

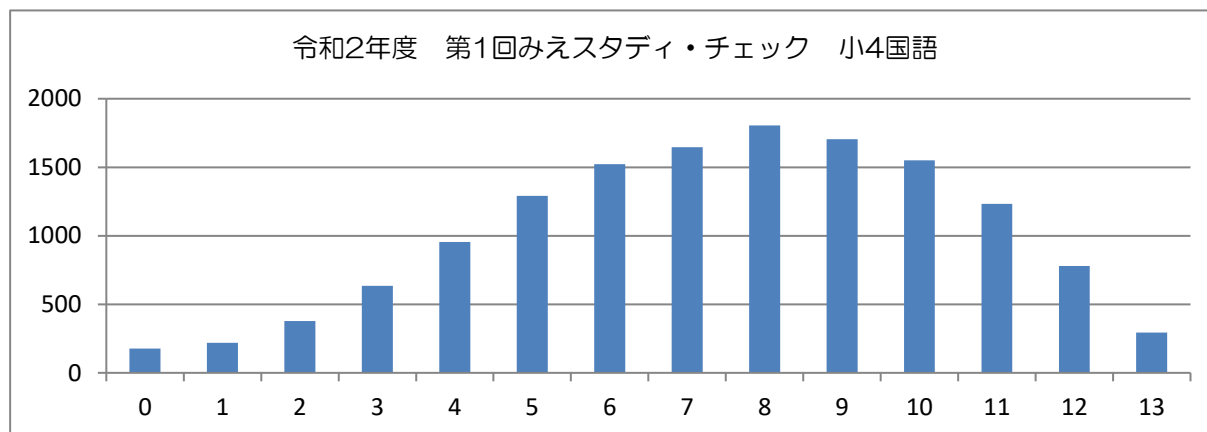
令和2年度第1回みえスタディ・チェックの結果（小学校国語）

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
57.4% (13問中7.5問)	6.86%	46.8%	21.3%	39.1%	66.0%

（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	令和2年度（今回）		過去の同一問題	
				正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	－（1）	「市場」を漢字で書く	短答	71.5%	3.1%		
	－（2）	「農家」の読み	短答	91.7%	1.5%		
	－（3）	「寒（い）」を漢字で書く	短答	52.0%	4.6%		
	－（4）	「親切」の読み	短答	91.4%	2.1%		
	二	「日記」をローマ字で書く	短答	33.0%	14.0%	33.2%	17.6%
2	－1	文の主語を選択する（単文）	選択	69.0%	1.0%	65.2%	1.1%
	－2	文の主語を選択する（単文）	選択	55.4%	1.2%	49.5%	1.2%
	二	指示語が指し示す内容を選択する	選択	63.9%	2.4%		
3	－	登場人物の行動のきっかけを読み取る	選択	63.5%	4.4%		
	二	登場人物の台詞を読むときに，工夫することとその理由を40字以上80字以内で記述する	記述	14.6%	15.8%		
4	－	調べた内容に対応している「発表メモ」の項目を選択する	選択	63.8%	7.8%		
	二（1）	「発表原稿」の中で，「こちらの【し料】を見てください。」という一文を加える場所を選択する	選択	48.7%	12.2%		
	二（2）	「三重県でお茶づくりがよく行われている理由」となる内容を資料から全て取り上げ，50字以上70字以内で記述する	記述	28.0%	19.0%		

- ・文の主語を選択することに、やや改善が見られました。
- ・登場人物の台詞を読むときに、工夫することとその理由を記述することに課題が見られます。
- ・提示された資料から問われている内容に当てはまるものを全て取り上げ、まとめることに課題が見られます。

① 課題が見られる問題

[illegible]

※左のまずは下書き用なので、使っても使わなくてもかまいません。かい答は、かい答用紙に書きましょう。

※◆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。

- 【調べた内よう】から、理由となる内ようを全て取り上げて書くこと。
- 発表にふさわしい表げんで書くこと。
- 書き出しの言葉に続けて、五十文字以上、七十文字以内で書くこと。なお、書き出しの言葉は字数にふくむ。

