

OPP シートを活用した授業改善に関する研究 — 小学校4年理科「とじこめた空気や水」の学習を事例として —

加藤 大輔*・田邊 正明**

A study of an improvement of teaching by OPP sheet
- The learning case of “Trapped air and water” in science for the 4th grade elementary school students -

Daisuke Kato* and Masaaki Tanabe**

要 旨

本研究では、1枚の用紙（OPPシート）を使って、児童による学習前の「本質的な問い」の記録と学習中の「学習履歴」の記録から、児童の学習状況を把握し、授業評価と授業改善を行うことを目的としている。筆者は、堀哲夫（2019）のOPPA（One Page Portfolio Assessmentの略、以下OPPA）論に基づきOPP（One Page Portfolioの略、以下OPP）シートを自ら作成し、毎授業の終末に取り入れた。その結果、次の3点についてOPPシートの有効性が確かめられた。①学習前の「本質的な問い」の記録から、児童の素朴概念（経験や教育などを通して培ってきた、その人が現在もっている知識や考え方）が分かり、児童の実態に沿った単元指導案を練り直すことが可能となった。②学習中の「学習履歴」の記録から、指導目標と児童の理解状況とのズレがどの程度生じているかを把握し、授業評価と適切な授業改善を行うことができた。③「学習履歴」の記録に教師からコメントを付けてフィードバックし、児童がそのコメントを読んだり、質問の回答を書いたりすることで児童は学習の定着や修正を図ることができた。

キーワード：OPPA論、OPPシート、本質的な問い、学習履歴、授業改善

1. はじめに

筆者は、これまでの教職経験の中で、教材研究や指導案づくりなど授業準備に努め、いろいろな知識と指導技術を獲得し授業実践を重ねてきた。その結果、児童が楽しく授業に参加したり、与えられた課題に一生懸命取り組んだりする姿があった。授業中の児童の姿を通して、学習への関心や学力の高まりを感じてきた。

しかし、教職大学院での連携校実習中、全員参加を目指した授業実践を行った際、「この授業で理解して欲しい学習内容は、本当に児童に伝わっているのか。」と自らの授業を見つめ直す機会を得た。なぜなら、前時の学習内容をふりかえった際に、学習活動は覚えていても何が大切だったのかを理解していない児童が予想以上に多かったためである。「児童の理解が不十分なら、授業改善が必要だ。」と考えるも、児童が何を理解し、何につまづいているのかを十分把握できておらず、適切な授業改善を図ることができなかった。

中央教育審議会答申（2016）では、学習評価の意義等の記述の中で、「子供たちにどういった力が身

* 三重大学大学院教育学研究科 教職実践高度化専攻 学校経営力開発コース

** 三重大学大学院教育学研究科

に付いたか」という学習の成果を的確に捉え、教員が指導の改善を図るとともに、子供たち自身が自らの学びを振り返って次の学びに向かうことができるようにするためには、この学習評価の在り方が極めて重要」と説明しており、学習評価の観点からも、児童の学習状況を的確に捉えた上での指導改善の重要性を述べている。また、児童自身で学びを振り返る重要性も指摘している。

そこで、本研究では、堀（2019）のOPPA論にもとづくOPPシートを毎授業の終末に取り入れ、児童に自身の学習状況を振り返らせる機会を設け、一方で、授業者は児童の記録をもとに授業評価・授業改善を図ることとした。

2. なぜ、OPPシートを取り入れた授業改善を行うのか？

2.1 一般的な授業評価・授業改善の方法とその課題

授業改善を行うには多くの方法が存在する。一般的に知られているのが、実際の授業を他の教員に参観してもらう研究授業のような形である。授業後、事後検討会がもたれ授業者は参観者からの質問や意見に答えながら、公開した授業を評価し改善策を考えていく。他には、自らの授業を録画し、後で映像を観ながら児童や授業者のプロトコル（発話記録）を書き起こす形がある。映像やプロトコルを通して、授業者は、授業中に気づくことができなかった児童の学習状況を把握したり、授業者自身の課題点を見つけたりして、授業の改善点を考える。

どちらの方法も学校現場ではよく知られた授業評価・授業改善の方法である。しかし、これらの方法には、以下の二点の課題点がある。

一つ目は、他の教師による授業評価には客観性はあるものの、的確な評価とは判断できない点がある。なぜなら、本来、授業評価の主体は学習者であり、学習者の学習状況を授業者が把握することで適切な授業の改善点が見えてくると考えるからである。西口利文・梶田正巳（1997）は、「少なくとも児童・生徒は、教師自身の主観とは異なる視点から教師の振る舞いとらえている。児童・生徒たちが事実上授業の唯一の立会人であるということをふまえると、自分の授業をフィードバックしてくれるこれほど身近な存在はいないと思われる。」と述べている。

二つ目は、映像を見返してプロトコルを書き起こす作業は、児童の授業中の様子を詳細に記録することができるにしても、かなりの時間を有する。多忙を極める教育現場では、日々の授業改善を行う際には、限られた時間の中で容易に授業評価・授業改善ができることが求められる。

これらの課題を克服したものが、OPPA論に基づいたOPPシートの活用である。

2.2 OPPシートとは何か？

堀は、「OPPAとは、教師のねらいとする授業の成果を、学習者が一枚の用紙（OPPシート）の中に学習前・中・後の履歴として記録し、その全体を学習者自身が自己評価する方法」と述べている。学習者は毎時間の授業の終末にOPPシートへ学習の履歴を記録し、その記録を授業者が確認し、適切なコメントを与えて学習者にフィードバックする。学習者は授業者からのフィードバックを通して学習の理解を深めたり学習の改善を図ったりしていく。一方、授業者は学習者の学習の履歴を通して指導目標とどの程度ズレが生じているのかを把握し、授業評価を行った上で授業の改善点を見つけ、次の授業の修正を行っていく。

2.2.1 OPPシートの基本的構造

OPPシートの基本的構造（図1参照）は、「Ⅰ. 単元タイトル」、「Ⅱ. 学習前・後の本質的な問い」、

「Ⅲ. 学習履歴」、「Ⅳ. 学習後の自己評価」の大きく四つの要素から構成されている。OPPシートの大きな特徴は、一枚の用紙の中に、一単元分の学習の履歴を記録できる点である。そのため、学習者も授業者も一目で学習状況が把握することが可能で、記録を重ねていくと学習状況の変容を容易に知ることができる。

