

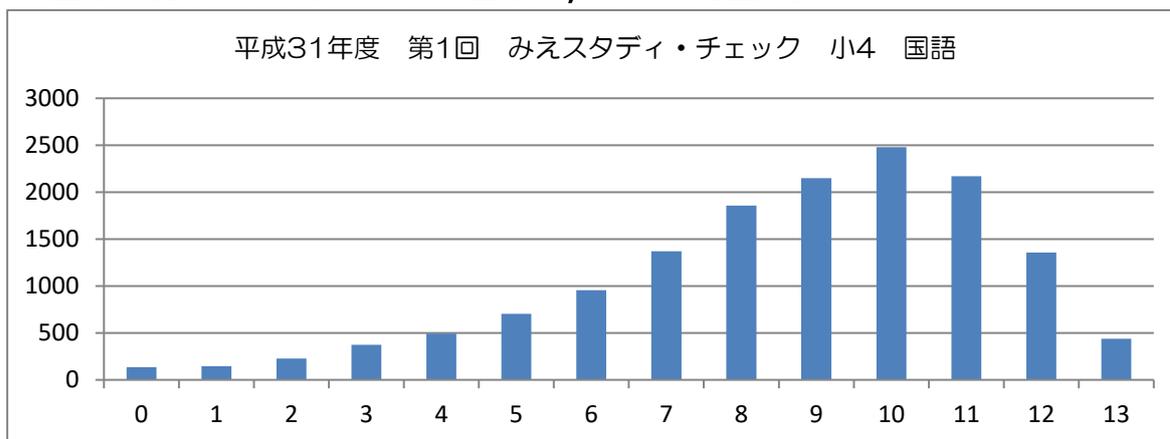
平成31年度第1回みえスタディ・チェックの結果（小学校国語）

1 第4学年

(1) 平均正答率，平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			話す・聞く	書く	読む	言語文化等
第4学年	66.0% (13問中8.6問)	4.39%	41.6%	20.5%	50.7%	77.8%

(2) 正答数別分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童数）



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率
1	(1) 漢字の読み「期間」	短答	87.6%	3.14%
	(2) 漢字の書き「ちきゅう」	短答	74.8%	4.17%
	(3) 漢字の読み「着いて」	短答	83.9%	1.70%
	(4) 漢字の書き「(ドアを) あける」	短答	82.2%	2.99%
	(5) 漢字の書き「むかし」	短答	90.0%	2.26%
2	一 文の主語を選択する（鳥が えさを 巣に 運んだ。）	選択	65.2%	1.11%
	一 2 文の主語を選択する（主語以外に人称名詞を含む文）	選択	49.5%	1.16%
	二 慣用句「ねこの手もかりたい」の使い方	選択	89.2%	1.21%
3	一 当てはまる言葉を文章から抜き出す（説明的文章）	短答	51.4%	2.15%
	二 文章中の問いの答えにあたる内容を要約する	記述	31.2%	9.14%
	三 文章のまとめの内容としてふさわしい文を選択する	選択	69.5%	6.74%
4	一 三人に共通している発言の仕方の工夫を選択する	選択	73.4%	7.66%
	二 話し合いの内容をまとめる	記述	9.7%	13.65%

【成果】 ・「文の主語」を選択することに，改善が見られました。

【課題】 ・「説明的文章や話し合いの内容をまとめる」ことでは，複数の文や段落の内容をまとめることに課題が見られます。

② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
4	(正答の条件) 次の条件を満たして解答している。 ①高橋さんの意見にある, 以下の内容を両方取り上げて書いている。 ・「外国の人といっしょに折ることができる」という内容 ・「折ったものをおみやげにすることができる」という内容 ②小島さんの意見にある, 「色やもようがきれい」という内容を書いている。 ③ <input type="checkbox"/> の前後につながるように, 30 字以上, 50 字以内で書いている。		
	(正答例) ・外国の人といっしょに折ることや, 折ったものをおみやげにすることができ, 色やもようがきれいだ (45 字)		
	1 条件①, ②, ③を満たして解答しているもの	◎	9.7%
	2 条件①, ②は満たしているが, 条件③は満たしていないもの		5.6%
	3 条件①, ③は満たしているが, 条件②は満たしていないもの		31.7%
	4 条件②, ③は満たしているが, 条件①は満たしていないもの		2.3%
	9 上記以外の解答		37.0%
0 無解答		13.6%	

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

話し合いの内容を正確にとらえて, まとめることができるように指導する

【第1学年及び第2学年】

- ・大事なことを落とさないようにしながら, 興味を持って聞くこと。(話すこと・聞くこと)
- ・語と語や文と文との続き方に注意しながら, つながりのある文や文章を書くこと。(書くこと)

【第3学年及び第4学年】

- ・話の中心に気を付けて聞き, 質問をしたり感想を述べたりすること。(話すこと・聞くこと)
- ・書こうとすることの中心を明確にし, 目的や必要に応じて理由や事例を挙げて書くこと。(書くこと)

指導に当たっては, 一つの段落など文章の特定の部分にとどまらず, 文章全体に何が書かれているのかを大づかみに把握させることが大切です。文章中の重要な語句や文を考えて選び出し, 何がわかったのか, 何を考えたのかを述べる活動が考えられます。また, 問題の意図を的確に読み取ったり, 文章の一部でなく全体を目的に応じて読んだりすることを意識した指導をすることが大切です。求められている条件に線を引いて確認するなど問題の意図を読み取る工夫も考えられます。

④ 課題に対応したワークシート

〈小学校四年生〉

話すこと・聞くこと

自分の役わりを考えて、よりよい話し合いをしよう

年 組 番 名前

あなたは、クラスの話し合いで、司会をします。

司会 今日は、「① ためにクラス全員で何ができるか。」という議題について話し合います。まず、^{ていねい}提案内
ようその理由について、説明してもらいます。

提案者 一年生が入学して三ヶ月が過ぎました。いつしよに登校する一年生とは、いろいろな話ができるよう
になりました。でも、他の一年生の子たちとは、ほとんど話をしたことがないですし、名前もわかりま
せん。そこで、一年生の子たちと交流をすることが必要だと思ったので、この議題を提案しました。

一年生の子たちともっと仲良くなるために、クラス全員で何ができるかを話し合つて決めたいと思
います。

司会 まず、一年生の子たちと何をするのがよいと思うか、意見とその理由を出してください。その後、出た
意見について話し合つて、一年生の子たちと何をするのかを決めたいと思います。

Aさん 一年生の子たちは、絵本が大好きなので、朝の読書の時間に、絵本の読み聞かせをしたらいいと思
います。

Bさん 休み時間にいつしよに遊ぶのはどうですか。楽しいことをいつしよにすることで、早く仲良くなれる
と思います。

Cさん ぼくは、給食をいつしよに食べるのがいいと思います。話をしたり、困っていることを助けたりでき
るからです。

司会 ほかに意見はありませんか。今までに出た意見は、「②」「③」「④」の三つで
す。それぞれの意見について、もっとくわしく知りたいことや確かめたいことがある人は、質問をしてく
ださい。

- 一 何について話し合うのがクラスのみんなに伝わるように、①にあてはまる内ようを書きましょう。
*十六字以内で書きましょう。(句読点は、書きません。)

①

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 二 今まで出た意見を確認めます。②③④に入る言葉を書きましょう。
*十二字以内で書きましょう。(句読点は、書きません。)

②

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

③

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

④

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

【ヒント】

Aさん、Bさん、
Cさんの意見に注目
します。

Aさん、Bさん、
Cさんは、一年生の子
たちと「何をする」
のがよいと言つてい
ますか。短く書きま
しょう。

【ヒント】
提案者の発言からさがしましょう。

自分の役わりを考えて、よりよい話し合いをしよう

年 組 番 名 前

あなたは、クラスの話合いで、司会をします。

司会 今日、「① ためにクラス全員で何ができるか。」という議題について話し合います。まず、**提案内** ようとその理由について、説明をしてもらいます。

提案者 一年生が入学して三ヶ月が過ぎました。いつしよに登校する一年生とは、いろいろな話ができるようになりました。でも、他の一年生の子たちとは、ほとんど話をしたことがないですし、名前もわかりません。そこで、一年生の子たちと交流をすることが必要だと思ったので、この議題を提案しました。

一年生の子たちともっと仲良くなるために、クラス全員で何ができるかを話し合つて決めたいと思います。

司会 まず、一年生の子たちと何をするのがよいと思うか、意見とその理由を出してください。その後、出た意見について話し合つて、一年生の子たちと何をするのかを決めたいと思います。

Aさん 一年生の子たちは、絵本が大好きなので、朝の読書の時間に、絵本の読み聞かせをしたらいいと思います。

Bさん 休み時間にいつしよに遊ぶのはどうですか。楽しいことをいつしよにすることで、早く仲良くなれると思います。

Cさん ぼくは、給食をいつしよに食べるのがいいと思います。話をしたり、困るからです。

司会 ほかに意見はありませんか。今までに出た意見は、「②」「③」です。それぞれの意見について、もっとくわしく知りたいことや確かめたいこと、教えてください。

◆かいつ◆
 提案者の話の最後の一文に注目します。「一年生の子たちともっと仲良くなるために」と書いてあります。

一 何について話し合うのかがクラスみんなに伝わるように、①にあてはまる内容を

*十六字以内で書きましょう。(句読点は、書きません。)

①

(例)	一	年	生	の	子	た	ち	と	も	っ	と	仲	良	く	な	る
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

二 今まで出た意見を確かめます。②③④に入る言葉を書ききましょう。

*十二字以内で書きましょう。(句読点は、書きません。)

②

絵	本	の	読	み	聞	か	せ	を	す	る						
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

③

休	み	時	間	に	い	っ	し	よ	に	遊	ぶ					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

④

給	食	を	い	っ	し	よ	に	食	べ	る						
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

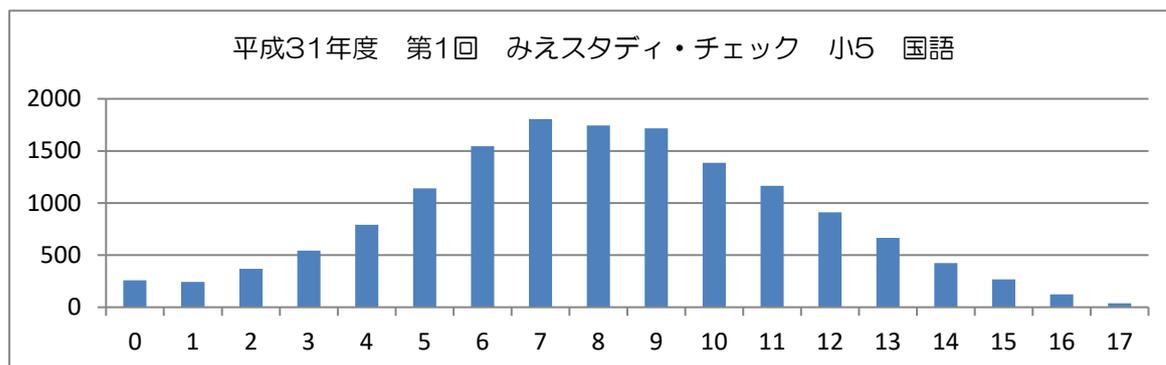
◆かいつ◆
 話し合いで出た意見を整理したり、話題をたしかめたりすることは、司会の大切な役割です。
 Aさん、Bさん、Cさんの意見を十二字以内になるように書きます。

2 第5学年

(1) 平均正答率, 平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			話す・聞く	書く	読む	言語文化等
第5学年	47.3% (17問中8.0問)	15.50%	33.8%	13.0%	28.6%	62.2%

(2) 正答数別分布グラフ(横軸: 正答数, 縦軸: 児童数)