〈じょうけん〉

小林さんたちは、【発表原こう】の【あ】に「三重県でお茶作りがよく行われている理由」をまとめて書いています。

あ に入る内ようを、次の〈じようけん〉に合わせて書きましよう。

- ・一年間の気温や雨の量などが、お茶作りに向いているから。
- ・海や山などのしぜんがゆたかなことが、お茶作りに向いているから。

② 解答類型

問題 番号	解 答 類 型	正答	正答率 無解答率
4	二 (2)		
	(正答の条件) 次の条件を満たして解答している。 ①【調べた内容】にある，以下の内容を両方取り上げて書いている。 a「一年間の気温や雨の量などが，お茶作りに向いている」 b「海や山などのしぜんがゆたかなことが，お茶作りに向いている」 ②発表にふさわしい表現（敬体）で書いている。 ③書き出しの言葉につづけ，50 字以上，70 字以内で書いている。 (正答例) ・(なぜなら,) 三重県は，一年間の気温や雨の量などがお茶作りに向 いていて，海や山などのしぜんがゆたかなことも，お茶作りに向い ているからです。(67 字)		
	1 条件①，②，③を満たして解答しているもの	◎	28.0%
	2 条件①，②を満たしているが，条件③は満たしていないもの		
	3 条件①を満たしているが，条件②は満たしていないもの * 条件③を満たしているかどうかは不問とする。		
	4 条件②を満たしているが，条件①は満たしていないもの * 条件③を満たしているかどうかは不問とする。		
	9 上記以外の解答		
	0 無解答		19.0%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

相手に伝わるように，話の構成を考えることができるよう指導する

A 話すこと・聞くこと（1）イ

【第 1 学年及び第 2 学年】

- ・相手に伝わるように，行動したことや経験したことに基づいて，話す事柄の順序を考えること。

【第 3 学年及び第 4 学年】

- ・相手に伝わるように，理由や事例などを挙げながら，話の中心が明確になるよう話の構成を考えること。

指導に当たっては，具体的な相手や目的を意識して，伝えたいことがよく伝わるよう，理由や事例を選ぶことができるようにすることが大切です。例えば，調べた内容を報告する場合は，相手が知らないことを踏まえ，丁寧に理由付けをしたり，相手にとって理解しやすい事例を挙げたりする必要があります。

その際，集めた資料から必要な内容を過不足なく取り上げられるよう，読むことウ「目的を意識して，中心となる語や文を見付けて要約すること。」との関連を図ったり，相手に十分伝わっているかを判断できるよう，知識及び技能の（1）イ「相手を見て話したり聞いたりするとともに，言葉の抑揚や強弱，間の取り方などに注意して話すこと。」との関連を図ったりすることで指導の効果を高めることが考えられます。

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

し料を読んで自分の考えを話そう

年 組 番 名 前

四年生と二年生がいっしょに外遊びをすることになりました。【二年生へのアンケートけつか】は、「どのような外遊びがしたいか」ということについて、四年生が二年生にアンケートをしたけつかです。【四年生で決めたこと】は、四年生が話し合って決めたことです。

【二年生へのアンケートけつか】	
遊び	人数
ドッジボール	11人
おにごっこ	5人
遊具遊び	5人
ーりん車	2人
サッカー	1人
竹馬	1人

【二年一組】

【二年二組】	
遊び	人数
おにごっこ	7人
ドッジボール	6人
遊具遊び	6人
リレー	3人
竹馬	2人
ーりん車	1人

【四年生で決めたこと】

前半
・二年生からきぼうが一番多かった外遊びをする。
・四年生と二年生が同じチームになるようにする。
・二年生は、二回までボールにあたってもいいことしたり、四年生のゴートをもせまくしたりするなど、みんなが楽しめるようにルールを定める。
後半
・前半にする外遊び以外から、きぼうが多かったものをえらぶ。

一 四年生の中田さんは、「何をして遊ぶのか」について、二年生の教室にせつ明に行きます。【四年生で決めたこと】をもとにして、前半の外遊びとその理由について、二年生に話すつもりで書きましょう。

【しつ問】二つの料をく読みあしもう。

二 【二年生からのしつ問】は、中田さんのせつ明のあと、二年生から出されたしつ問の内容の一部です。【四年生で決めたこと】をもとに㊦に入る言葉を書ききましょう。

【しつ問】くごつを二つ書きあしもう。

【二年生からのしつ問】	
二年生	二年生と四年生が対せんすると、すぐに二年生が負けてしまて、どちらも楽しくないと思いますが、どうですか。
中田	そうですね。しかし、㊦ だとくうすればよいと思います。

三 中田さんは、後半の外遊びについて、二年生に何をするか、つたえようとしています。アンケートのけつかや、四年生で決めたことをもとに考えると、どのような遊びをていあんするとよいですか。二つ書きましょう。