【Ⅰ.単元タイトル】学習後に、学習者に書かせることもある。Ex.「とじこめた空気や水」

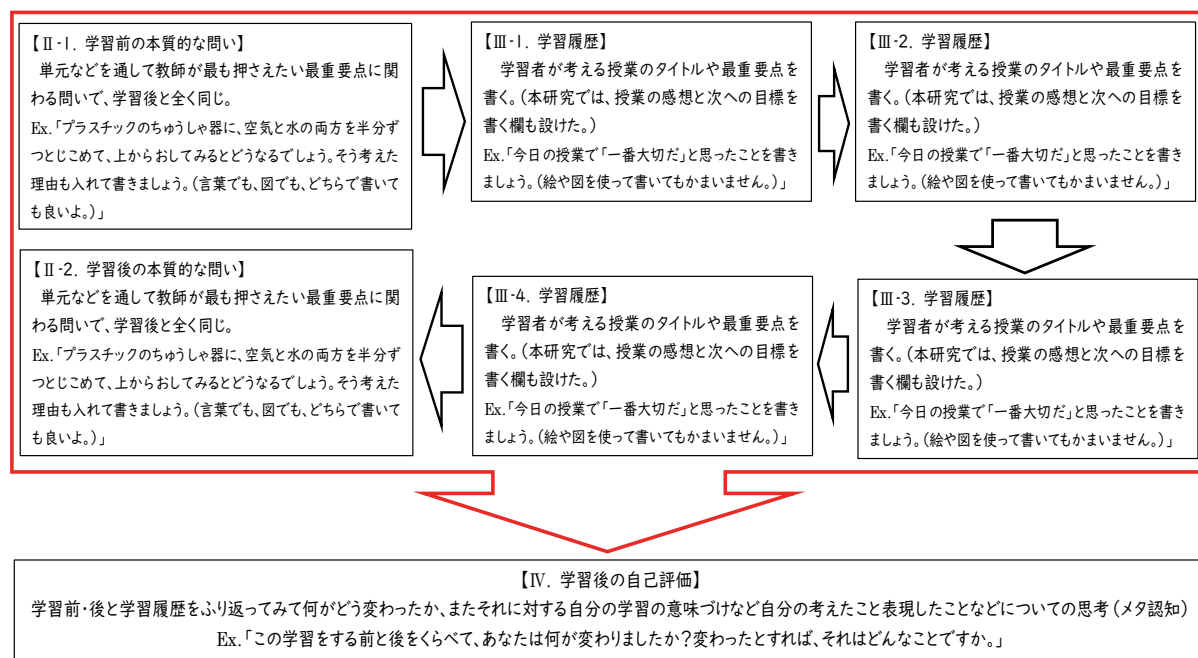


図1 堀(2019)を参考に、筆者が作成したOPPシートの基本的構造と骨子

2.2.2 今回の実践で使用したOPPシート

今回の授業実践で使用したOPPシート(図2、3参照)は、筆者自らが作成した。B4サイズの両面刷りとし、表面には、「学習前・後の本質的な問い」欄、裏面には学習中の「学習履歴」欄と「学習後の自己評価」欄を設け、学習者と授業者の双方が記録しやすく、変容が把握しやすいようにそれぞれの欄の大きさや配置も工夫した。

「Ⅰ. 単元タイトル」は、あらかじめ前もって教師が書き込んでおいた。場合によっては、単元の授業が全て終了した段階で、学習者自身に適切なタイトルをつけさせることがある。それは、単元全体を振り返り内容を一言でまとめる力をつける為である。

「Ⅱ. 学習前・学習後の本質的な問い」の設定について、堀は、「単元を通して教師が学習者にどうしても伝えたい、わかってほしい、できるようになってほしいことを問いにします。それは、単元の中でこれだけは押さえておきたいという内容に対して、学習前と後の実態を把握する必要があるからです。」と述べている。そのため、本質的な問いを考える際に、教科書での教材研究だけでなく職場の同僚や教職大学院の同僚と意見交換をしながら吟味し、設定した。

「Ⅲ. 学習履歴」の欄には、「授業日」「授業のめあて」「今日の授業で一番大切だと思ったこと」「授業の感想と次の学習への目標」の4つの項目を設けた。「授業で一番大切だと思ったこと」を書かせることで、学習者の頭の中に何が残されているかを知り、その内容が授業者の意図している内容とどの程度ズレているかを知る。

「Ⅳ. 学習後の自己評価」については、学習前・後の単元を貫く本質的な問いの比較だけでなく、学習履歴まで含めた全体を自己評価させる。

『とじこめた空気や水』

年 組 番 名前 _____

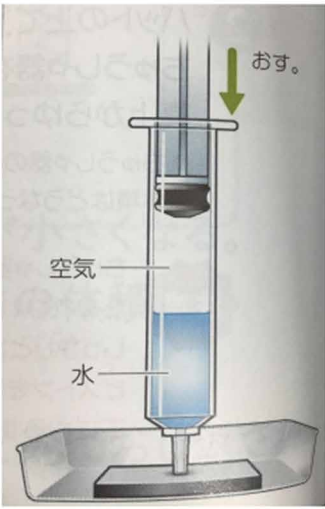
はじめの問い	おわりの問い
<p>プラスチックのちゅうしゃ器に、空気と水の両方を半分ずつとじこめて、上からおしてみるとどうなるでしょう。そう考えた理由も入れて書きましょう。(言葉でも、図でも、どちらで書いても良いよ。)</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>プラスチックのちゅうしゃ器に、空気と水の両方を半分ずつとじこめて、上からおしてみるとどうなるでしょう。そう考えた理由も入れて書きましょう。(言葉でも、図でも、どちらで書いても良いよ。)</p> <hr/> <hr/> <hr/>
	

図2 筆者が作成した OPP シート (表面) 学習前・学習後の「本質的な問い」の欄

《ふりかえりシートの記録》

『とじこめた空気や水』

年 組 番 名前 _____

<p>10月 日(火) ①</p> <p>めあて _____</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(絵や図を使って書いてもかまいません。)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>10月 日() ②</p> <p>めあて _____</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(絵や図を使って書いてもかまいません。)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>10月 日() ③</p> <p>めあて _____</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(絵や図を使って書いてもかまいません。)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>11月 日() ④</p> <p>めあて _____</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(絵や図を使って書いてもかまいません。)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	--	--	--