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率	
1	一(1)	漢字の読み「材料」	短答	93.1%	1.84%
	一(2)	漢字の書き「さいしょ」	短答	75.1%	3.46%
	一(3)	漢字の書き「(湯を)さます」	短答	65.5%	13.49%
	一(4)	漢字の読み「注ぎます」	短答	86.2%	3.10%
	一(5)	漢字の書き「けんこう」	短答	63.9%	8.59%
	二(1)1	文の主語を選択する(白い犬が元気に走る。)	選択	71.7%	2.72%
	二(1)2	文の主語を選択する(主語以外に人称名詞を含む文)	選択	26.3%	3.28%
	二(2)	文の主語を選択する(複文)	選択	40.3%	4.33%
	二(3)	主語と述語のつながりが合うように文を直す	短答	38.1%	7.60%
2	一	登場人物の様子を適切に表している表現を選択する	選択	72.9%	4.23%
	二イ	場面の様子や登場人物の気持ちをまとめる	記述	14.4%	18.88%
	二ウ	場面の様子や登場人物の気持ちをまとめる	記述	12.6%	24.18%
3	一	文章から実験の目的を抜き出す	短答	32.9%	24.74%
	二	実験結果から考えられることをまとめる	記述	10.0%	39.62%
4	一	話し合いの目的として適切なものを選択する	選択	37.7%	22.73%
	二	話し合いでの意見として適切なものを選択する	選択	48.4%	25.12%
	三	話し合いをふまえて発表内容を直す	記述	15.2%	55.52%

【成果】 ・「文の主語」を選択することに、改善が見られました。

【課題】 ・文章を読んで内容をまとめることに課題が見られます。

② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
3	(正答の条件) 次の条件を満たして解答している。 ①実験結果「ほとんどの人が正しく答えたが、色とかおりを合わせない場合は色にまどわされたのか、まちがって答える人が半分ぐらいいた」という内容を書いている。 ②実験結果から「食べものは、かおりよりも色が人間にうったえる力が強いということが考えられる」という内容を書いている。 ③「合わせない場合」「食べもの」という言葉を両方用いて書いている。 ④前の言葉につながるように、80字以上、100字以内で書いている。		
	(正答例) ・ほとんどの人が正しく答えたが、色とかおりを合わせない場合は色にまどわされたのか、まちがって答えた人が半分ぐらいいた。だから、食べものは、かおりよりも色が人間にうったえる力が強いということが考えられる。(100字)		
	1 条件①, ②, ③, ④を満たして解答しているもの	◎	10.0%
	2 条件①, ②, ③を満たし, 条件④を満たさないで解答しているもの		1.1%
	3 条件①, ②, ④を満たし, 条件③を満たさないで解答しているもの		2.3%
	4 条件①, ③, ④を満たし, 条件②を満たさないで解答しているもの		3.4%
	5 条件②, ③, ④を満たし, 条件①を満たさないで解答しているもの		3.0%
	9 上記以外の解答		40.6%
0 無解答		39.6%	

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

<類型 4> 文章の結論を捉えることができるように指導する

【第1学年及び第2学年】

- ・自分の考えが明確になるように、事柄の順序に沿って簡単な構成を考えること。(書くこと)

【第3学年及び第4学年】

- ・文章全体における段階の役わりを理解し、段落相互の関係などに注意して文章を構成すること。(書くこと)
- ・目的に応じて、中心となる語や文をとらえて段落相互の関係や事実と意見との関係を考え、文章を読むこと。(読むこと)

指導に当たっては、文章全体の構成を捉えさせ、それぞれの段落の役割を確認することが大切です。「はじめ、中、終わり」の基本的な構成や、それぞれの部分に何が書かれているのか、どのようにつながっているのかを意識しながら読み進めるよう指導する必要があります。必ずしも結論が「終わり」に書かれているとは限らないため、文末表現に着目しながら、事実と意見・感想等を区別して読むことが大切です。また、接続する語句に着目することで、段落相互の関係が捉えやすくなり、文章全体の構成や内容の把握を的確にすることにつながります。

＜類型5＞書き手の考えとそれを支える根拠に注目するよう指導する

【第1学年及び第2学年】

- ・文章の中の大事な言葉や文を書き抜くこと。(読むこと)

【第3学年及び第4学年】

- ・書こうとすることの中心を明確にし、目的や必要に応じて理由や事例を挙げて書くこと。(書くこと)
- ・目的に応じて、文章の要点や細かい点に注意しながら読み、文章などを引用したり要約したりすること。(読むこと)

指導に当たっては、段落相互の関係に着目しながら、書き手の考えがどのような理由によって説明されているのか正確に捉えさせることが大切です。また、要約する際には、中心となる語や文を選び、元の文章の表現をそのまま生かすだけでなく自分の言葉に置き換えることも必要であるため、類義語の学習と関連付けた指導も考えられます。

④ 課題に対応したワークシート

〈小学校五年生から活用できます〉

書くこと

新聞記事を書こう

年 組 番 名 前

夏坂さんの学級は、調べたことを新聞にまとめる学習に取り組んでいます。次は、夏坂さんが読んだ【文章の一部】と夏坂さんが作った【新聞の下書き】です。これらをよく読んで、あとの問いに答えましょう。(①から⑤は、段落の番号をあらわします。)

【文章の一部】

- ① 勉強をする時に使う消しゴム。この消しゴムは、何からできているのでしょうか。
- ② 今、広く使われているプラスチック製消しゴムの主な原料は、^{※1}塩化ビニルや可^がそざいなどです。可^がそざいとは、塩化ビニルなどをやわらかくして加工しやすくするために加えるものです。
- ③ 消しゴムを作るために、まず、原料を^{※2}かくはん機と呼ばれる機械の中に入れます。次に、よく混ぜ合わせます。混ぜ合わされた原料を型に入れ、約一時間加熱して固めていきます。固まった板状の消しゴムを型から取り出し、必要な大きさに切ると出来上がりです。
- ④ 店で、消しゴムが売られているのを見ると、消しゴムは紙のケースに入っています。どうして消しゴムは紙のケースに入っているのでしょうか。
- ⑤ 実は、紙のケースは、消しゴムの保管に大切な役割を果たしています。消しゴムにふくまれる可^がそざいには、プラスチック製品などをやわらかくする性質があります。そのため、消しゴムを紙のケースに入れて消しゴムがプラスチック製品とくっつくのを防いでいるのです。筆箱の中で、^{しつこ}定規と消しゴムがくっついていたことはありませんか。それは、消しゴムにふくまれる可^がそざいが原因なのです。

※1 「塩化ビニル」・・・広く用いることのできるプラスチックのこと。

※2 「かくはん機」・・・かき混ぜる機械のこと。

【新聞の下書き】

調べ学習新聞

2月5日
夏坂はる

勉強をする時に使う消しゴム。みなさんの筆箱の中にも入っていると思います。今回は、身近な消しゴムについて調べました。

消しゴムの **ア** は何か？

プラスチック製消しゴムは、「塩化ビニル」や「可^がそざい」というものからできています。「可^がそざい」というのは、塩化ビニルなどをやわらかくして、作りやすくするために入れているものです。

消しゴムはどのように作られるのか？

「塩化ビニル」や「可^がそざい」などをよく混ぜます。

型に入れて、熱を加えて固めます。

型から取り出して切ります。

消しゴムの出来上がり！

消しゴムが紙のケースに入っているのはなぜか？

ウ

一 【新聞の下書き】の小見出し「ア」に当てはまる言葉を、【文章の一部】

消しゴムの **原料** は何か？

◆解説

まず、「消しゴムのア」は何か？という小見出しの記事の内容に着目します。「プラスチック製消しゴムは『塩化ビニル』や『可ぞい』というものからできています。」と書かれています。次に、その内容が【文章の一部】のどの段落に書いてあるかさがします。②段落のはじめの一文に「主な原料は、塩化ビニルや可ぞいなどです。」と書かれていることから、「原料」という言葉が当てはまることが分かります。

二 夏坂さんは、【文章の一部】のどの段落の内容をもとにして「イ」の適切な段落を、①から⑤までの中から一つ選んで、その番号を書き

③

◆解説

まず、「イ」の小見出しに着目すると、消しゴムの作り方について書かれている記事であることが分かります。次に、記事の内容に着目します。「混ぜ合わせます」「固めます」「出来上がり」ということが書いてあります。その内容が【文章の一部】のどの段落に書いてあるかさがすと、③段落のはじめに「消しゴムを作るために」と書いてあるので、③段落の内容をもとに【新聞の下書き】を書いたことが分かります。

三 夏坂さんは、【文章の一部】をもとに、【新聞の下書き】の「ウ」に入る内容を、次の条件に合わせて

〈条件〉

- 【文章の一部】の内容を取り上げて書くこと。
- 「可ぞい」という言葉を使って書くこと。
- 六十字以上、九十字以内で書くこと。

※◆の印から書きましょう。とちゅうで行を変えないで、続けて書きましょう。

◆	消	し	ゴ	ム	に	ふ	く	ま	れ	る
	可	ぞ	い	に	は	、	プ	ラ	ス	
	チ	ツ	ク	製	品	な	ど	を	や	わ
	ら	か	く	す	る	性	質	が	あ	る
	の	で	、	消	し	ゴ	ム	を	紙	の
	ケ	ー	ス	に	入	れ	て	、	消	し
	ゴ	ム	が	プ	ラ	ス	チ	ツ	ク	製
	品	と	く	っ	っ	く	の	を	防	い
	で	い	ま	す	。					

60字

90字

◆解説

まず、何について書くのかを【新聞の下書き】の「ウ」の小見出しでたしかめます。「消しゴムが紙のケースに入っているのはなぜか？」その理由について書くということが分かります。次に、【文章の一部】のどの段落に理由が書かれているかさがします。⑤段落のはじめに「実は、紙のケースは、消しゴムの保管に大切な役割を果たしています。」と書いてあり、次の2文目と3文目にくわしい理由が書いてあることが分かります。「可ぞい」という言葉を使って、2文目と3文目をまとめましょう。

*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「新聞・記事」でダウンロードできます。

3 課題の改善に向けた授業例の紹介

国語

指導の狙い 話し手の意図を捉えながら聞き、司会や記録などの役割を果たしながら計画的に話し合う。

問題の概要 B①二(1) 司会として発言を聞き、意見の共通点と相違点を整理して書く。
B①二(2) 司会の発言の意図を説明したものととして適切なものを選択する。

学習指導要領における領域・内容 【第5学年及び第6学年】 A話すこと・聞くこと イ ウ

授業アイデア例 例1 は出題した内容を取り立てて指導する例 例2 は出題した趣旨を踏まえ単元化して指導する例

例1 協議における司会の役割を確認し、目的や意図を明確にして話し合いを進める。

1 協議(一つの結論に導く話し合い)の司会の役割について確認する。

2 ワークシートにおける話し合いの流れを踏まえ、**ア**に入る司会の発言を話し言葉で書く。

3 **ア** に書いた司会の発言の意図、よい点や問題点についてグループで話し合う。

4 司会は意図をもって発言することを確認した上で、実際にグループで**ア**の続きの話し合いを行い、その展開の違いをまとめる。

【協議のワークシートの例】

司会

ア

～中略～

A 昼休みの過ごし方としては、できるだけ外で遊ぶようにしたらいと思います。それは、体を動かすことで気持ちよくなるからです。司会 Aさんは、「外で遊ぶこと」を提案していますが、皆さんはどう考えますか。

B Aさんに賛成します。外で遊ぶと気持ちよくなるので、加えて体力が向上するからです。

C わたしは、Aさんの提案に反対です。たしかに、外で遊ぶと気持ちよくなると思います。でも、本が好きなたちは読書をするので気分がよくなる人もいます。(意見が続く)

【ア】の中に入る例として考えられる司会の発言】

【共通点・ちがう点を整理する場合】
BさんとCさんの考えは、外で遊ぶと気持ちがいいという点が共通しています。でも、気持ちよさというのは、人によってちがうことに気が配ったほうがよいという考えががあります。皆さんはどう考えますか。

【考えを確かめたり、深めたりする場合】
・Cさんは、昼休みに外遊びをする必要はなく、自由に過ごすという考えですか。
・Cさんは、Bさんが考える体力向上についてどう思いますか。
・Cさんと同じような考えの人はいますか。

例2 協議と討論における司会として様々な状況に対応しながら、話し合いをよりよい方向に導く。

第一次

- 以前、学級で行った話し合いのビデオを視聴し、司会の進め方の問題点について話し合う。
- 学習課題「話し合いの様々な状況に対応する司会名人になろう」を設定し、学習計画を立てる。