【しつ問】二つの料をく読みあしもう。

後半の遊びは、		か		をしようと思います。
---------	--	---	--	------------

し料を読んで自分の考えを話そう

年 組 番 名 前

四年生と二年生がいっしょに外遊びをすることになりました。【二年生へのアンケートかけか】は、「どのような外遊びがしたいか」ということについて、四年生が二年生にアンケートをしたかけかです。【四年生で決めたこと】は、四年生が話し合って決めたことです。

【二年生へのアンケートかけか】	
遊び	人数
ドッジボール	11人
おにごっこ	5人
遊具遊び	5人
ーりん車	2人
サッカー	1人
竹馬	1人

【二年二組】	
遊び	人数
おにごっこ	7人
ドッジボール	6人
遊具遊び	6人
りレー	3人
竹馬	2人
ーりん車	1人

一 四年生の中田さんは、「何をして遊ぶのか」について、二年生と話し合いました。【四年生で決めたこと】をもとにして、前半の外遊びとその理由を書きましょう。

(例)前半の外遊びは、ドッジボールをすることになりました。理由は、二年生からのきぼうが一番多かったのがドッジボールだったからです。

二 【二年生からのしつ問】は、中田さんのせつ明のあと、二年生が【四年生で決めたこと】をもとに㊦に入る言葉を書きましょう。

【二年生からのしつ問】	
二年生	二年生と四年生が対せんすると、すぐに二年生が負けてしまて、どうですか。
中田	そうですね。しかし、㊦ だとくろうすればよいと思います。

【四年生で決めたこと】	
二年生	二年生と四年生が対せんすると、すぐに二年生が負けてしまて、どうですか。
中田	そうですね。しかし、㊦ だとくろうすればよいと思います。

三 中田さんは、後半の外遊びについて、二年生に何をするかを話し合っています。アンケートのかけかや、四年生で決めたことをもとに考えると、どのような外遊びをしようか、二つを書きましょう。

後半の外遊びは、 おにごっこ か 遊具遊び をしようと思います。

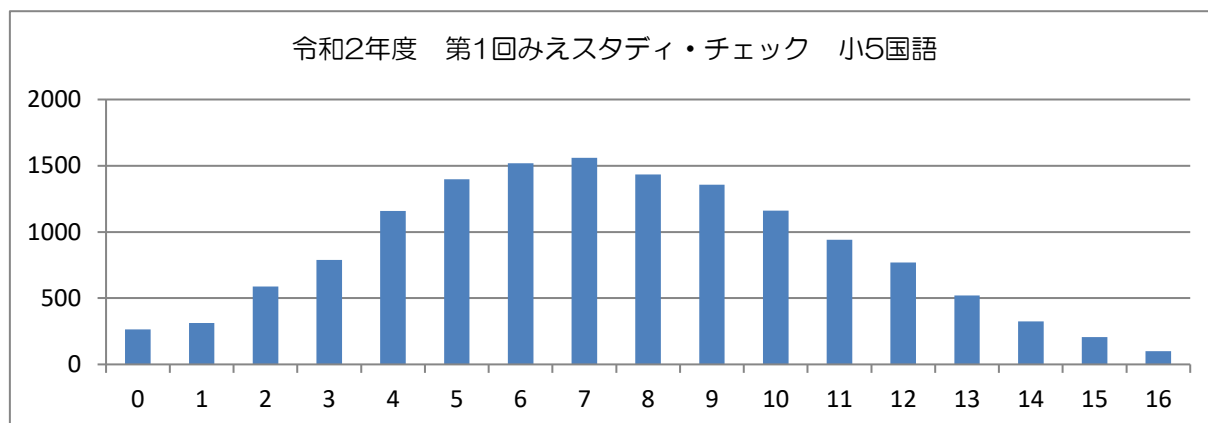
*学校の先生方は、上記のワークシートを「授業改善サイクル支援ネット」から、検索キーワード「し料」でダウンロードできます。

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			
		話す・聞く	書く	読む	言語文化等
46.2% (16 問中 7.4 問)	15.27%	33.2%	33.1%	45.7%	52.2%