《ふりかえりシートの記録》の全体を読み返そう。この学習をする前と後をくらべて、あなたは何か変わりましたか？変わったとすれば、それはどんなことですか。

月 日() ⑤	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
----------	-------------------------

図3 筆者が作成した OPP シート (裏面) 学習中の「学習履歴」欄と学習後の「自己評価」欄

2.2.3 OPPAの理論的骨子

OPPAの背景にある理論や考え方の骨子には、以下の3点の特徴がみられる。

1点目は、構成主義の考え方に基づく学習論である。中島(2019)は、「構成主義」とはその立場によって様々な文脈で用いられるが、端的に言えば、人は概念や考え方を受動的に受け入れるのではなく、主体的に意味を構成し認識していくと考える立場を指す。」と述べている。一方、堀は、「学習とは『既知』と『未知』との葛藤や調整という相互作用を経ながら『既知』なるものが組み替えられていく」と述べている。OPPA論では、この構成主義の考え方に基づき、学習者の素朴概念が学習後にどのように科学的概念に変わっていくかを重要視している。

2点目は、学習の過程や変容を明確にするポートフォリオ評価を取り入れている点である。ポートフォリオとは、学習者の制作物、学習活動の記録や教師の指導と評価の記録などを系統的に蓄積したものを言う。OPPA論では、学習者に学習前・中・後に学習の履歴を記録させている。先述した構成主義の考え方に立てば、学習者の知識や考えがどう変容するかを確認し、教師がそれに働きかけを行っていくのは必然的な流れになる。学習の過程を学習者と教師の双方が知ることによって、相互作用を通して適切な学習や授業を作り上げていくのである。

3点目は、パフォーマンス評価を取り入れている点である。パフォーマンス評価とは、表現活動や表現物などの実績や成果であるパフォーマンスをもとに評価する方法を言う。OPPA論では、学習者がOPPシートに学習履歴を書く場合、「授業の一番大切なことを書く」というパフォーマンス評価を導入している。そうすることで、授業者は学習者に何がどのように身についたのかを把握することができる。書かれた内容と、授業者の指導目標とのズレがどの程度生じているかを知ることによって、適切な授業改善が可能となる。

3. 本研究について

3.1 研究の目的

本研究の目的は、学習前と学習中の児童のOPPシートへの記録から、学習状況の実態やその変容を把握し、授業評価・授業改善を行うことである。そして、授業にOPPシートを取り入れることで授業改善に有効に働くかどうかを確かめたい。

3.2 研究の方法

2020年10月～11月、S小学校の第4学年の児童を対象に理科の授業実践を行う。単元は『とじこめた空気と水』とし、全8時間の指導計画(表1参照)で扱う。筆者は、本単元に入る前に単元指導計画とOPPシートの両者を並行して作成し、単元を通してどうしても児童に理解して欲しい内容を「本質的な問い」として設定した。また、OPPシートは児童用と教師用の2種類を用意した。教師用OPPシート(図4、5参照)の基本的構造は児童用OPPシートと変わらないが、教師用には、「本質的な問い」欄には、どのような意図で学習者用の「本質的な問い」を設定したのかという理由を載せた。また、「指導履歴」欄(児童用では「学習履歴」欄)には、授業で期待する児童の記録を載せた。これらは、授業後に児童用OPPシートと教師用OPPシートを照らし合わせたときに、授業者の意図や期待が反映されているかを確認するための情報として活用するためである。そして、両者の間にどの程度ズレが生じているのかを把握し授業評価を行い、次の授業での改善点を明らかにする。

表1 単元「とじこめた空気と水」の指導計画（概略）とOPPシートの記録

時	児童の学習活動	OPPシート
0	<ul style="list-style-type: none"> ・OPPシートの学習前の「本質的な問い」欄の記録。 	学習前 診断的評価
1・2	<ul style="list-style-type: none"> ・空気を集めたポリ袋を触ってみたり、上に投げたり、友達と押し合ったりして閉じ込めた空気の「手ごたえ」について感じたことを伝え合う。 ・OPPシートの学習中の「学習履歴①」欄の記録。 	学習履歴① 形成的評価
3・4	<ul style="list-style-type: none"> ・空気でっぼうを使って前玉を飛ばす活動を通して、「前玉が飛ぶときの、つつの中の空気はどうなっているか？」について考える。（筒の中の空気の様子を、図や絵を書かせて空気のイメージを可視化させる。） ・「プラスチック製の注射器に空気を閉じ込めて、ピストンで押すと、どうなるか？」について予想を立て、実際に試し、実験結果を考察する。 ・OPPシートの学習中の「学習履歴②」欄の記録。 	学習履歴② 形成的評価
5・6	<ul style="list-style-type: none"> ・「プラスチック製の注射器に水を閉じ込めて、ピストンを押すとどうなるか？」についての予想を立て、実際に試し、実験結果を考察する。 ・「プラスチック製の注射器に空気と水の両方を半分ずつ閉じ込めて、ピストンを押すとどうなるか？」についての予想を立てる。 ・OPPシートの学習中の「学習履歴③」欄の記録。 	学習履歴③ 形成的評価
7	<ul style="list-style-type: none"> ・「プラスチック製の注射器に空気と水の両方を半分ずつ閉じ込めて、ピストンを押すとどうなるか？」について、実際に試し、実験結果を考察する。 ・OPPシートの学習中の「学習履歴④」欄の記録。 ・OPPシート学習後の「本質的な問い」欄の記録。 	学習履歴④ 学習後 総括的評価
8	<ul style="list-style-type: none"> ・単元全体を通して、どんな学習をして何が身に付いたかを考える。 ・OPPシートの「学習後の自己評価」欄の記録 	学習後の自己評価 総括的評価