第二次

- 学級を協議と討論の二つのグループに分け、議題に沿って話し合いをする。
- 話し合いの状況を捉え、ヒントカードを使って発言を考え、交代しながら話し合いを進める。(司会はグループ全員が行うこととし、話し合いの様子をビデオで撮影する。)

第三次

- ビデオを視聴し、協議と討論の司会の進め方として大切なことを話し合う。
- 話し合いの様々な状況に対応しながら、進める司会の役割を果たすことについてまとめる。

【協議の例】

「学級の旗のデザイン」を決める

～中略～

A 学級名や学級目標を入れるのとよいと思います。

B 全員の顔の絵を入れたほうがよいと思います。

C 一人一人の目標を入れたほうがよいと思います。(意見が続く)

司会

～話し合いが続く～

【ヒントカードの説明】

下記の①から⑥のよう司会の進め方のポイントをとまとめたもの

【ヒントカードの例】

- ①意見や提案を整理する
- ②これまでに出た考えをまとめ、これに分ける。
- ③理由や根拠を求め、具体的な理由や根拠を明確にするように求める。
- ④多くの人に発言を求め、まだ考えを述べていない人に発言を求める。
- ⑤出された考えを比べる
- ⑥出された考えのよい点と問題点を明確にする
- ⑦出された考えの共通点やちがう点を明確にする
- ⑧合意を得て結論に導く
- ⑨考えを出し切ったことを確認し、多数決をとる
- ⑩5分以内に結論をまとめて、話し合いを終わる。

【協議における司会の進め方について考えたこと】
協議における司会は、多くの人に考えや理由を求めた上で、話し合いを公平な立場で進めることが大切だと思いました。

【討論における司会の進め方について考えたこと】
討論における司会は、様々な立場の考えや理由を大切に、それらに関係付けながら話し合いを進めることが重要だと思いました。

留意点 小学校学習指導要領解説国語編(平成20年告示)では、「A話すこと・聞くこと」の[第1学年及び第2学年]において、互いの話を集中して聞き、その内容を話し合いの流れの中で位置付け、今後どのように展開するのかなどを考えるように指導することを求めている。[第3学年及び第4学年]においては、進行表に沿って進行することを学び、徐々に話し合いが目的に応じて適切に進行するように提案者や参加者の発言を整理したり、促したり、まとめたりすることができるように指導することを求めている。第1学年から計画的に指導することが大切である。

「分かったことや疑問に思ったことを整理し、それらを関係付けよう」

～二文を一文にしたり、「例えば」を使ったりして文章を書くことができる～

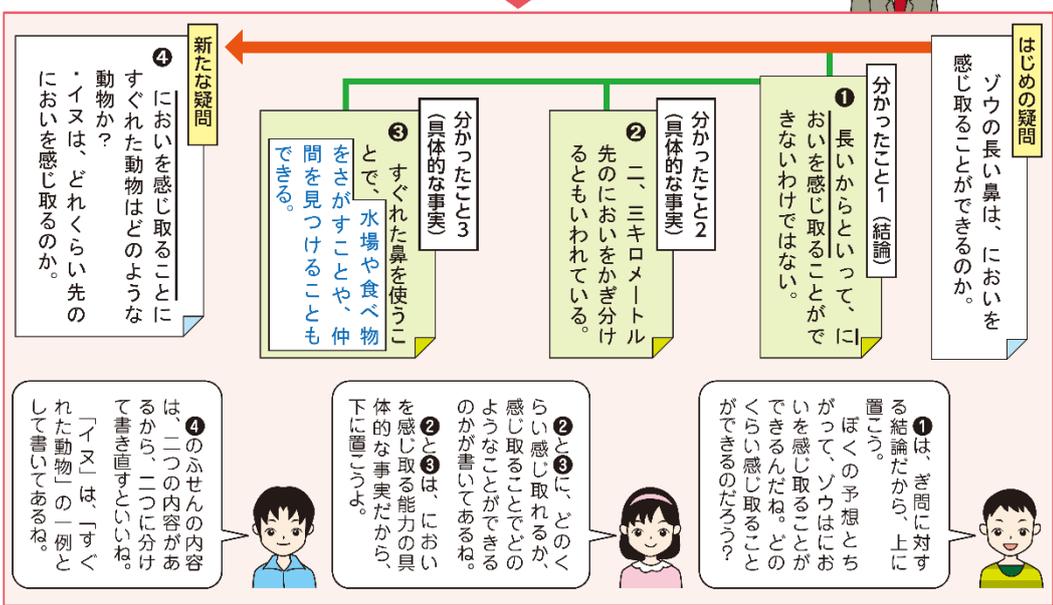
科学読み物を読み、分かったことや疑問に思ったことを整理し、それらを関係付けながらまとめて書くことに課題が見られました。そこで、本アイデアでは、この課題を解決するために、B2設問二の誤答例に応じた具体的な手立てを示します。なお、本アイデアは、第5学年以上を対象にしています。

授業アイデア例

B2 設問二の誤答例にはどのようなものが？

<p>設問二</p> <p>原田さんと野口さんは、書いたふせんを整理しながら【疑問】に対するまとめを書いています。【野口さんのまとめ】の中には、どのような内容が入ると考えられますか。ふさわしい内容を、「原田さんのまとめ」の書き方を参考にし、次の条件に合わせて書きましょう。</p>	<p>条件① 【野口さんのふせん】③と④の両方を使って書くこと。</p>	<p>誤答傾向① 二文を一文にして書くことができない。</p> <p>■誤答例 × 水場や食べ物をさがすこともできる。また、においのちがいで仲間を見つけることもできる。 × 水場や食べ物をさがすことができる。さらに、においのちがいで仲間を見つけることもできる。</p>	
	<p>条件② 【野口さんのふせん】③の内容については、【科学読み物】の□部の二文を一文にして書くこと。 また、④の内容については、「例えば」という言葉を使って書くこと。</p>		<p>誤答傾向② 「例えば」を適切に使って書くことができない。</p> <p>■誤答例 × 調べていくうちに新たな質問も出た。例えば、においを感じ取ることにすぐれた動物はどのような動物かということだ。イヌは、どれくらい先においを感じ取るのか調べたい。</p>
	<p>条件③ 書き出しの言葉に続けて、100字以上、120字以内にまとめて書くこと。</p>		

誤答傾向①②の解決のその前に... 【野口さんのふせん】の全体の構成を捉えることが大事！



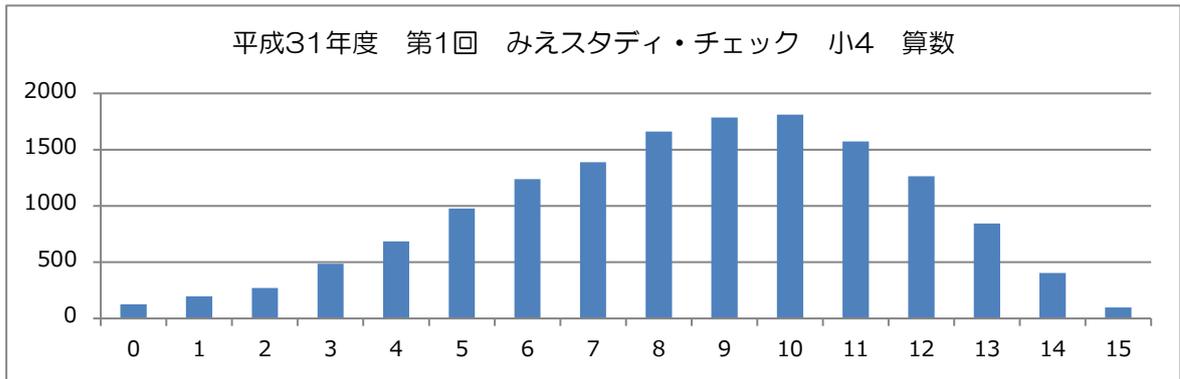
平成31年度第1回みえスタディ・チェックの結果（小学校算数）

1 第4学年

(1) 平均正答率，平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			数と計算	量と測定	図形	数量関係
第4学年	56.3% (15問中8.4問)	6.79%	55.8%	44.3%	60.4%	54.2%

(2) 正答数別分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童数）



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率
1	(1) 34×27 を計算する	短答	72.7%	0.80%
	(2) $12 \div 4$ の式で求められる問題を選ぶ	選択	31.3%	1.08%
	(3) 色をぬった部分の長さが $\frac{2}{3}$ mのテープを選ぶ	選択	23.9%	0.82%
2	(1) 重さがおよそ1kgのものを選ぶ	選択	64.2%	0.91%
	(2) 家を出発しておじさんの家に着くまでの時間	短答	44.3%	1.57%
	(3) あきらさんの持っているカードは弟の何倍か	短答	82.5%	1.72%
3	(1) けんじさんの考えに合う乗法のきまりを選ぶ	選択	83.5%	2.48%
	(2) けんじさんの求め方にあてはまる式	短答	42.9%	3.41%
	(3) みさきさんの説明をもとにけんじさんの求め方を言葉と式で説明	記述	53.5%	15.28%
4	(1) 箱の底面の形を選ぶ	選択	82.5%	3.38%
	(2) 長方形の色紙を対角線で切ってできた三角形の名前	短答	46.8%	7.32%
	(3) 長方形の色紙の横の長さがいちばん短くて1.2cm必要な理由を言葉と式で説明	記述	48.1%	23.01%
5	(1) カードを見て4年1組でみかんとりんごが好きな人数	短答	73.6%	4.96%
	(2) 表と棒グラフを読み取り表題を付ける	短答	76.9%	9.07%
	(3) はるかさんの考えが正しくないわけを言葉と数を使って説明	記述	17.6%	26.00%

【成果】 ・「表やグラフの読み取り」や「倍の問題」で，改善が見られました。

【課題】 ・「除法を用いた式の意味」については，各学年で課題が見られ，系統的に学習内容が積み上がっていません。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 課題が見られる問題

1 (2) の設問 (正答率 : 31.3%)

1 (2) 答えが $12 \div 4$ の式で求められる問題を、下の 1 から 4 までの中からすべて選んで、その番号を書きましょう。

- 1 12まいのクッキーを同じ数ずつ4人に分けます。
クッキーは1人分何まいになりますか。
- 2 クッキーが12まいあります。
何まいか食べたら残りは4まいになりました。
食べたクッキーは、何まいですか。
- 3 12まいのクッキーを4まいずつふくろにつめます。
クッキーを全部つめるには、ふくろはいくつありますか。
- 4 12人の子どもにクッキーを4まいずつ分けます。
クッキーは全部で何まいありますか。

② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
1 (2)	(正答の条件) ○1, 3 と解答しているもの。 1「12まいのクッキーを同じ数ずつ4人に分けます。クッキーは1人分何まいになりますか。」 3「12まいのクッキーを4まいずつふくろにつめます。クッキーを全部つめるには、ふくろはいくつありますか。」		
	1 1, 3 と解答しているもの	◎	31.3%
	2 1, 3, 4 と解答しているもの		9.5%
	3 1, 4 と解答しているもの		9.3%
	4 3, 4 と解答しているもの		1.7%
	5 2 を解答に含めているもの		3.8%
	9 上記以外の解答		43.5%
	0 無解答		1.08%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

多くの演算決定の場面を設定し、絵や図、言葉、式を対応させて指導する

【第2学年】 A 数と計算

- (3) 乗法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。
ア 乗法が用いられる場合について知ること。

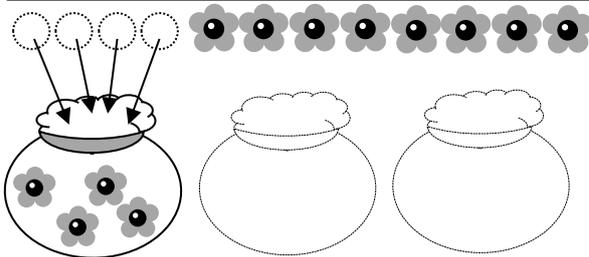
【第3学年】 A 数と計算

- (4) 除法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。
ア 除法が用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

指導に当たっては、問題場面を絵や図、言葉で示し、数量の関係を的確に捉えて式で表す学習活動をすべての学年で設定することが大切です。その際、児童の発達段階に応じて、□を使って求める数量を表したり、一つ分にあたる数量を表したりすることを確認しながら、すべての学年で系統的に指導することが大切です。

