラミングに取り組む姿が見られた。２時間目には、二分音符だけで作成した旋律のリズムを四分音符や八分音符に変えることで、より自分のイメージに合った旋律づくりに取り組んだ。

終末に、コンピュータを活用した音楽づくりのよさを児童に問うと、「コンピュータは正確につくりたい音を出してくれる」「何度も試して、つくりたい旋律に近づけることができた」という感想が聞かれた。

(ｳ)　分析と考察

ａ　教科の学びを深めるために「コンピュータの働き」を生かす授業構想

旋律づくりに取り組むにあたり、児童は和音の響き、旋律、リズムといった「音楽を形づくっている要素」やその働きに着目して、プログラミングで試行錯誤できた。このことは、児童にとって必然的に「音楽的な見方・考え方」を働かせた学習活動になり、音楽科のねらいにつながったと考える。児童は、自分のイメージする音楽に近づくように全体を１小節ずつに分け、音の長さや高さの組合せを試行錯誤する姿が見られた。これは、「授業の始まりの音楽」のイメージをワークシートに記し、自分の思いや意図を明確にしてプログラミングを行った結果であると推察する。これにより、児童にとって音楽科の問題解決に、「コンピュータの働き」を活用する必要感が生まれたのではないかと考える。また、児童がプログラムした旋律と和音を同時に再生して音を聴いて確かめることができるようにしたことにより、「コンピュータの働き」を生かした旋律づくりに取り組むことができたと考える。

ｂ　「コンピュータの働き」に教科等横断的に気付き、活用へ向かう授業構想

「作曲がしやすい」「試せて楽しい」などの振り返りから、よりよい音楽表現に向けて試行錯誤できたことを「コンピュータの働き」を生かすよさとして捉えていることが伺える。つまり、算数科で得た「作図が正確」「計算が速い」などの

気付きから、自分の思いや意図を表現できるよさへの気付きへとより広がったといえる。これは、児童が問題解決の学習過程を振り返り、「コンピュータの働き」がどのように生かされたか教科等横断的な視点で省察した結果だと考える。

ウ　実践Ⅳ　Ａ分類理科　単元「発電と電気の利用」の実践（11 月）

(ｱ)　本時のねらい

本時のねらいを「限りある電気をどうすれば効率よく利用できるか、という問いを持った児童が、電気の量や働きに着目し、明るさの条件や動作の組合せを基に光センサーを活用して課題解決する方法を考え、実験する活動を通して、電気を効率よく利用する工夫についてより妥当な考えをつくりだすことができる」とする。また、プログラミング教育のねらいを、「自分の思いや意図を表現しやすい『コンピュータの働き』を活用し、仮説で考えた節電の方法をプログラミングによって検証することにより、さらに『コンピュータの働き』を活用するよさを認識し、今後の問題解決に生かそうとする」と設定する。

(ｲ)　児童の表れ

児童は、照明の明るさに応じてコンデンサにつないだ豆電球が点灯したり消灯したりする現象を見て、「どうやって電気を節約しているの？」という問題を見いだした。そして、「センサーで明るさを感知して、スイッチを自動制御する」などの仮説を立てて方法を立案し、micro:bit の光センサーを活用したプログラミングに取り組んだ。明るくなっても LED が点灯していて困っている児童のプログラムを検討することを通して、「暗くなったら点灯する」という命令だけでなく、「明るくなったら消灯する」という命令も必要であることが明確になった。そして、児童は倍数で用いた「条件に応じて動きを分ける」プログラムの必要性に気付き、明るさに応じて点灯したり消灯したりするプログラムをつくっていった。また、教師の想定を超え、「LED の光量を周りの明るさに応じて段階的に変えることが省エネに貢献する」と考える児童もいた。

授業後には、「人感センサーを組み合わせてもっと節電させたい」「明るさに応じてより節電できるプログラムにしたい」など、問題解決に向けて自分の考えを表現することに前向きな振り返りが見られた。