『とじこめた空気や水』 ★教師用OPPシート★

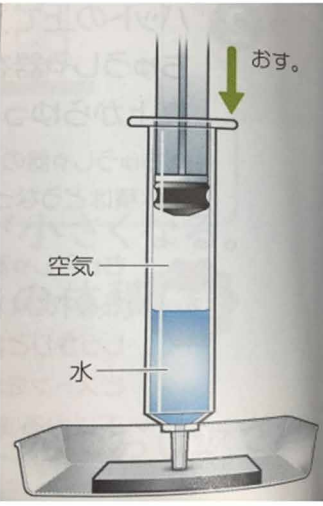
はじめの問い		おわりの問い
<p>プラスチックのちゅうしゃ器に、空気と水の両方を半分ずつとじこめて、上からおしてみるとどうなるでしょう。そう考えた理由も入れて書きましょう。(言葉でも、図でも、どちらで書いても良いよ。)</p> <p>【今回の「本質的な問い」の設定理由】</p> <p>本単元では、閉じ込めた空気や水の性質について学習する。授業では、閉じ込めた空気の性質と水の性質を別日に分けて調べ、考察していく予定である。そのため、単元の終末に両者が一つの容器に閉じ込められた実験の結果を予想することで、本単元の指導目標に対する、児童の理解度を把握することができる。</p>		<p>プラスチックのちゅうしゃ器に、空気と水の両方を半分ずつとじこめて、上からおしてみるとどうなるでしょう。そう考えた理由も入れて書きましょう。(言葉でも、図でも、どちらで書いても良いよ。)</p> <p>【「本質的な問い」の設定理由】</p> <p>・設定理由は、「はじめの問い」の欄に載せた内容と同じ。</p> <p>【期待する児童の記録例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気はおしちぢめることはできるが、水はおしちぢめることができない。 ・空気は体積が小さくなるが、水は変わらない。

図4 筆者が作成した教師用OPPシート(表面)

《ふりかえりシートの記録》

『とじこめた空気や水』

★教師用OPPシート★

<p>10月 日(火) ①</p> <p>めあて とじこめた空気を、体で感じてみよう</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(線や図を使って書いてもかまいません。)</p> <p>とじこめた空気を押すと、押し返されるのを感じた。袋をつかむとへこんだ。</p> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <p>はじめの問いで考えた、注射器の実験を早くやりたいです。今日は袋だったけど、次は空気でっぼえを推してみたい。</p>	<p>10月 日() ②</p> <p>めあて 〈玉を飛ばすとき〉つつの中の空気がどうなっているのか考えよう。</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(線や図を使って書いてもかまいません。)</p> <p>空気でっぼえの中の空気は、後玉が銃弾に近づくとつれて、おしちぢめられている気がする。注射器の中の空気の体積は、小さくなった。押し返したピストンをはなすと、ピストンは元の位置にもどる。</p> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <p>次は、水をとじこめた実験がしたい。</p>	<p>10月 日() ③</p> <p>めあて とじこめた水では、ピストンをおすことができるかたしかめよう。</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(線や図を使って書いてもかまいません。)</p> <p>とじこめた水をピストンで押しても、ピストンはほとんど動かない。とじこめた水の体積は変わらない。</p> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <p>今度は、水と空気の両方をとじこめた実験がしたい。</p>	<p>月 日() ④</p> <p>めあて 空気と水の両方をとじこめてピストンをおすと、どうなるかたしかめよう。</p> <p>今日の授業で、「一番大切だ」と思ったことを書きましょう。(線や図を使って書いてもかまいません。)</p> <p>空気はおすことができたが、水はおせなかった。空気は体積が小さくなったが、水は変わらなかった。</p> <p>授業の感想や次の学習への目標を書きましょう。</p> <p>「はじめの問い」で予想したこととは、違う結果になった。空気や水の性質を知ることができてよかった。</p>
---	--	---	---

《ふりかえりシートの記録》を読み返そう。「とじこめた空気や水」の学習をする前と後とをくらべて、何か変わりましたか?変わったとすれば、それはどんなことですか?

月 日() ⑤

図5 筆者が作成した教師用OPPシート(裏面)

4. 研究の結果と考察

4.1 学習前の「本質的な問い」の児童の記録をもとに指導案を練り直し、授業へ反映させる

授業実践の1週間前に、児童にOPPシートの学習前の「本質的な問い」の記録を行った。「本質的な問い」は、「プラスチックのちゅうしゃ器に、空気と水の両方を半分ずつ閉じ込めて、上から（ピストン）をおしてみるとどうなるでしょう。そう考えた理由も入れて書きましょう。（言葉でも、図でも、どちらで書いても良いよ。）」と設定した。「本質的な問い」への考えを書かせる前に、準備しておいた実験道具の注射器とピストンと水を使って、水と空気が半分ずつ閉じ込められた様子を見せた。注射器の先はキャップで閉まっている状態であることも確認させ、それからOPPシートに考えを記録させた。これによって、児童の学習前の素朴概念を把握することができ、一度考えた指導案を児童の実態に合わせた内容に練り直すことができた。（表2参照）。

表2 学習前の「本質的な問い」の記録をもとに、児童の実態把握と指導案への反映

児童の実態	指導案への反映
<p>・25人中16名の児童が、ピストンを押すと「水が出る」と記述している。その理由の多くは、「空気に押されて、注射器の先から水が出る。」と考えていた。</p>	<p>第4時で「閉じ込めた空気の性質」をプラスチックの注射器で確かめる際に、「空気の体積は小さくなり、押したピストンから手を離すと、ピストンは元の位置にもどる」の結果を確実に掴ませるため、実験時間や実験結果を考察する時間を十分確保する。また、くじらのスポンジを注射器の容器の中に入れてピストンを押し、くじらが小さくなった様子から空気がちぢんだ様子を可視化させて理解させる。</p> <p>第5時で「閉じ込めた水の性質」を確かめる際に、「ピストンは全く押すことができず、体積は変化しない」の結果を確実に掴ませるために、実験時間や実験結果を考察する時間を十分確保する。また、ゼムクリップをつけたくじらのスポンジを注射器の容器の中に入れてピストンを押し、ピストンが動かない為にくじらの大きさが変わらないことを可視化させて理解させる。</p>
<p>・「イメージを持つことができない」と記述した児童がいた。</p>	<p>第1時の授業の冒頭で、学習前の「本質的な問い」に書いた自分の考えを伝え合う場を設け、周りの児童の考えから、どのような実験結果になるかのイメージを持たせる。また、今後の授業で、机間巡視等を行う際には「イメージを持つことができない」と記述した児童の理解状況を重点的に把握する。</p>
<p>・正しく解答できた児童がいなかった。</p>	<p>毎時間の学習内容の定着を図るために、授業の冒頭で前時の「学習履歴」を紹介したり、発表させたりする時間をできる限り設ける。また、「学習履歴」の記録に対する授業者からのコメントを付けてフィードバックし、児童はそのコメントを読んだり、フィードバックの質問に対する回答を書かせたりする時間を短時間でも設けるようにする。</p>