問題文に示された数量を図にして立式する活動を通して、「12まいのクッキーを4まいずつふくろにつめる」ことから「1ふくろにつき4まいのクッキーに分ける」ことや、「4まいずつ分ける」ことから「1人に4まいずつくばる」ことにつなげて理解することが大切です。また、本問題のようないくつかの場面で加法・減除法かを判断して、立式する活動を取り入れることも大切です。

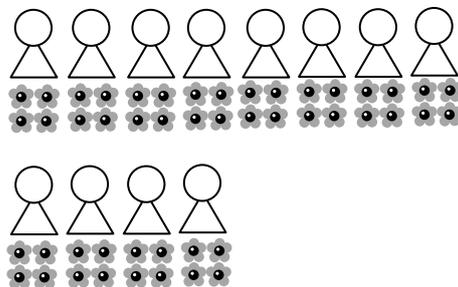
12まいのクッキーを4まいずつふくろにつめます。クッキーを全部つめるには、ふくろはいくついらいますか。



1ふくろにつき4まいのクッキーに分ける

→ 式 $12 \div 4$

12人の子どもにクッキーを4まいずつ分けます。クッキーは全部で何まいいらいますか。



1人に4まいずつくばる

→ 式 4×12

④ 課題に対応したワークシート

<小学校3年生の11月から活用できます>

数と計算

答えをもとめる式から問題^{もんだい}を考えよう

年 組 番 名前

1 次の問題に答えましょう。

(1) 下のア～ウの問題と図、式があうものを線でつなぎましょう。

<p>ア 12まいのクッキーを同じ数ずつ3人に分けます。 1人分は何まいになりますか。</p>	•		•	$12 \div 3$
<p>イ いちごが12こあります。 何か食べたら、のこりは3こになりました。 食べたいちごは、何こですか。</p>	•		•	12×3
<p>ウ 1こ12円のガムを3こ買います。 代金はいくらになりますか。</p>	•		•	$12 - 3$

(2) 1まい18円の画用紙を6まい買います。代金はいくらですか。式を書きましょう。
(あいているところに、絵や図をかいて考えてみましょう。)

式

(3) あめが18こあります。6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになりますか。
式を書きましょう。(あいているところに、絵や図をかいて考えてみましょう。)

式

2 答えが $24 \div 6$ の式でもとめられる問題を、下のア～エまでの中からすべて選んで、その記号を書きましょう。

ア 色紙が何まいかあります。
24まい使うと、のこりは6まいになりました。
はじめに色紙は何まいありましたか。

イ 色紙が24まいあります。
6人に同じ数ずつ分けると、1人分は何まいになりますか。

ウ 6人に色紙を24まいずつ分けます。
色紙は全部で何まいありますか。

エ 24まいの色紙を6まいずつふくろに入れます。
色紙を全部つめるには、ふくろはいくつありますか。

答えをもとめる式から問題^{もんだい}を考えよう

年 組 番 名前

1 次の問題に答えましょ

◆かいせつ◆
問題を読んで、もとめるものは何か、図や式から考えましょ。

(1) 下のア～ウの問題と図

<p>ア 12まいのクッキーを同じ数ずつ3人に分けます。 1人分は何まいになりますか。</p>		$12 \div 3$
<p>イ いちごが12こあります。何かか食べたら、のこりは3こになりました。食べたいちごは、何かですか。</p>		12×3
<p>ウ 1こ12円のガムを3こ買います。代金はいくらになりますか。</p>		$12 - 3$

(2) 1まい18円の画用紙を6まい買います。代金はいくらですか。式を書きましょ。(図をかいて考えてみましょ。)

◆かいせつ◆
画用紙の代金は、
 $1 \text{まいのねだん} \times \text{買う数} = \text{代金}$
 の式でもとめられます。

式 18×6

(3) あめが18こあります。6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになりますか。式を書きましょ。(図をかいて考えてみましょ。)

◆かいせつ◆
1人分のあめの数は、
 $\frac{\text{全部の数}}{\text{人数}} = \text{1人分の数}$
 の式でもとめられます。

式 $18 \div 6$

2 答えが $24 \div 6$ の式でもとめられる問題を、下のア～エまでの中からすべて選んで、その記号を書きましょ。

- ア** 色紙が何まいかあります。24まい使うと、のこりは6まいになりました。はじめに色紙は何まいありましたか。
- イ** 色紙が24まいあります。6人に同じ数ずつ分けると、1人分は何まいになりますか。
- ウ** 6人に色紙を24まいずつ分けます。色紙は全部で何まいいりますか。
- エ** 24まいの色紙を6まいずつふくろに入れます。色紙を全部つめるには、ふくろはいくついりますか。

◆かいせつ◆
わり算は、「いくつ分であるかをもとめるとき」と、「1つ分の大きさをもとめるとき」に使います。それぞれの問題について、書かれていることを絵や図をかいてみるとわかってきます。

イ、エ

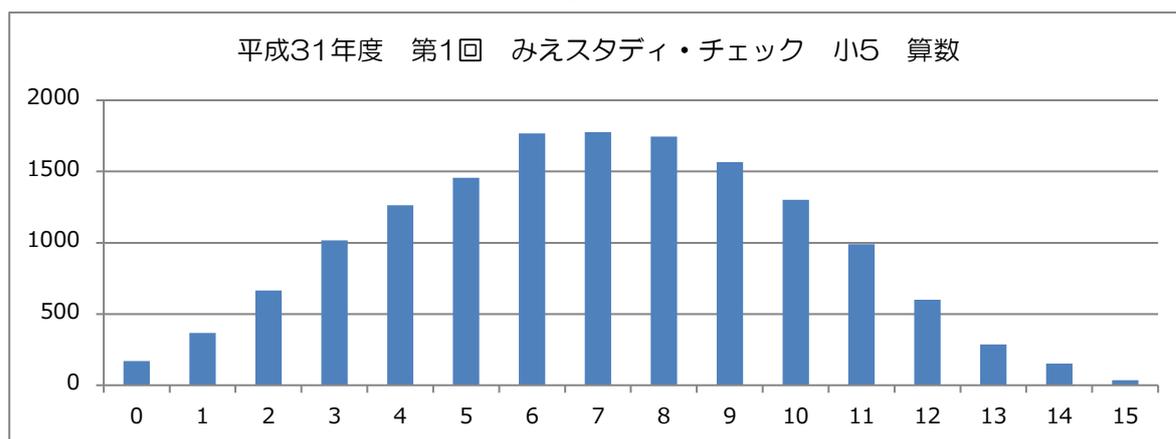
*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「答えをもとめる式」でダウンロードできます。

2 第5学年

(1) 平均正答率, 平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			数と計算	量と測定	図形	数量関係
第5学年	46.5% (15問中7.0問)	7.90%	54.9%	30.2%	28.1%	45.0%

(2) 正答数別分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童数)



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率
1	(1) $5.32 - 0.6$ を計算する	短答	80.1%	0.32%
	(2) 58674 を四捨五入して千の位までのがい数にする	選択	70.7%	0.72%
	(3) $4.2 \div 6$ の式で求められる問題を選ぶ	選択	37.3%	0.88%
2	(1) $3.2 \div 8$ の計算のしかたにあてはまる数	短答	65.1%	1.55%
	(2) 電車に乗っている時間	選択	31.4%	1.62%
	(3) えんとつの高さは電柱の高さの何倍か	短答	50.3%	2.36%
3	(1) 赤いパンジーと白いパンジーの数を別々に式を立てたくみさんの式を1つの式で表す	短答	77.3%	4.92%
	(2) 白いパンジーの列も4株あるとして立てたくみさんの式を選ぶ	選択	65.6%	4.15%
	(3) 赤いパンジーを60株植えるためには、白いパンジーが何株必要かをたくみさんの説明をもとに言葉と式を使って説明	記述	26.0%	25.77%
4	(1) 180° より大きい角 $\textcircled{ア}$ の大きさが何度であるかを選ぶ	選択	28.9%	1.95%
	(2) 囲まれた四角形の名前を選ぶ	選択	51.6%	2.60%
	(3) 四角形 ABCD がひし形になるわけを言葉や式を使って説明	記述	4.6%	37.41%
5	(1) 折れ線グラフの読み取り	短答	49.2%	8.85%
	(2) 折れ線グラフが何市のものかを判断し、その理由を言葉と数を使って説明	記述	6.7%	13.37%
	(3) 折れ線グラフとほうグラフからわかることを選ぶ	選択	52.6%	12.07%

【成果】・「末尾の位のそろっていない小数の減法」で、改善が見られました。

【課題】・「除法を用いた式の意味」については、各学年で課題が見られ、系統的に学習内容が積み上がっていません。

- ・「時刻と時間」については、示された情報を基に、条件に合う時間を求めることに課題が見られます。

- ・経年的な課題である「角の大きさ」については、改善が進んでいません。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 課題が見られる問題

1 (3) の設問 (正答率 : 37.3%)

1

(3) 答えが $4.2 \div 6$ の式で求められる問題を、下の1から4までの中からすべて選んで、その番号を書きましょう。

- 1 ジュースが4.2Lあります。
このジュースを6人に等しく分けると、
1人分は何Lになりますか。
- 2 ロープを切って、4.2mのロープを6本作ります。
ロープは全部で何mありますか。
- 3 水を6つのバケツに等しく分けたら、1つ分が4.2Lになりました。
はじめに水は何Lありましたか。
- 4 6mの重さが4.2kgのパイプがあります。
このパイプ1mの重さは何kgですか。

② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
1 (3)	(正答の条件) ○1, 4 と解答しているもの。 1「ジュースが4.2Lあります。このジュースを6人に等しく分けると、1人分は何Lになりますか。」 4「6mの重さが4.2kgのパイプがあります。このパイプ1mの重さは何kgですか。」		
	1 1, 4 と解答しているもの	◎	37.3%
	2 1, 3 と解答しているもの		5.1%
	3 1, 3, 4 と解答しているもの		2.2%
	4 2 を解答に含めているもの		6.1%
	9 上記以外の解答		48.4%
	0 無解答		0.88%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

数量関係を的確に捉え、立式することができるように指導する

【第3学年】 A 数と計算

- (4) 除法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。
 ア 除法が用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

【第4学年】 A 数と計算

- (3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。
 イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

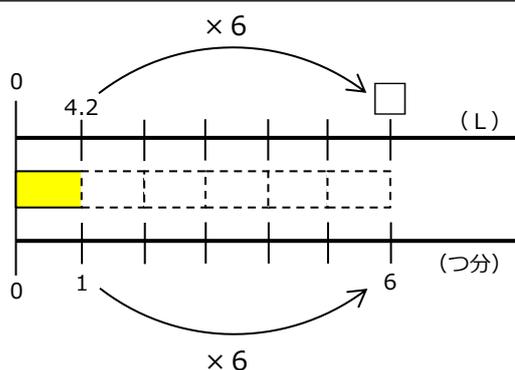
【第5学年】 A 数と計算

- (3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。
 ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

指導に当たっては、問題場面を図や数直線の図などに表し、数量の関係を的確に捉え、立式する活動が考えられます。下のように、乗法の問題場面と除法の問題場面をそれぞれ表した、テープの図と数直線を合わせた図を比較することができるようにすることが大切です。その上で、□の場所が異なることを確認し、割合に当たる大きさを求める場合には乗法が用いられ、1に当たる大きさを求める場合には除法が用いられることを理解できるようにすることが大切です。

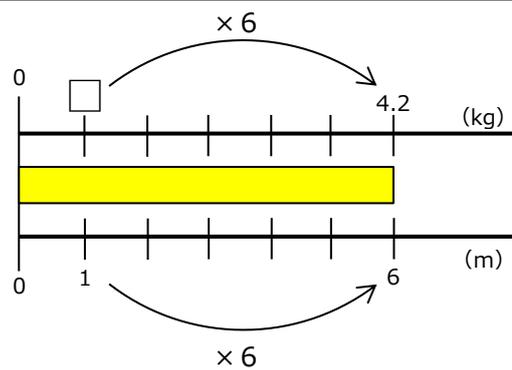
問題文に示された小数を整数に置き換えて立式する活動や、本問を用いて、パイプの6m(6倍)が4.2kgであることから、 $\square \times 6 = 4.2$ という乗法の式を立て、□を求めるために除法の式を立てる活動が考えられます。また、乗法や除法の問題場面を複数提示することで、問題場面を的確に捉えて立式する活動も考えられます。