(ｳ)　分析と考察

ａ　教科の学びを深めるために「コンピュータの働き」を生かす授業構想

児童は「コンピュータの働き」としての「自動化」を、どのような条件で動作させることが省エネになるのか思考し、明るさに応じてスイッチを制御するプログラムを粘り強く作成した。これは、児童が、「電気を効率よく利用するにはどのような条件で光センサーが動作すればよいか」という問いに対し、「『コンピュータの働き』を活用すれば解決できる」という必要感を持ったからだと考える。また、micro:bit を用いて実験をする前に、一人一人が「どうすれば電気を効率よく利用することができるか」に対して仮説を立てた。このように、事前に自分の考えを明確にしたことが、「コンピュータの働き」を活用する必要感につながったと考える。

また、試行錯誤の過程において、明るさに応じてLEDの光量を調整すればより省エネになると考えてプログラムをつくった児童もいた。この児童は、電気の有効利用という観点からより妥当な考えをつくりだそうとしていたといえる。これはmicro:bitを用いたプログラミングが、児童にとって科学的な問題解決の手段となっていたからである。そして、試行錯誤が容易だからこそ何度も仮説を検証し、改善を繰り返すことで教師の想定を超えた発想をつくりだしたと考えられる。

b　「コンピュータの働き」に教科等横断的に気付き、活用へ向かう授業構想

「明るさに応じて、より節電できるプログラムにしたい」などの振り返りから、児童は仮説として立てた節電の方法を検証することに「コンピュータの働き」を活用できるよさを実感し、理科の問題解決に意欲を持ったと考える。

また、「プログラミングは勉強だけでなく、自分たちの生活にも役立っていて驚いた」と、身近な生活で「コンピュータの働き」が生かされていることへの気付きにも広がった。これは、効率のよい電気の利用方法についてセンサーを活用したプログラミングを通して考えたことで、「コンピュータの働き」が実社会と密接に関係していることへの気付きにつながったからであると推察する。

児童は、音楽科のプログラミングを通して、「コンピュータの働き」を生かして問題解決することの価値に気付いていた。そのような児童が、理科のプログラミングを通して、自らの問題解決に「コンピュータの働き」を活用していきたいという思いを更に強くしたと考える。

(5) 事後質問紙調査結果と考察

ア　質問紙調査からみる児童の変容

7月と同様の質問紙調査を12月に実施し、その結果を比較した。表4は、プログラミングと教科の学びの深まりに関わる意識への質問項目の回答結果である。

表4　プログラミングと教科の学びの深まりに関わる意識の変容　（N＝108）

質問文	7月	12月	t値	p値
プログラミングを使って学ぶことで、理科や音楽などの教科の内容がよく分かるようになると思いますか。	4.78	5.50	6.21	**
	(1.30)	(0.75)		

6件法平均値（標準偏差）　　** p<.01

回答について平均値に差があるのかを検定した結果、1％水準で有意な差が見られ、プログラミングで学ぶことで教科の内容がよく分かるようになるという意識の高まりが見られた（t検定、両側検定）。

また、表5は「授業のどのような場面で、プログラミングを使って課題を解決したいと思いますか。」への自由記述の回答の結果である。

表5　プログラミングを使って課題を解決したい授業場面の意識　（N＝108）

	教科の具体的な問題解決場面（算数科・理科・音楽科・図画工作科・国語科）	分からない（無回答）	調べ学習	その他
7月	**42%**	**45%**	7％	6％
12月	**85%**	**6％**	3％	6％

教科の具体的な問題解決をプログラミングで解決したいという児童が 85%（７月は 42%）であった。また、具体的な教科名として、算数科、音楽科、理科以外も図画工作科や国語科の学習が挙げられた。

表６は、「私たち人間と比べて、コンピュータの『得意なこと』と『苦手なこと』はどのようなことだと思いますか。」を問う自由記述の変容をまとめたものである。

表６　児童の「コンピュータの働き」に対する意識の変容　（N＝108）

得意なこと		調べること（検索）	正確に動く・間違えない	作業（計算）が速い	人ができないことができる	分からない（無回答）	その他（記憶する・動画）
	７月	29%	**15%**	**12%**	８%	**20%**	16%
	12 月	０%	**44%**	**41%**	12%	**０%**	３%
苦手なこと		指示がないと動けない・自分で考えられない	感情を出せない・コミュニケーション	正しい指示が必要・あいまいな指示は通じない	水で濡れること	分からない（無回答）	その他（走る・動くなど）
	７月	**20%**	８%	**４%**	４%	**43%**	21%
	12 月	**36%**	７%	**42%**	２%	**１%**	12%