4.2 毎授業の「学習履歴」の記録をもとにした授業評価と授業改善

学習中は、児童が毎授業の終末に行う「学習履歴」の記録を読み、児童の理解状況を把握したり授業評価を行ったりしながら、授業の修正する点を探し授業改善を行った。授業改善では、導入の工夫や授業のめあての設定の工夫、板書の工夫などを主に行った。授業改善が有効に働いていたかどうかは、授業中の児童の様子や「学習履歴」の記録の変容から確かめた。

4.2.1 第4時の授業評価と授業改善

第4時は、「プラスチック製の注射器に閉じ込めた空気をピストンで押すと、空気の体積が小さくなることがわかる。」「ピストンを押した手を離すと、ピストンが元の位置に戻ることがわかる。」「ピストンを押す力が強いほど、押し返される手ごたえも強くなる。」「押し返される手ごたえも強くなる。」「押し返される手ごたえも強くなる。」を指導目標とし、表3のような授業を展開した。

表3 第4時の指導案（簡略化したもの）

	児童の学習活動
導入	○ 前時に行った「空気でっぼう」の筒の中の空気の様子について、自分の考えをペアの相手に伝える。
展開	○ 空気が押し縮められる感触を掴むにはどうしたら良いかを考えた後、プラスチック製の注射器を使って「とじこめた空気」の性質を調べる。 <ul style="list-style-type: none"> ・「空気でっぼう」だと、前玉が飛んでいってしまい、空気が押し縮められる感触が掴みにくい。 ・児童はプラスチック製の注射器を使い、注射器の先をキャップで蓋をして、空気が漏れないようにして実験を行う。 ○ 第4時の授業のめあてを口頭で確認し、板書には第3時で示しためあてをそのまま残しておく。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">第4時のめあて…ちゅうしゃ器に空気をとじこめて、ピストンでおすとどうなるか調べよう</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">第3時のめあて…（空気でっぼうの）つつの中の空気はどうなっているのだろう</div> <ul style="list-style-type: none"> ・空気が押し縮められる感触を掴んだ後、「ピストンから手を離すと元の位置に戻ろうとする。」や「ピストンを押す力を強くするほど、押し返す手ごたえが強くなる。」という結果も掴む。 ○ 実験の結果からわかった事を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・閉じ込めた空気を押すと、体積が小さくなる。 ・体積が小さくなった空気は、もとの体積にもどろうとする。 ・空気の体積が小さくなるほど、空気におし返される手ごたえが大きくなる。
まとめ	○ OPPシートに「授業で一番大切だと思ったこと」を記録する。

第4時の授業後、児童の「学習履歴」の記録を読むと、第4時の指導目標の3つの内の1つも触れていない児童が8名いた。(図6、7参照)

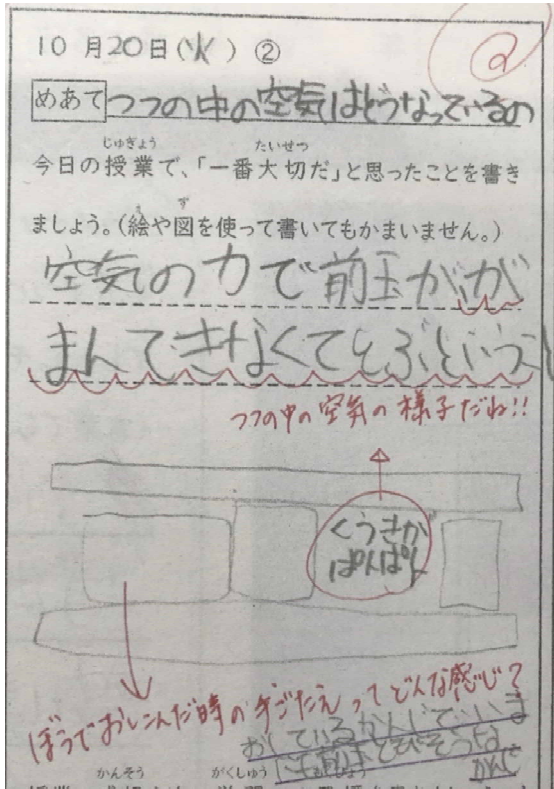


図6 第4時の授業終末の学習履歴 (A児)

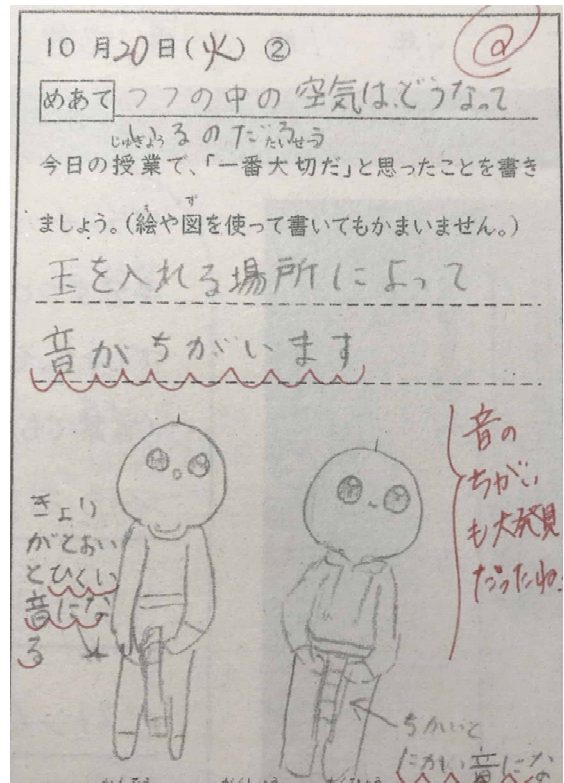


図7 第4時の授業終末の学習履歴 (B児)

図6、7のように、A児とB児は第4時の学習についてではなく第3時の「空気であらう」を使った出来事が強く印象に残り、そのことを記録していた。その原因を考えると、大きく3点あげることができた。1点目は学習内容が複数ありすぎて「焦点化されていなかった」こと。2点目は口頭で確認した第4時の「授業のめあて」と板書に残っていた第3時の「授業のめあて」が、児童の頭の中で混在していたのではないかということである。3点目は、第4時の「授業のめあて」の提示が、やや授業者の一方的な提示になっていたことである。