水を6つのバケツに等しく分けたら、1つ分が4.2Lになりました。はじめに水は何Lありましたか。



式 4.2×6

6mの重さが4.2kgのパイプがあります。このパイプ1mの重さは何kgですか。



式 $\square \times 6 = 4.2$
 $\square = 4.2 \div 6$

④ 課題に対応したワークシート

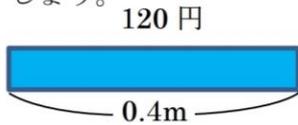
<小学校5年生の7月から活用できます>

数と計算

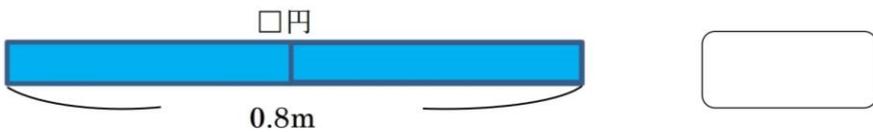
小数のかけ算・わり算

年 組 番 名前

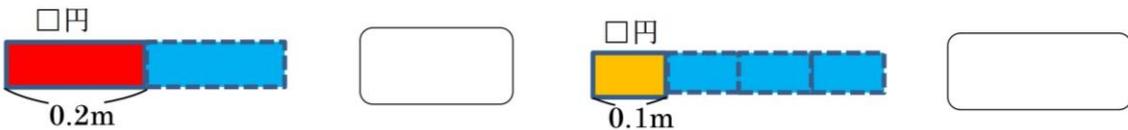
- 1 0.4mのねだんが120円のリボンがあります。このリボンについて、次の問題に答えましょう。



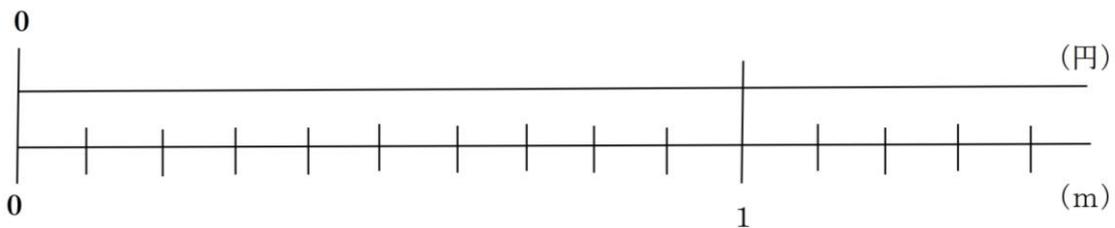
- (1) リボン0.8mのねだんはいくらですか。



- (2) リボン0.2mのねだんはいくらですか。また、0.1mのねだんはいくらですか。



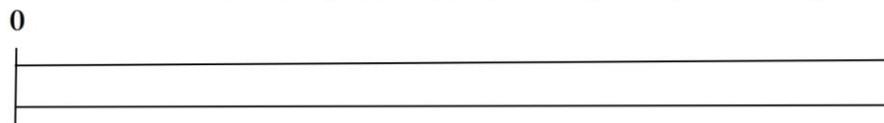
- (3) リボン1mのねだんがいくらになるかを考えます。1mのねだんを□円として、リボンの長さともねだんの関係を図に表します。リボンの0.4mの「0.4」、0.4mのねだん120円の「120」、1mのねだん□円の「□」を下の図にかきましょう。



- (4) リボン1mのねだんを求める式と答えを書きましょう。

式 答え

- 2 0.6Lで板を12㎡ぬることができるペンキがあります。このペンキ1Lでは、板を何㎡ぬることができますか。(下の図を使って考えてみましょう。)



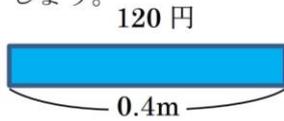
式 答え

数と計算

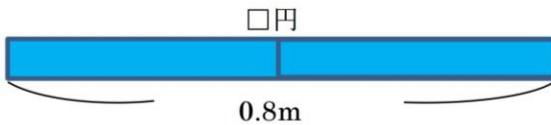
小数のかけ算・わり算

年 組 番 名 前

1 0.4mのねだんが120円のリボンがあります。このリボンについて、次の問題に答えましょう。



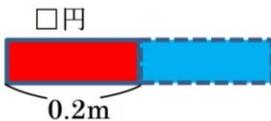
(1) リボン0.8mのねだんはいくらですか。



240 円

◆解説◆
0.8mは0.4mの2倍になっています。長さが2倍になるとねだんも2倍になります。
0.2mは0.4mの半分になっています。長さが半分になるとねだんも半分になります。

(2) リボン0.2mのねだんはいくらですか。また、0.1mのねだんはいくらですか。

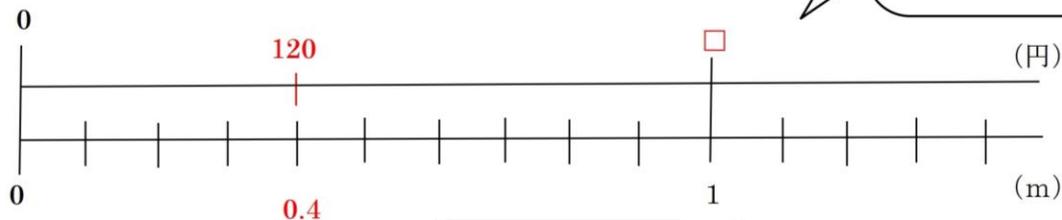


60 円



30 円

(3) リボン1mのねだんがいくらになるかを考えます。1mのねだんを□円として、リボンの長さとのねだんを関数を図に表します。リボンの0.4mの「0.4」、0.4mのねだん120円の「120」、1mのねだん□円の「□」を下の図にかきましょう。



【ヒント】
1mは0.4mより長いから、1mのねだんは120円より高くなる予想できます。

(4) リボン1mのねだんを求めよう。

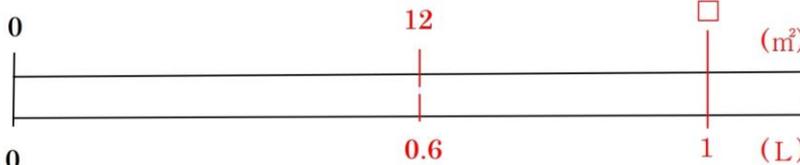
式

$$120 \div 0.4 = 300$$

【ヒント】
0.4mは、1mの0.4倍だから、□円も0.4倍して、 $\square \times 0.4 = 120$ と式を立てて考えましょう。

答え 300 円

2 0.6Lで板を12㎡ぬることができるペンキがあります。このペンキ1Lでは、板を何㎡ぬることができますか。(下の図を使って考えてみましょう。)



◆解説◆
もとにする量を求めるときは、わり算を使います。

式 $12 \div 0.6 = 20$

答え 20 ㎡

*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「かけ算 わり算」でダウンロードできます。

3 課題の改善に向けた授業例の紹介

算数

TYPE
I・II

A①(1)(2)(3)
A②

「かけ算やわり算の意味を考えよう」

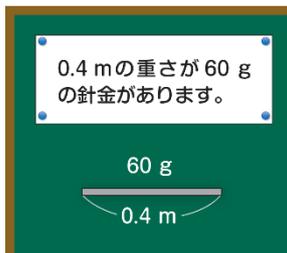
～問題場面の数量の関係を的確に捉えて、立式する～

A①(1)(2)(3)及びA②の結果を分析すると、小数の除法の場面における、二つの数量の関係の理解や除法の意味の理解に課題が見られました。算数の学習では、問題場面の数量について考察し、数量の関係を図や数直線などに表していく活動や、乗法や除法の意味を確認する活動を丁寧に進めていくことが大切です。本授業アイデア例では、問題場面で提示された事柄について考察し、図や数直線などに表すことで問題場面の数量の関係を的確に捉えて立式したり、問題場面と数直線を式と関連付けたりして、乗法や除法の意味について理解できるようにすることをねらいとした授業を紹介します。

授業アイデア例

① 数量の関係を的確に捉え、立式する。

①-1 問題場面で提示された事柄について考察する。



この針金の長さを変えて、そのときの重さについて考えてみましょう。



長さが0.8 mのとき、重さは120 gになります。

長さが2倍になると、重さも2倍になるんですね。

長さが半分の0.2 mのとき、重さも半分の30 gになりますね。

長さが1 mのとき、重さは何gになるのかな。

0.4 mよりも1 mの方が長いので、1 mの重さは60 gよりも重くなると思います。

1 mの重さが何gになるか考えてみましょう。

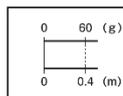


児童が、数を2倍にしたり半分にしたりするなどして、提示された事柄について考える場を設定し、問題場面を把握することができるようにすることが大切です。

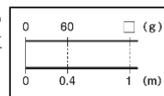
①-2 問題場면을数直線に表し、数量の関係を捉えて立式する。

それでは、針金の長さや重さを、数直線に表してみましょう。

0.4 mの重さが60 gなので、0.4の上に60とかきました。



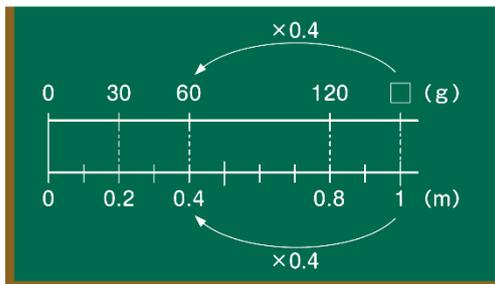
1 mの重さがわからないので、1の上に□をかきました。



0.4 mは、1 mの0.4倍なので、60 gも、□ gの0.4倍だと思います。

$\square \times 0.4 = 60$ となるので、 \square は $60 \div 0.4$ を計算すれば求めることができます。

$60 \div 0.4 = 150$ で、 \square は150です。だから、1 mの重さは150 gです。



1 mの重さを求めるときは、わり算の計算をしましたね。



二つの数量の関係を捉えることができるようにするために、数直線などに表すことが大切です。また、求めた商が基にする大きさであることを確認することも大切です。

課題の見られた問題の概要と結果

A① 計算の能力 (計算の意味の理解と演算決定)

A② 計算の能力 (計算の意味の理解)

- A①(1) 正答率 **63.2%** 針金0.2mの重さと針金0.1mの重さを書く
 A①(2) 正答率 **66.9%** 針金0.4mと、0.4mの重さの60gと、1mの重さが、それぞれ数直線上のどこに当てはまるかを選ぶ
 A①(3) 正答率 **65.5%** 針金1mの重さを求める式を選ぶ
 A② 正答率 **40.1%** 答えが $12 \div 0.8$ の式で求められる問題を選ぶ

学習指導要領における領域・内容

- (第3学年) A数と計算 (4) ア
 (第4学年) A数と計算 (3) イ
 (第5学年) A数と計算 (3) ア
 (第5学年) D数量関係 (1) ア

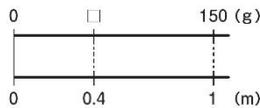
② 問題場面と数直線を、式と関連付けて考え、乗法と除法の関係を捉える。

ア、イ、ウで□を求める式をかけ算やわり算で表すと、どのようになりますか。A、B、Cから選びましょう。



ア

1mの重さが150gの針金があります。この針金0.4mの重さは何gでしょう。

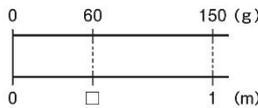


A

式 $150 \times 0.4 = \square$

イ

1mの重さが150gの針金があります。この針金60gの長さは何mでしょう。

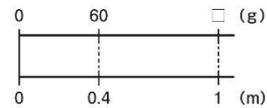


B

式 $150 \times \square = 60$
 $60 \div 150 = 0.4$

ウ

0.4mの重さが60gの針金があります。この針金1mの重さは何gでしょう。



C

式 $\square \times 0.4 = 60$
 $60 \div 0.4 = 150$



アがAです。長さが0.4倍になると、重さも0.4倍になるので、 $150 \times 0.4 = \square$ です。



イがBです。長さが□倍になると、重さも□倍になるので、 $150 \times \square = 60$ だから $60 \div 150 = 0.4$ です。



ウがCです。長さが0.4倍になると、重さも0.4倍になるので、 $\square \times 0.4 = 60$ だから $60 \div 0.4 = 150$ です。



何を求めるときがかけ算で、何を求めるときがわり算になるのですか。

かけ算は、「0.4に当たる大きさ」を求めるときです。



わり算は、「1に当たる大きさ」と「150を1とみたときに60がいくつに当たるか」を求めるときです。



$150 \times 0.4 = 60$

□を求めるときがわり算

ポイント

小数の乗法及び除法の学習の最後などに、ある場面における式・図・言葉を関連付ける活動を行い、比例の関係に基づいた乗法と除法の関係について確かめ、乗法が「割合に当たる大きさ」、除法が「基にする大きさ」や「割合」を求めていることを確認することが大切です。

本授業アイデア例

活用のポイント!