児童にとって「正確さ」（15%→44%）、「演算能力」（12%→41%）などが「コンピュータの得意なところ」と理解された。また児童は、プログラミングを通して「コンピュータは自分で考えられない」（20%→36%）、「正しい指示が必要」（４%→42%）などに気付き、これらを「コンピュータの苦手なこと」として理解した。

表７は、「コンピュータの働き」を活用しようとする児童の意識に関わる質問項目への回答の結果である。

表７　児童の「コンピュータの働き」を活用しようとする意識の変容　（N＝108）

質問文	７月	12 月	t 値	p 値
コンピュータの働きを、身近な生活の中に生かしていきたいと思いますか。	4.24	5.16	5.87	**
	(1.34)	(1.15)		

６件法平均値（標準偏差）　　** p<.01

回答について平均値に差があるのかを検定した結果、１%水準で有意な差が見られ、「コンピュータの働きを、身近な生活の中に生かしていきたい」という児童の意識に高まりが見られた（t 検定、両側検定）。

これまでの結果から、プログラミングで学ぶことで教科の内容がよく分かる、という児童の意識の高まりが見られた。児童はコンピュータを活用した教科の問題解決に取り組むことを通して、コンピュータの「正確な繰り返し」「高い演算能力」というよさに気付いていった。特にこれらの気付きは、表３の「働かせる」段階である音楽科のプログラミング教育をきっかけに「実行結果が正確にフィードバックされる」「何度でも試すことができる」という「効果的な学習手段」としての気付きに深化したと考える。また、児童は、コンピュータには「正しい指示が必要」「あいまいな指示は通じない」という気付きを得ている。これらの気付きは、児童にとって、コンピュータには「正しい指示」「論理的な指示」が必要であり、自分の考えを検証したり、間違っていたら修正したりすることが容易になるという「効果的な学習手段」として認識されたのではない

かと考える。これらの「コンピュータの働き」を活用するよさが教科の見方・考え方を働かせる学習活動の中で発揮され、学びが深まったと実感できたと推察する。

また、「コンピュータの働き」を活用するよさを教科等横断的に振り返ることで、様々な教科や単元（題材）の問題解決に「コンピュータの働き」を活用したい場面をイメージしやすくなったと推察する。つまり、児童にとって、一番身近である「教科の問題解決」でコンピュータを活用できる見通しを持てたことが、「コンピュータを身近な生活の中に生かしていきたい」という児童の意識の高まりの一因になったと考える。

イ　振り返りの記述内容からみる抽出児童の変容

１年間のプログラミング教育を通して、変容が顕著に表れている２人を抽出児とし、振り返りの記述内容から変容を分析した（表８）。

表８　抽出児２人の学びの変容

	児童Ａ	児童Ｂ
７月 算数科	コンピュータが分かる言葉でないとやってくれないけど、**分かる言葉は私たちにも分かりやすい言葉**だから指示を出しやすい。	**「もし～ならブロック」はいろんなシステムに使えると思う。**プログラミングでゲームのようなものをつくってみたいと思う。
10 月 音楽科	プログラミングは楽器でやるよりもリズムや音符を選びやすく、作曲しやすい。**自分のイメージに合わせて短時間でたくさんの音が試せて、理想の音楽が早く見つかる。**	普通の音楽の時は、四分の四拍子など少しぐらいしか分からなかったけど、**プログラミングでやると自分でつくるので分かりやすい。**
11 月 理科	電気をプログラミングで操作することによって、省エネにつながる。**次は、暗い時に人が来ると電気がつき、いなくなるとつかなくなるようなプログラムにしたい。**	他の能力（センサー）を使ってどんなことができるかすごく気になって、**micro:bit をいろいろなことに活用してみたい。**
12 月 事後調査	プログラミングは普通の授業でできないようなこともできるので、**いろいろな教科（図工）で試せると思う。プログラミングは可能性が広がっている。**	コロナウイルスが流行ってセンサーで熱を測るものが出た時、**これもプログラミングが関係あるのかな**と思った。**世界が広く感じるようになった。これからもいろいろなものをプログラムしてみたい。**