当該単元「とじこめた空気や水」の授業実践では、1日に2時限続きの授業実践を行うことが多かった。上記の授業の際も、第3時・第4時と2時限続きで授業実践を行っていた。前時の第3時では「空気であらう」の体験活動を通して、「つつの中の空気はどうなっているのだろうか。」を考えた。一方、第4時では「プラスチック製の注射器」を使って、とじこめた空気の性質を調べた。そのため、2時限続きの授業で、体験活動やその結果を考察する場面が複数回あると、児童が「授業で一番大切なこと」を授業の終末に考える際に、明らかにすることが困難だったのではないかと振り返った。児童はどの場面を書いて良いかははっきり掴めなかったことが推察される。また、「授業のめあて」が授業者から一方的に提示してしまうと、児童の頭に残らないことがあることが推察された。

そこで、これらの問題を解決するために次の3つの改善を図ることとした。第1に、学習内容の焦点化を行うことである。つまり、授業が2時限続きになる場合でも学習のめあては1つに絞り、口頭ではなく板書に示すようにする。第2に、前時の学習履歴の記録をペアで伝え合ったり、抽出児の「学習履歴」の記録を教師が紹介したりして、前時の学習理解が不十分だったところを補う。第3に、「授業のめあて」は教師が事前に吟味し考えておくものの、授業の序盤で、「今日は、何をしたい？」などと児童に問いかけ、指導のねらいとズレない程度に児童と一緒に「授業のめあて」を設定すること。そうすることで、学習意欲が高まり、より積極的に活動したり考察したりして「授業で一番大切なこと」を考えなが

ら取り組むことができると考えた。

これらの改善を次時の授業で試みたところ（図8参照）、第4時で紹介した8名の内6名が、教師のねらいとする指導目標に沿う「学習履歴」への記録をみることができた。（図9、10を参照）

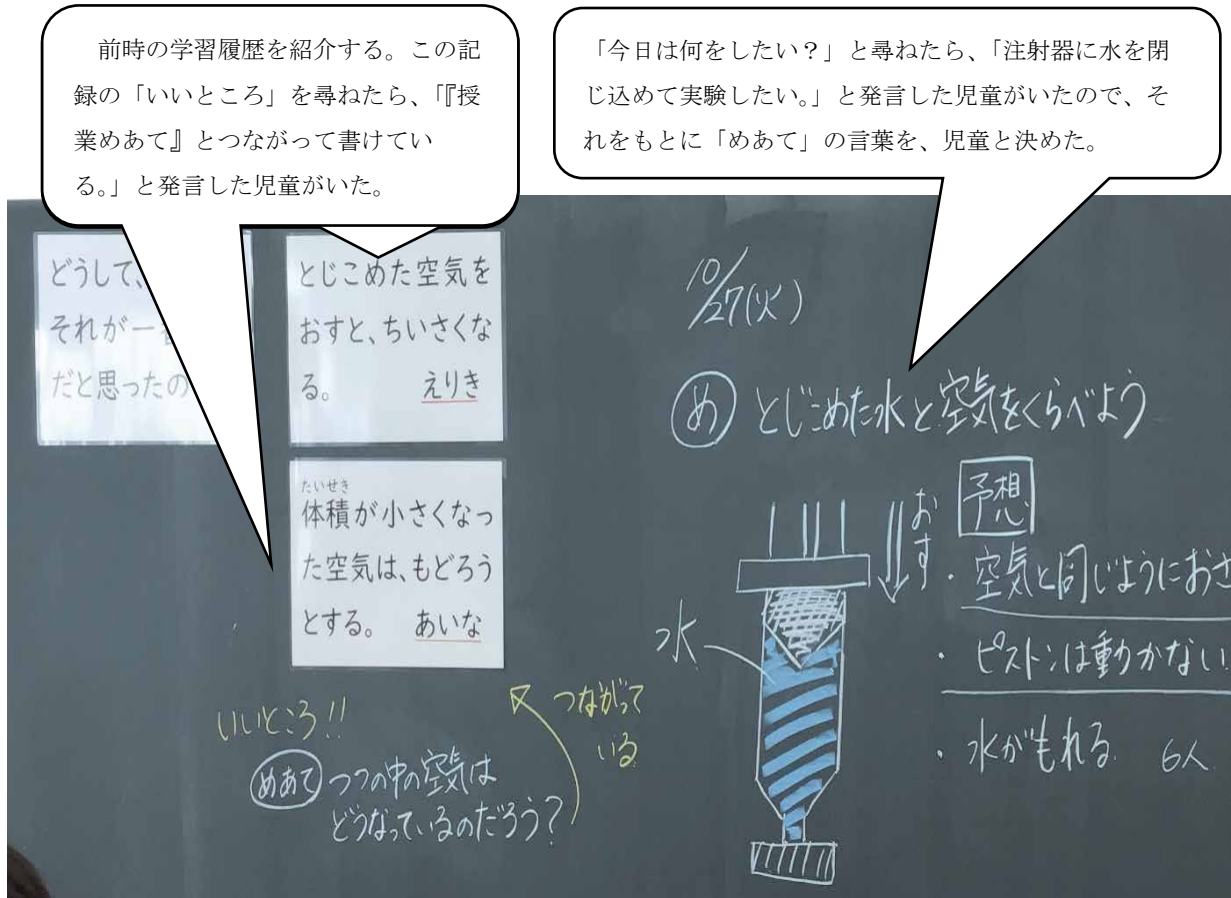


図8 抽出児の「学習履歴」の紹介と児童と一緒に設定した「授業のめあて」

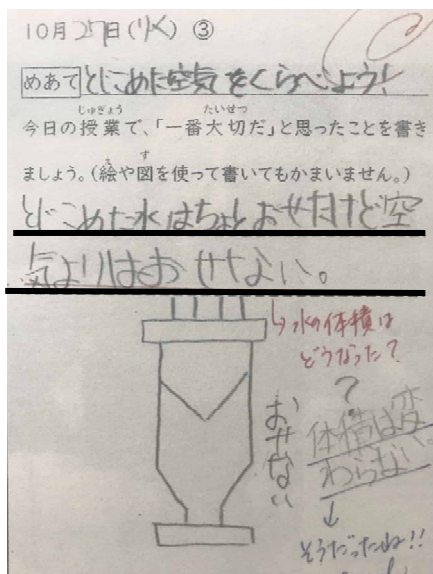


図9 第6時の授業終末の学習履歴の例(A児)