- 整数の乗法や除法の場面でも、「割合に当たる大きさ」、「基にする大きさ」、「割合」のうち、どれを求めているのかを確認することが大切です。また、例えば、乗法や除法を扱うほかの調査問題(A④(2)「単位量当たりの大きさ」、A⑦(1)「直径、円周、円周率の関係」、A⑧「割合」)の場面でも、「割合に当たる大きさ」、「基にする大きさ」、「割合」のうち、どれを求めているのかを確認する学習活動を展開することができます。

参照▶「平成30年度 報告書 小学校 算数」P.24～P.31、P.32～P.34、「平成30年度 解説資料 小学校 算数」P.14～P.19、P.20～P.22

平成30年度 全国学力・学習状況調査小学校の結果を踏まえた授業アイデア例

(国立教育政策研究所教育課程研究センター作成 より)

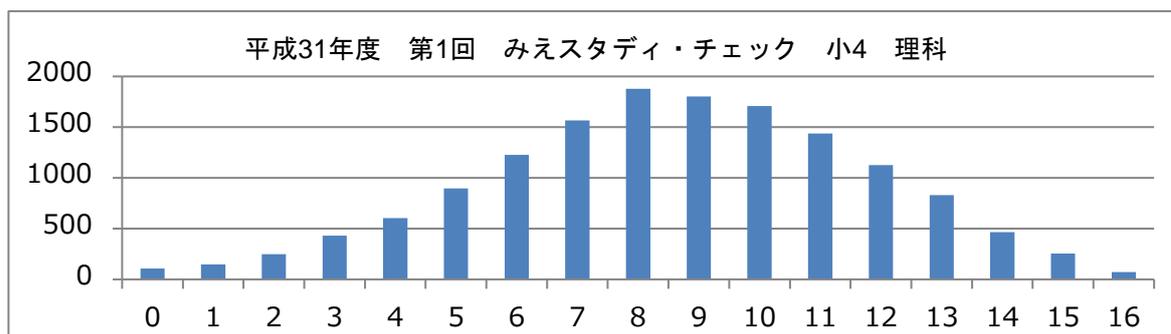
平成31年度第1回みえスタディ・チェック結果（小学校理科）

1 第4学年

(1) 平均正答率，平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			物質	エネルギー	生命	地球
第4学年	53.7% (16問中8.6問)	3.36%	57.7%	43.7%	72.0%	44.6%

(2) 正答数別分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童数）



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率
1	(1) モンシロチョウの食べ物	選択	77.3%	0.33%
	(2) こん虫の育つ順「さなぎ」	短答	95.2%	1.50%
	(3) こん虫の体のつくり	短答	80.4%	1.64%
	(4) ヒマワリの育つ順	選択	34.9%	0.83%
2	(1) 方位磁針の使い方	短答	32.2%	2.19%
	(2) かげが動くわけ	記述	56.5%	8.77%
	(3) 日なたの地面の温度の正しいはかり方	選択	34.3%	1.98%
	(4) 日かげの温度	選択	67.6%	2.09%
	(5) 日光が直接当たらない囲い方	選択	32.3%	2.15%
3	(1) 台ばかりの使い方の順	選択	68.2%	2.14%
	(2) 体積が最も大きいもの	選択	18.9%	2.19%
	(3) 形が変わったときの重さ	選択	86.0%	2.41%
4	(1) 明かりがつくように導線をかき入れる	記述	32.2%	4.31%
	(2) 導線をはさみにつないだ結果	選択	79.7%	3.42%
5	(1) 日光を重ねたところの明るさと温度	選択	20.3%	5.25%
	(2) 実験の結果	記述	42.6%	12.55%

【成果】

- ・「方位磁針の適切な測定方法を身に付けること」について、平成 24 年度全国学調の同一設問の正答率との比較で+7.1 ポイント、平成 29 年度第 1 回みえスタディ・チェックの同一設問の正答率との比較で+8.3 ポイント改善されました。

【課題】

- ・既習の内容や生活経験を基に根拠のある予想や仮説を立て、構想した実験方法が検証可能かどうかを検討し、結果まで見通しをもつことについては、学年をまたいで課題が見られます。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 課題が見られる問題

5 (1) の設問 (正答率 : 20.3 %)

- ② 図2のように、1まいのかがみではね返した日光をまとに当てたときと、かがみを3まいにふやして、はね返した日光を1つのまとに重ねたときの、明るさと温度を調べる。

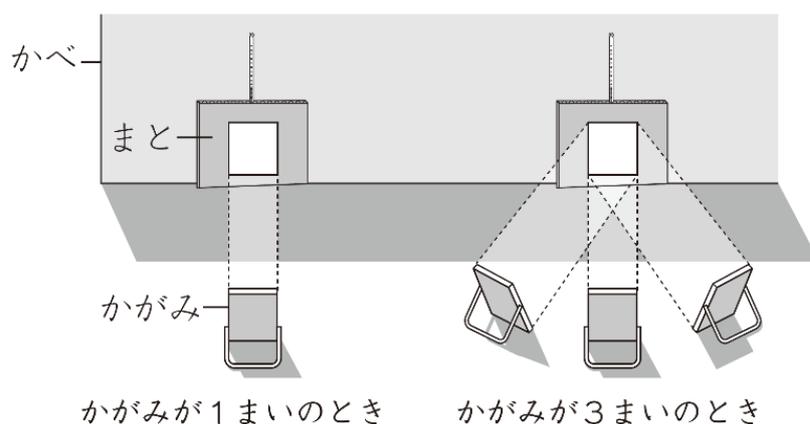


図2

ふみやさんたちは、かがみのまい数を1まいから3まいにふやしたときの明るさや温度について、予想したことを話し合いました。

 <p>ふみやさん</p>	明るさは明るくなって、温度も高くなると思うよ。	 <p>あおいさん</p>	明るさは明るくなるけど、温度は変わらないと思うよ。
 <p>まさしさん</p>	温度は高くなるけど、明るさは変わらないと思うよ。	 <p>もえさん</p>	明るさも温度も変わらないと思うよ。

- (1) あおいさんの予想が正しければ、かがみのまい数を1まいから3まいにふやしたとき、日光を重ねたところの明るさと温度はどのようになると考えられますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1		明るさ	温度
1まい		明るい	26℃
3まい		1まいのときと同じ	31℃

2		明るさ	温度
1まい		明るい	26℃
3まい		1まいのときと同じ	26℃

3		明るさ	温度
1まい		明るい	26℃
3まい		1まいのときより明るい	31℃

4		明るさ	温度
1まい		明るい	26℃
3まい		1まいのときより明るい	26℃

② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
5	1 4 と解答しているもの。	◎	20.3%
	9 上記以外の解答		74.4%
	0 無解答		5.25%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

光の性質について、根拠のある予想や仮説を発想させ、表現する場面を設定する

【第3学年】A 物質・エネルギー (3) 光の性質

鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 日光は集めたり反射させたりできること。

イ 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わること。

予想に対する結果の見通しを持たせるためには、予想をさせて終わるのではなく、子どもたちそれぞれの予想について、「もしその予想が正しいとすればどのような結果になるのか」まで考えさせてから実験を行うことが大切です。

例えば、1枚の鏡で光をはね返したときの明るさや暖かさを基準にして、2枚、3枚と鏡の枚数を増やしそれぞれの光を重ねたときの明るさや暖かさがどうなるのかの予想を立て、その予想が正しいとすればどのような結果になるのかという結果の見通しを持って実験を組み立てていく授業展開が考えられます。その際、それぞれの見通しを話し合う場面を取り入れ、自分と異なる予想をした他者の結果の見通しを共有する学習活動を取り入れるなど、児童が、他者の予想の内容も捉えつつ、見通しをもって実験を構想できるようにすることが大切です。

④ 課題に対応したワークシート

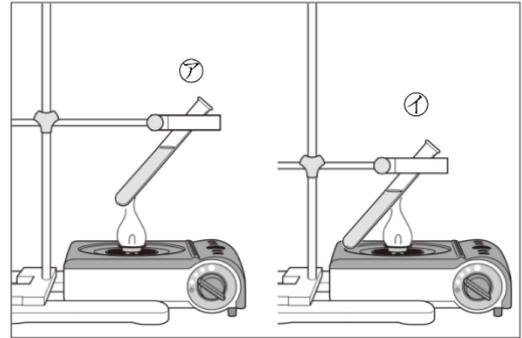
<小学校4年生の2月から活用できます>

粒子

水のあたたまり方

年 組 番 名前

1 下の図のように試験管しけんかんに水を入れて、あたためます。試験管⑦⑧の水のあたたまり方はどのようになりますか。下の1から4までの中からそれぞれ1つずつ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 水の上の方からあたたまり、やがて全体があたたまる。
- 2 水の下の方からあたたまり、やがて全体があたたまる。
- 3 水の上の方だけあたたまる。
- 4 水の下の方だけあたたまる。

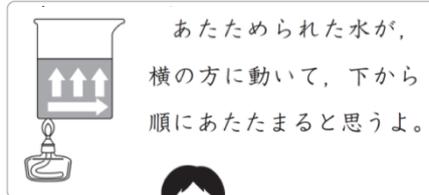
⑦	⑧
---	---

2 あきらさんは、「ビーカーの水がどのようにあたたまっていくのか」という【課題】を立てて、予想をたしかめるために右のような実験をおこないました。

実験

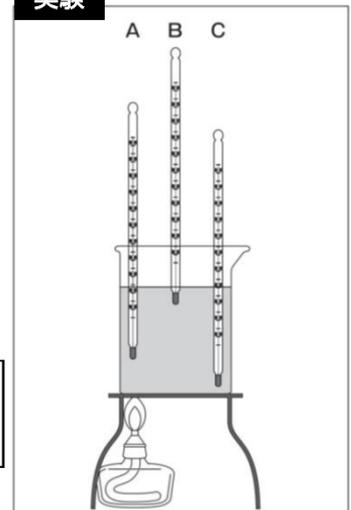
【あきらさんの予想】

(1) あきらさんの予想が正しいければ、A、B、Cのどの温度計じむんから順に温度が高くなっていきますか。はやく高くなっていく順に左から温度計の記号を書きましょう。



あきらさん

はやい		おそい
→	→	



実験結果は、下の表のようになりました。

あきらさんは、結果からいえることを、下のようにまとめました。

【結果からいえること】

あたためられたものは、上の方に動いて、上から順に全体があたたまっていく。

水の温度の上がり方

	0分	2分後	4分後	6分後	8分後
温度計A	25℃	37℃	45℃	52℃	58℃
温度計B	25℃	34℃	41℃	48℃	54℃
温度計C	25℃	30℃	38℃	45℃	53℃

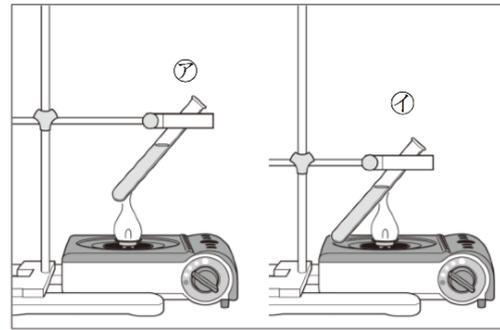
(2) あきらさんが【結果からいえること】としてまとめた内容は、【課題】に対するまとめとしてふさわしくありません。ふさわしいまとめになるように書き直しましょう。