(ｱ)　抽出児Ａの変容

児童Ａは、算数科でのプログラミングでコンピュータに意図した指示を出すために必要な感覚をつかんでいた。それは、コンピュータに対する論理的な指示の必要性であり、「コンピュータに分かる言葉は私たちも分かりやすい」という言葉から読み取れる。その気付きを生かすことで、音楽科と理科では「プログラミング的思考」を自覚して働かせて問題解決に主体的に取り組むことができた。特に、音楽科や理科のプログラミング教育を通して、自分の考えを試したり、表現したりできることを「コンピュータの働き」と捉え、プログラミングの可能性を見いだしている。そのことは、他教科（図画工作科）の学びにもプログラミングを活用できるという思いにつながっていると考えられる。

(ｲ)　抽出児Ｂの変容

児童Ｂは、算数科（倍数）のプログラミングで活用した「条件分岐」の考え方に興味を示し、「このシステムは他のものにも使えそう」と考えていた。これは、児童Ｂにとって、「コンピュータの働き」を自らの日常生活の問題解決に使っていこうとする意欲の表れであったと考える。特に、理科のプログラミングを通して実際の問題解決に「コンピュータの働き」を活用することへの面白さを感じていた。コンピュータ

を活用した問題解決の可能性を見いだした喜びは、「世界が広く感じるようになった」の言葉から読み取れる。その後、児童Ｂは 12 月に開催された校内フェスティバルに向けて「修学旅行の学びを下級生に分かりやすく伝えたい」という課題意識を持ち、「条件分岐」の仕組みを用いて Scratch で三択クイズをつくった。

両児童とも、「コンピュータの働き」を「数学的処理」に長けているという捉えだけでなく、「問題解決の手段」として役立つことも実感し、コンピュータを今後の生活に活用しようとする意欲を持った。

５　研究のまとめ

(1) 研究の成果

ア　教科の学びを深めるために「コンピュータの働き」を生かす授業構想

児童が各教科等の問題解決に必要感を持って「コンピュータの働き」を活用し、各教科等の特質に応じた見方・考え方をより働かせることにつながるプログラミング教育の授業構想が、教科の学びを深めるとともに「コンピュータの働き」への理解を深めることが分かった。

イ　「コンピュータの働き」に教科等横断的に気付き、活用へ向かう授業構想

教科等横断的に「コンピュータの働き」の視点から授業を振り返ることで、「コンピュータの働き」の活用が効果的な学習手段になることへの気付きにつながり、様々な教科や自らの問題解決にもコンピュータを活用しようとする児童を育成することにつながることが分かった。

(2) 今後の研究課題

本研究では、第６学年の教育課程で、各教科等の学びを深めることをねらうＡ分類及びＢ分類のプログラミング教育を充実させることができた。しかし、日常生活の身近な問題解決に「コンピュータの働き」を活用できる児童を育成するためには、特定の学年だけではなく、教育課程全体を見渡し、プログラミング教育を位置付ける学年や教科、単元等を適切に計画し実施することが必要である。

参考文献

・赤堀侃司（2017）「プログラミング教育の現状についての考察」『教育テスト研究センター年報 第２号』教育テスト研究センター
・新井紀子（2018）『AIvs.教科書が読めない子どもたち』東洋経済新報社
・国立教育政策研究所(2019)『OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）2018 年調査補足資料（生徒の学校・学校外における ICT 利用）』
・遠山紗矢香（2017）「プログラミングを用いた授業づくりに向けて−「小学校からのプログラミング教育について考える」シンポジウム実施を通じて−」『静岡大学情報学研究 22 巻』静岡大学大学院情報学研究科
・遠山紗矢香（2019）「協調学習の中でのプログラミング」『情報処理学会論文誌 Vol.60 No.10』情報処理学会
・文部科学省（2017）『小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説総則編』東洋館出版社
・文部科学省（2020）『小学校プログラミング教育の手引（第三版）』