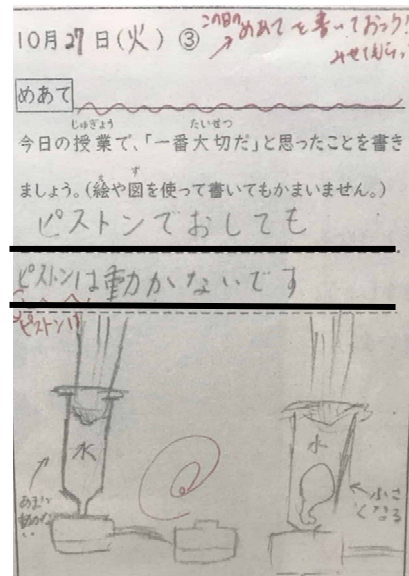


図10 第6時の授業終末の学習履歴の例(B児)

このように、A児は「とじこめた水はちよっとはおせたけど、空気よりおせない。」と記録し、B児は「ピストンはおしてもピストンは動かないです。」と記録することができた。しかし、この学習では「閉

じ込めた水の体積は変わらない。」ことを理解できることが指導目標としているため、A 児の記録を読むとまだ十分に理解できているとは言えない。そのため、教師からのコメントをフィードバックする際に「水の体積はどうなった？」と返し、その回答を書かせた。そうすると、「体積は変わらない。おせない。」と回答があったため、学習内容の理解を修正することができた。

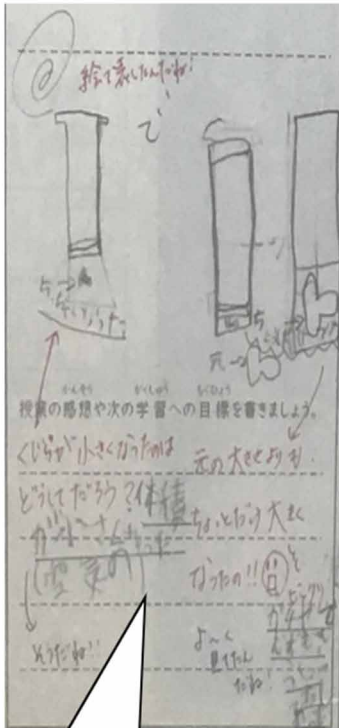
OPP シートの「学習履歴」の記録をもとに児童の実態を把握し、授業評価を行い、授業改善に生かすことは可能だと感じた場面である。

4.2.2 教師のフィードバックによる働きかけで、児童一人ひとりの学習状況の把握

筆者は、児童の学習履歴の記録を一枚一枚じっくりと読みながら、先程の A 児のようにそれぞれの児童に必要な働きかけは何かを常に考えていた。その中で、C 児の記録が特に気になった。C 児は、授業の中の体験活動や他者との話し合いも積極的に取り組む様子があった。しかし、学習履歴の記録には、毎回、文で書かずに絵と少しの記述を書いて記録していた。学習履歴の記録には、言葉だけではなく絵や図を使って書いても良いこととなっているため、記録の仕方に問題はないのだが、C 児の絵とコメントをじっくり見ても、C 児にとって何が「授業で一番大切なこと」だったかが明確に把握できないでいた。

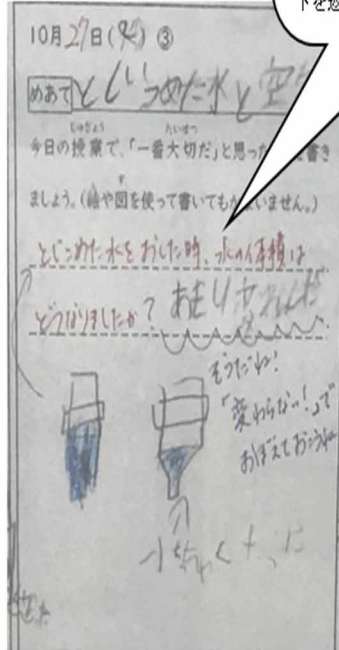
そこで、筆者は C 児の書いた学習履歴の記録に対して、教師からのコメントを加えてフィードバックすることで間接的なコミュニケーションを図ったり、コメントに対する回答を書かせたりして、C 児の学習状況を把握しようと試みた。(図 11 参照)

①第2時の学習履歴の記録



教師は、注射器の絵の中に書いていた「くじら」の様子に着目し、「くじらが小さくなったのはどうしてだろう?」とコメントした。すると、C児は、「体積が小さくなった(空気)」と回答があった。その後、教師から「そうだね」とコメントを返した。

②第6時の学習履歴の記録



教師は、C児の「空気だけ変わった」の記録に着目し、「ピストンはおすことはできたのかな?」とコメントした。すると、「うん」と短く回答があった。

教師は、水を閉じ込めた注射器の絵に着目し、「とじこめた水をおしたとき、水の体積はどうなりましたか?」とコメントした。すると、C児から「あまり変わらんだ。」と回答があった。その後、教師から、「そうだね!「変わらない!」でおぼえておこうね。」とコメントを返した。

③第7時の学習履歴の記録

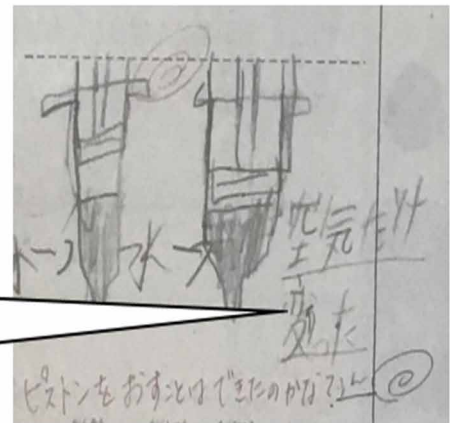


図 11 教師のフィードバックに対する C 児の回答

C 児は OPP シートが返却されると教師のコメントを読み、コメントに対する回答を書く姿があった。そのため、筆者は、授業の終末に OPP シートを集めた時に C 児の学習状況を把握することが可能となった。