粒子

水のあたたまり方

年 組 番 名前

1 下の図のように試験管しけんかんに水を入れて、あたためます。試験管⑦⑧の水のあたたまり方はどのようになりますか。下の1から4までの中からそれぞれ1つずつ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 水の上の方からあたたまり、やがて全体があたたまる。
- 2 水の下の方からあたたまり、やがて全体があたたまる。
- 3 水の上の方だけあたたまる。
- 4 水の下の方だけあたたまる。

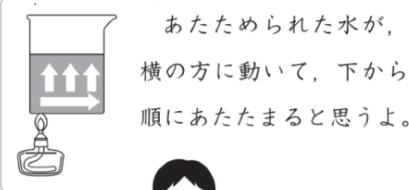
⑦ 1	⑧ 3
-----	-----

◆かいせつ◆
あたためられた水は、上の方に動きます。

2 あきらは、「ビーカーの水がどのようにあたたまっていくか」という【課題】を立てて、予想をたしかめるために右のような実験をおこないました。

【あきらの予想】

(1) あきらの予想が正しければ、A、B、Cのどの温度計じぬんから順に温度が高くなっていきますか。はやく高くなっていく順に左から温度計の記号を書きましょう。



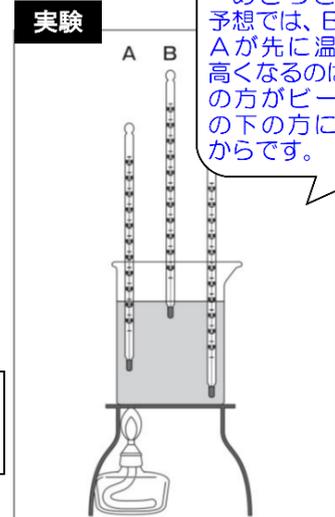
あたためられた水が、横の方に動いて、下から順にあたたまると思うよ。



あきらさん

はやい	おそい
C	→ A → B

実験



◆かいせつ◆
あきらの予想では、BよりAが先に温度が高くなるのは、Aの方がビーカーの下の方にあるからです。

実験結果は、下の表のようになりました。あきらは、結果からいえることを、下のようなにまとめました。

【結果からいえること】

あたためられたものは、上の方に動いて、上から順に全体があたたまっていく。

水の温度の上がり方

	0分	2分後	4分後	6分後	8分後
温度計A	25℃	37℃	45℃	52℃	58℃
温度計B	25℃	34℃	41℃	48℃	54℃
温度計C	25℃	30℃	38℃	45℃	53℃

(2) あきらが【結果からいえること】としてまとめた内容は、【課題】に対するまとめとしてふさわしくありません。ふさわしいまとめになるように書き直しましょう。

あたためられた水は、上の方に動いて、上から順に全体があたたまっていく。

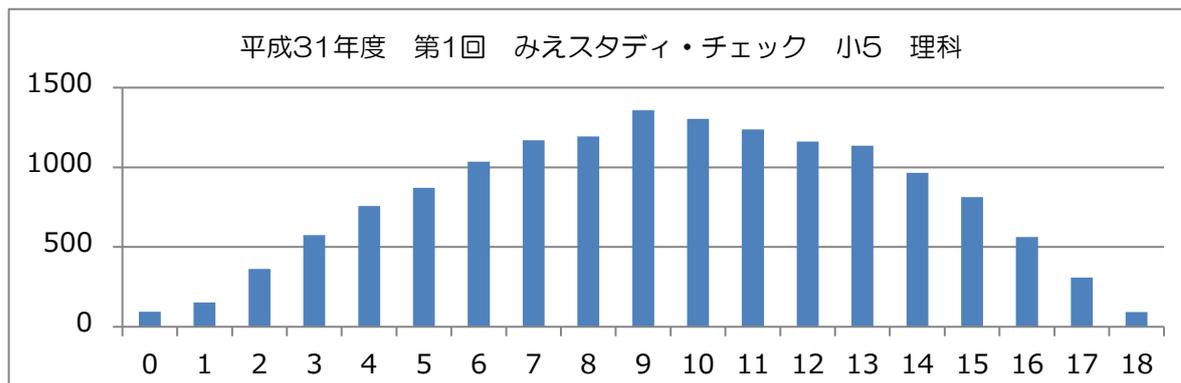
◆かいせつ◆
この実験でいえることは、「あたためられた水」についてです。

2 第5学年

(1) 平均正答率, 平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			物質	エネルギー	生命	地球
第5学年	52.5% (18問中9.5問)	5.59%	56.8%	40.6%	45.7%	68.7%

(2) 正答数別分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童数)



(3) 各問題の正答率・無解答率

問題番号	問題概要	問題形式	正答率	無解答率
1	(1) 日なたの地面の温度の正しいはかり方	選択	68.9%	0.34%
	(2) 結果からいえること	選択	83.2%	0.46%
	(3) ビーカーの内側の水滴「水じょう気」	短答	71.9%	2.05%
	(4) 蒸発によって起こること	選択	50.6%	0.59%
2	(1) 電気用図記号を使った回路図	選択	48.7%	1.02%
	(2) 検流計の針の位置を予想	選択	27.8%	1.46%
	(3) 実験のまとめ	記述	22.6%	24.42%
	(4) 乾電池の働きを強くするつなぎ方「直列つなぎ」	短答	54.7%	12.79%
	(5) 電流が逆向きに強く流れる回路	選択	49.4%	1.99%
3	(1) ほねの役わり	選択	33.4%	1.07%
	(2) ボールをけるときの足を動かす仕組み	記述	14.8%	13.92%
	(3) ほねとほねのつなぎ目「関節」	短答	79.5%	7.69%
	(4) まとめの見出し	選択	55.3%	3.35%
4	(1) 空気でっぽうの後玉の位置	選択	44.0%	1.81%
	(2) 閉じ込めた空気の性質	選択	66.9%	2.82%
	(3) 閉じ込めた水の体積変化	選択	77.6%	2.38%
	(4) 水をおしたときの後玉の位置	選択	52.6%	2.88%
	(5) 実験結果のわけ	記述	43.0%	19.51%

【成果】

- ・「地面の温度の適切な測定方法を身に付けること」について、平成 30 年度第 1 回みえスタディ・チェックの同一設問の正答率との比較で +17.6 ポイント改善されました。

【課題】

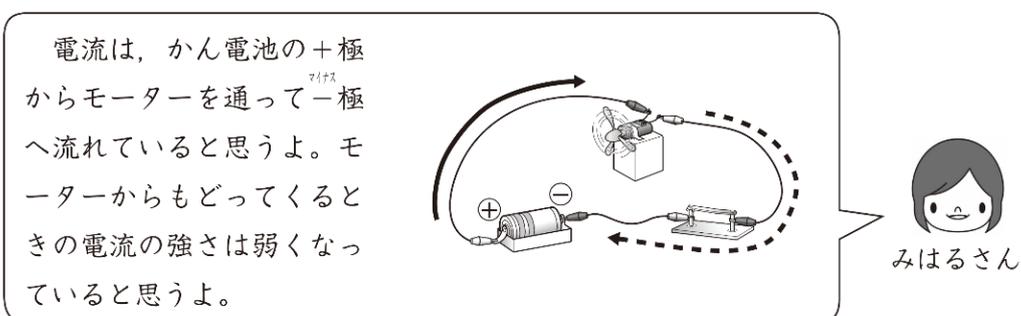
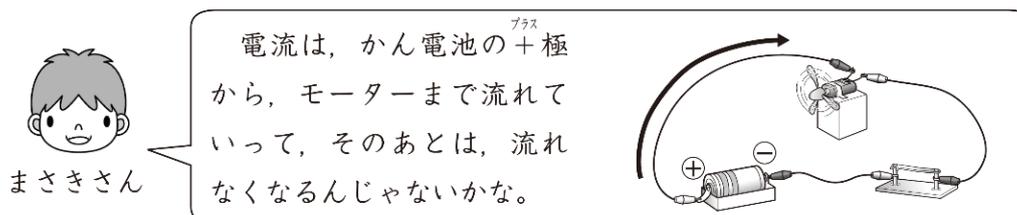
- ・「乾電池のつなぎ方と電流の強さや向きとの関係を、検流計の針の振れ方に適用し、考察することができる」について、平成 30 年度全国学調の同一設問の正答率との比較では -17.7 ポイントと課題が見られました。
- ・既習の内容や生活経験を基に根拠のある予想や仮説を立て、構想した実験方法が検証可能かどうかを検討し、結果まで見通しをもつことについては、学年をまたいで課題が見られます。

(4) 課題が見られる問題、課題の改善に向けた指導のポイント

① 課題が見られる問題

2 (2) の設問 (正答率: 27.8%)

まさきさんたちは、図 1 の回路を流れる電流の向きや強さについて、予想したことを話し合いました。



まさきさんたちは、自分たちの予想をたしかめるために、2つの検流計^{けんりゅうけい}を使って、図 2 の回路で実験することにしました。

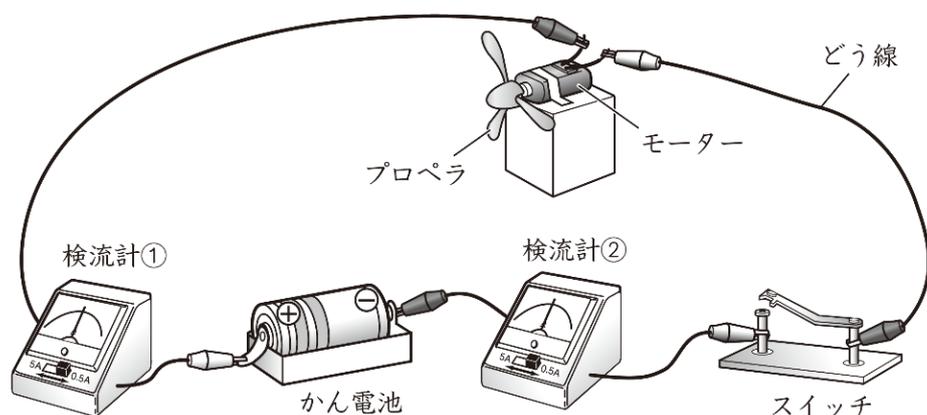
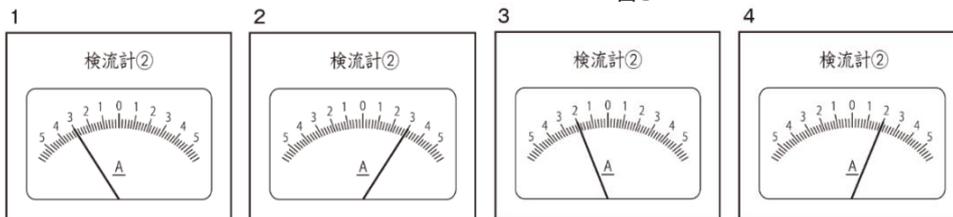


図 2

(2) みはるさんの予想が正しければ、図3のように、検流計①の針がふれたときに、検流計②の針はどのようになると考えられますか。下の1から4までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



図3



② 解答類型別正答率・誤答率

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
2	1 1 と解答しているもの。		37.3%
	2 2 と解答しているもの。		20.3%
	3 3 と解答しているもの。	◎	27.8%
	4 4 と解答しているもの。		10.2%
	9 上記以外の解答		3.0%
	0 無解答		1.46%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

電気のはたらきについて、根拠のある予想や仮説を発想させ、表現する場面を設定する

【第4学年】A 物質・エネルギー (3) 電気の働き

乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。

4年生でも課題になっていたところで、5年生でも学年をまたいで引き続き課題になっている部分です。「みはるさんの予想が正しければ」の文を正確に読み取り、本来この実験で得られる結果を選ぶのではなく、みはるさんの予想が正しければどのような結果になるかを考える必要があります。そのためには、予想を立てるだけでなく、それぞれの予想について、予想が正しいとすればどのような結果になるのかまで見通しをもつことが大切です。

例えば、回路の中をどのように電流が流れているかについて、「モーターまで流れて、そのあとは流れない」「モーターまで流れたら、そのあとは弱くなる」「+極、-極どちらからも同じ強さの電流がモーターへ流れる」など、根拠のある予想に対して図などで表現し、それを基に話し合うといった授業展開が考えられます。また、自分と異なる予想をした他者の予想について、それぞれの予想が正しければどのような結果になるか、結果の見通しを共有する学習活動も考えられます。児童が他者の予想の内容も捉えつつ、見通しをもって実験を構想できるように指導することが大切です。

④ 課題に対応したワークシート

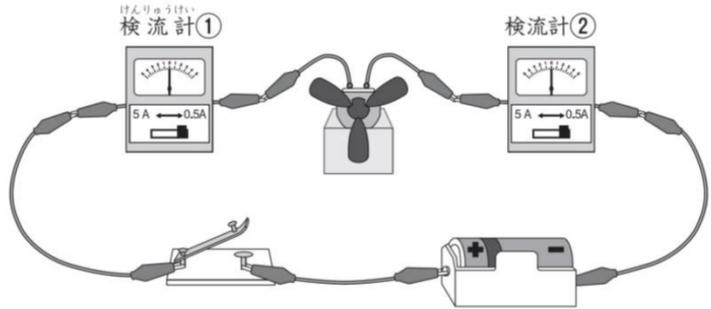
<小学校4年生の6月から活用できます>

エネルギー

回路と電流

年 組 番 名前

1 ひろしさんたちは、下の図の回路を流れる電気の流れ方について、2つの検流計を使って調べることにしました。



次の内容はひろしさんたちが予想したことを話し合ったものです。

ひろしさん

かん電池の+極からモーターを
通って-極へ電気が流れていて、
モーターを通る前とあとの電気の量は、同じだと思うよ。

やす子さん

かん電池の+極からモーターを
通って-極へ電気が流れていて、
モーターからもどってくるときは、
電気の量は、減っていると思うよ。

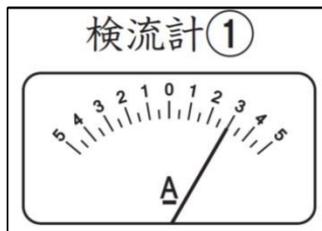
しんやさん

かん電池の+極と-極から
モーターに向かって電気が流れて
いて、それぞれの電気の量は、同じ
だと思うよ。

あやかさん

かん電池の+極から電気が流れ
ていて、モーターを通ったあとは、
電気の量は、なくなっていると思う
よ。

(1) 検流計①のはりが図のように指したとき、しんやさんの予想が正しければ、検流計②のはりはどのようなと考えられますか。下のアからエまでの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



図



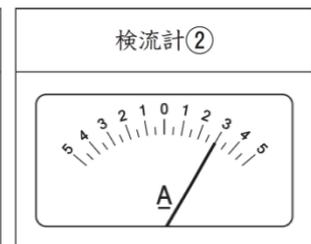
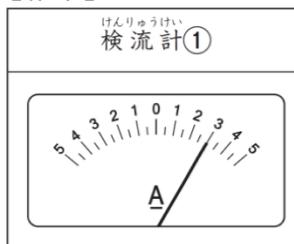
実験した結果は、次のようになりました。

(2) この結果から考え直すと、どのようなことが考えられますか。下のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア ひろしさんの予想が正しい
- イ やす子さんの予想が正しい
- ウ あやかさんの予想が正しい
- エ 3人の予想はちがっている



【結果】

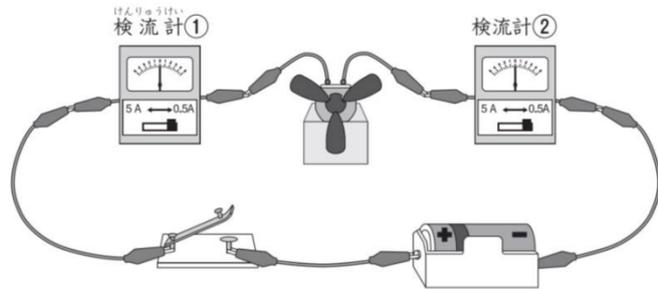


エネルギー

回路と電流

年 組 番 名 前

1 ひろしさんたちは、下の図の回路を流れる電気の流れ方について、2つの検流計を使って調べることにしました。



次の内容はひろしさんたちが予想したことを話し合ったものです。

<p>ひろしさん</p> <p>かん電池の+極からモーターを通して-極へ電気が流れていて、モーターを通る前とあとの電気の量は、同じだと思うよ。</p>	<p>やす子さん</p> <p>かん電池の+極からモーターを通して-極へ電気が流れていて、モーターからもどってくるときは、電気の量は、減っていると思うよ。</p>	<p>しんやさん</p> <p>かん電池の+極と-極からモーターに向かって電気が流れていて、それぞれの電気の量は、同じだと思うよ。</p>	<p>あやかさん</p> <p>かん電池の+極から電気が流れていて、モーターを通ったあとは、電気の量は、なくなっていると思うよ。</p>
---	---	---	--

(1) 検流計①のはりが図のように指したとき、しんやさんの予想が正しければ、検流計②のはりはどうになると考えられますか。下のアからエまでの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

検流計①

図

◆かいせつ◆

検流計①と電流の向きが反対(はりが左にふれている)で、電気の量は同じ(目もりが3)になります。

ア

検流計②

イ

検流計②

ウ

検流計②

エ

検流計②

エ

実験した結果は、次のようになりました。

(2) この結果から考え直すと、どのようなことが考えられますか。下のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア ひろしさんの予想が正しい
- イ やす子さん's 予想が正しい
- ウ あやかさん's 予想が正しい
- エ 3人の予想はちがっている

ア

◆かいせつ◆

結果から、電流の向きも量も同じ(ひろしさんの予想)であることがわかります。

【結果】

<p>検流計①</p>	<p>検流計②</p>
-------------	-------------

*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「回路」でダウンロードできます。

3 課題の改善に向けた授業例の紹介

理科

TYPE
I・III

③(2)(3)

「電流は回路の中をどのように流れているのだろうか」

～実験結果の見通しを伴った解決の方向性について構想し、より妥当な考えへの改善ができる～

自分の考えと異なる他者の予想を把握し、予想が確かめられた場合の実験結果の見通しをもって実験を構想することに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、この課題を解決するために、実験結果の見通しを伴った解決の方向性を構想し、より妥当な考えへの改善へつながる授業展開を紹介します。

授業アイデア例

単元名

第4学年「電気の動き」[全8時間] (本時 2・3 / 8, 5 / 8)

■ 第1次 (5時間) ■

< 問題解決の過程例 >

1 (体験活動 I) 事象への働きかけ (1 / 5)

乾電池とモーターを使って回路をつくり、動くおもちゃ(扇風機)づくりをする。

働きかけ 風の吹く向きが違う扇風機を並べて観察し、気付いたことについて話し合う。



かん電池の極を逆にするとモーターの動きが逆になっていたよね。

回路の中を電流はどのように流れているのかな。



問題

電流は回路の中をどのように流れているのだろうか。

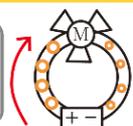
ポイント

予想を発想して自分の考えを明確にするために、図などに表現できるようにしましょう。

予想



電流は+極から-極に流れると思うよ。そのとき、モーターで電気が使われるから、この図のように通ったあとの電流の大きさは通る前よりも小さくなると思うよ。



見えない電流の流れる向きや大きさを確かめるにはどうしたらいいのだろう。

電流の流れる向きや大きさを見ることのできる検流計という実験器具があります。針が中心から、左右どちらに振れたかで電流の向きが分かり、針の指す数字で電流の大きさが分かります。



結果の見通し

ポイント

一人一人が自分の考えをもって話し合う場面を設定し、他者の予想の内容を把握しましょう。



みんなの予想から、どのような結果になるといえるか話し合ひましょう。また、みんなの予想が確かめられる方法も考えましょう。

モーターを回すために電気が使われると思うので、モーターを通ったあとの電流は小さくなると思うよ。

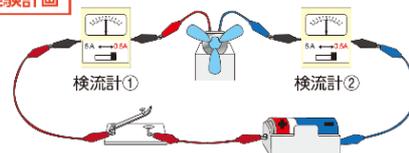


その方法でやってみよう。やすこさんの予想が正しければ、検流計②の針はこのような結果になるね。



モーターを通る前と通ったあとの電流の流れる向きと大きさを調べるには、検流計を2つ使う方法はどうかな。

実験計画



2 (言語活動 I) 問題、予想や仮説、 観察・実験計画 結果の見通し (2・3 / 5)

電流が回路の中をどのように流れているのか予想し、実験方法を構想する。

課題の見られた問題の概要と結果

学習指導要領における区分・内容

③ エネルギーに関する問題（電流の向きと大きさ）

- ③(2) 正答率 **47.9%** 回路を流れる電流の流れ方について、自分の考えと異なる他者の予想を基に、検流計の針の向きと目盛りを選ぶ
- ③(3) 正答率 **59.6%** 回路を流れる電流の向きと大きさについて、実験結果から考え直した内容を選ぶ

[第4学年]
A 物質・エネルギー (3) ア

3 (体験活動Ⅱ)
観察・実験
(4/5)
電流が回路の中をどのように流れているのか調べる。

4 (言語活動Ⅱ)
結果の整理、考察、結論
(5/5)
実験結果を基に電流の流れ方についてまとめる。

■ 第2次 (3時間) ■
乾電池の数やつなぎ方を変えると電気の働きはどのように変わるのか理解する。

結果 ポイント 実験結果の見通しと実験結果を比較し、予想と実験結果の「一致」や「不一致」を明確にすることで、より妥当な考えに改善できるようにしましょう。

考察

結果はどうなるのかな

針の向き：検流計①と同じ。
針の目盛り：検流計②とちがう。

どんな結果がでたかな

針の向きも目盛りもけん流計①と②は同じになった。

名前 やすこ

ほとくの結果の見通しと実験結果はちがったよ。予想や実験方法を見直さないといいないね。

針の向きが同じで、目盛りも同じということはひろしさんの予想が実験結果と一致しているね。

あやか

やすこ

実験結果から、針の向きも目盛りもけん流計①と②は同じだったので、ひろしさんの予想通り、電流はかん電池の+極から一極に流れ、電流の大きさはモーターを通ったあとも変わらないということになります。

<板書の例>

問題 電流は回路の中をどのように流れているのだろうか。

予想

ひろしさん	しんやさん	やすこさん	あやかさん

実験方法

結果の見通し

けん流計①	けん流計②	けん流計①	けん流計②	けん流計①	けん流計②	けん流計①	けん流計②

結果から言えること

実験結果から、けん流計の針の向きと目盛りは①と②で同じだったので、モーターを通った前とあとでは、電流の向きと大きさは変わらない。

結ろん

電流は回路の中をかん電池の+極からモーターを通過して一極へ流れていて、モーターを通る前とあとの電流の大きさは変わらない。

結論 電流は回路の中を乾電池の+極からモーターを通過して一極へ流れていて、モーターを通る前とあとの電流の大きさは変わらない。

本授業アイデア例 活用のポイント!

- 一人一人が自分の考えをもって話し合う場面を設定し、他者の予想の内容を把握できるようにします
予想や仮説を発想して自分の考えを明確にするために、図などに表現できるようにします。さらに、実験の前に一人一人が自分の考えをもって話し合う場面を設定し、自分の考えと異なる他者の予想の内容も把握することで見通しをもって実験を行うことができるようにすることが大切です。
- 実験結果を基にして、より妥当な考えに改善できるようにします
自分の予想と実験結果の見通し、さらに、実験から得られた結果を比較して考えることができるように記録や板書を整理することで、自分だけでなく他者の予想と実験結果の「一致」や「不一致」を明確にすることができます。不一致の場合は予想や実験方法を見直し、より妥当な考えに改善できるようにすることが大切です。

参照 ▶ 「平成30年度 報告書 小学校 理科」P.45～P.50, 「平成30年度 解説資料 小学校 理科」P.43～P.47

18

平成30年度 全国学力・学習状況調査小学校の結果を踏まえた授業アイデア例

(国立教育政策研究所教育課程研究センター作成 より)