このことから、筆者は、学習履歴の記録に対する教師からのコメントをフィードバックし、そのコメントを児童が読んだりコメントに対する回答を書かせたりする時間を設ける重要性を感じた。なぜなら、そうすることで、児童が前時の学習内容を想起し直したり、学習内容の定着を図ったりすることができることが確かめられたからである。

また、OPP シートは教師と児童の双方向のやり取りが可能のため、間接的でも児童一人ひとりとコミュニケーションを図ることができ、OPP シートを通して児童との関係づくりも築いていくことができると感じた。

5. おわりに

5.1 本研究の成果と課題

本研究を通して、得られた成果は3点ある。1点目は、自作のOPPシートを作成し「学習前の本質的な問い」を児童に記録させることによって、児童の素朴概念を把握することができ、そこから児童の実態にあった指導案を練り直すことができたことである。2点目は、OPPシートの「学習履歴」への記録をもとに、授業評価を行い、適切な授業改善に取り組めたことである。特に、「授業のめあて」の設定の際に、児童と一緒に「授業のめあて」を考えて示すことは、今まで実践したことがなかったため強く印象に残っている。児童と一緒に考えることで、児童が学ぶ意味や学ぶ必然性を感じ、意欲的に学習に取り組もうとする雰囲気を感じることができたことは、筆者にとって大きな収穫であった。3点目は、OPPシートを通じて、児童と間接的なコミュニケーションを図りながら、一人ひとりに必要な働きかけを工夫できたことである。これらの成果から、OPPシートを活用した授業改善を通して授業力の向上を図ることができたと考える。つまり、児童の学習状況を把握し、一人ひとりに働きかけながら、適切な授業改善を図っていくことにOPPシートの活用は有効であることが確かめられた。

一方で、いくつかの課題も残された。第1に、1時限内でOPPシートを取り入れる時間の確保である。今回の実践では、2時限続きの授業実践だったため、OPPシートを取り入れることが比較的容易だったが、1時限内で取り入れるとしたら、授業の「導入・展開・まとめ」という流れをより吟味していかなければならないと感じた。第2に、「授業で一番大切なこと」の記録と指導目標とのズレが解消できないまま終えてしまった児童がいたことである。今後は、『「授業で一番大切なこと」とは、どういったものか?』についても、時間を確保して児童同士で話し合わせる機会を設けていきたい。最後に、OPPシートを児童が有意義に活用できるような教師の働きかけが不十分だったことが挙げられる。児童と教師とのやり取りは出来たものの、他者とOPPシートの記録を読み合ったり、他者からコメントをもらったりするなど、他者とのやり取りができると、児童の学習理解や学習意欲の向上に、さらに効果があったのではないかと感じた。実際、ある日の授業終了後に「他の人のOPPシートも読んでみたい。」と伝えてくれた児童がいた。

5.2 今後、取り組んでいきたいこと

現在、筆者の所属するS小学校でOPPシートを取り入れて授業実践を行っているのは、筆者一人である。これまで、校内研修等の場で全教員に筆者の研究を話したり、意見交換したりする場面はなかった。しかし、今回の授業実践でOPPシートの活用が授業改善に効果的だと感じることができ、所属校でも実践報告を行っていきたく考えた。年間の研修計画はすでに様々な予定が入っている為、新しく時間を確保することは難しいかもしれないが、その場合は、「自主研修会」という形で、放課後、興味のある方の参加のみでも実現させていきたいと考えている。幸いにも、学校長はじめ研修担当の先生など、筆者が個人的に研究の話をしている方の中には、興味を示してくれている方もいる。できる限り早めに実践報告ができる段取りを進めたい。

また、先行研究でもOPPシートは様々な教科・場面での活用が報告されている。現在、三重大学教職大学院で一緒に学んでいる現職教員の中にも、所属校でOPPシートを取り入れた授業を行っていたり(図12参照)、校内研修で活用したりしている方がいる。今後もOPPシートの可能性や効果を、実践の中で体感するとともに、一人でも多くの先生方と実践を共有したい。

Review sheet grade 5-1 class

Lesson5 I can run fast. みんなの「できること」を集めよう

Date	◎○△	Comments (今日学んだこと、次回ががんばりたいことなど)
September 29th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	今日はめっちゃたのしかったです。 新しい所になっとうれしいです。でき とを言えるかな?、と思っています。がんばり
September 30th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	たくさんのできることを覚えました。 これからはがんばります。 good! むずかしいけれど、サッカーを言うのかんたん
October 6th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	昨日前で問題を出して楽しい と思いました。 重た物クイズは楽しかったよ。 great!
October 7th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	今日は最後のクイズが楽しかったです。 友達のできることをほめてあげたいです。 今日は新しいことを覚えました。 wonderful!!
October 13th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	とんりの友達のできることをほめてあげ ました。 次の授業でい発見をもっともっと言うのが
October 14th	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	ふじ川先生半年どうもありがとうございました! 今日からふじ川先生はいないけれども 英語をがんばります。ありがとうございました。 ふじ川先生もがんばってました。
October 20th Tuesday Sunny	積極的だった? <input checked="" type="radio"/> 今日の表現言える? <input checked="" type="radio"/> 新しい発見があった? <input checked="" type="radio"/>	今日はぼくのぼんのできること を知らせることができました。 このたんけんはとっても楽しかったよ。5-1が知

Lesson 5をふりかえろう

- できることの伝え方やたずね方を知って、言うことができた。 ✿
- 自分と相手以外の人を表す he と she がわかった。 ✿
- できることを伝えたり、たずねたりすることができた。 ✿
- 相手にわかりやすく話そうとしたり、相手の話をよく聞こうとしたりした。 ✿

Good luck!
がんばりなさい!

図 12 英語の授業で取り入れた OPP シート

引用文献

中央教育審議会答申 (2016). 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要
 要な方策等について (答申) 60

堀哲夫 (2019). 新訂一枚ポート評価 OPPA 一枚の用紙の可能性, 東洋館出版社.

浅田匡・生田孝至・藤岡完治 (1998). 成長する教師—教師学への誘い 西口利文・梶田正巳 (編) 9 章
 自分の授業を知る 141, 金子書房

中島雅子 (2019). 自己評価による授業改善 OPPA を活用して, 東洋館出版社.