(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 ※網掛けは, 正答率が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号	問題概要	問題形式	令和2年度 (今回)		過去の同一問題	
			正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	一(1) 「新(しく)」の読み	短答	93.4%	1.2%		
	一(2) 「全(く)」を漢字で書く	短答	48.7%	20.0%		
	一(3) 「筆順」の読み	短答	78.3%	5.1%		
	一(4) 「関心」を漢字で書く	短答	30.9%	8.3%	36.3%	4.6%
	一(5) 「静(か)」を漢字で書く	短答	80.0%	4.7%		
	二(1) 指示された述語に対する主語を選択する(複文)	選択	38.0%	6.3%	40.3%	4.3%
	二(2) 主語と述語のつながりが合っていない文を正しく書き直す	短答	20.6%	9.7%	38.1%	7.6%
	三 接続語を使って一文を二文に分けて書く	短答	27.8%	23.0%	47.3%	11.7%
2	一 説明的文章を読み, 「たとえば, 食べものや薬品などです。」という一文が入る場所を選択する	選択	41.6%	6.1%	44.0%	3.6%
	二 ビタミン類がふくまれる栄養ドリンクなどは茶色のびんにいれられている理由を, 文章中の言葉を使って30字以上60字以内で記述する	記述	39.3%	7.4%	47.8%	5.1%
3	一 登場人物の気持ちの変化を説明した文として適切なものを選択する	選択	78.0%	6.4%		
	二 示された文の文末のみが常体で書かれてあることに気づき, その文を適切に敬体で書き直す	短答	38.9%	18.7%		
	三 心に残った表現を引用し, 引用した理由を文章の内容と自分の経験とを結び付けて80字以上120字以内で記述する	記述	23.9%	35.1%		
4	一 話し合いを基に作成した報告で示す資料として, 適切なものを選択する	選択	54.1%	18.3%		
	二 【報告内容】の空欄に当てはまるよう, 【アンケート結果】から分かることを数字を入れて50字以上60字以内で記述する	記述	9.2%	43.8%		
	三 【話し合いの様子】の空欄に当てはまる質問として適切なものを選択する	選択	36.2%	30.2%		

【成果と課題】

- ・漢字を正しく読むことができます。
- ・同音異義語を文脈の中で正しく使うことに課題が見られます。
- ・主語と述語のつながりが正しい文を書いたり、接続語を使って一文を二文に書き換えたりすることに課題が見られます。
- ・アンケート結果から分かることを条件に基づいてまとめることに課題が見られます。

（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

４二の設問 （正答率：9.2%）

【アンケート】

読書についてのアンケート

5年1組

質問1 この1か月間で本を何さつ読みましたか。一つ○をつけてください。

① 0さつ ② 1～3さつ ③ 4～6さつ
④ 7～9さつ ⑤ 10さつ以上

質問2 あなたが読書をするきっかけは何ですか。最もあてはまるものに、一つ○をつけてください。

① 友だちに本をすすめられたこと
② 家族に本をすすめられたこと
③ 学校の図書室へ行ったこと
④ 地域の図書館へ行ったこと

質問3 どんな種類の本が好きですか。一つ書いてください。

【アンケート結果】

質問1（○をつけた人の数）

① 3人 ② 18人 ③ 4人 ④ 3人 ⑤ 2人

質問2（○をつけた人の数）

① 8人 ② 2人 ③ 17人 ④ 3人

質問3

物語 21人

科学の本 4人（うちゅう 2、動物 2）

社会の本 3人（歴史 2、世界の文化 1）

スポーツの本 1人

図かん 1人

（※クラス的人数=30人）

4

木下さんの学校の図書委員会では、みんなにたくさん本を読んでもらうためにどうしたらよいか話し合っています。そこで、クラスの人たちの読書の様子について調べ、次回の図書委員会で調べたことを報告することにしました。次は、図書委員の木下さんが自分のクラスの人たちに行った【アンケート】と【アンケート結果】です。よく読んで、あとの問いに答えましょう。

二 木下さんは、「アンケート結果」から分かることと、そこから思ったことを、図書委員会で報告しました。

次は、木下さんの【報告内容】です。

あ に当てはまる内容を、あとの《条件》に合わせて書きましよう。

3	条件①, ②を満たしているが, 条件③は満たしていないもの *条件④を満たしているかどうかは不問とする。		
4	条件①, ③を満たしているが, 条件②は満たしていないもの *条件④を満たしているかどうかは不問とする。		
5	条件②, ③を満たしているが, 条件① a または b のいずれか一方を満たしていないもの *条件④を満たしているかどうかは不問とする。		
9	上記以外の解答		
0	無解答		43.8%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

筋道を立てた構成で話すことができるよう指導する

A 話すこと・聞くこと(1)イ

【第1学年及び第2学年】

- ・相手に伝わるように, 行動したことや経験したことに基づいて, 話す事柄の順序を考えること。

【第3学年及び第4学年】

- ・相手に伝わるように, 理由や事例などを挙げながら, 話の中心が明確になるよう話の構成を考えること。

【第5学年及び第6学年】

- ・話の内容が明確になるように, 事実と感想, 意見とを区別するなど, 話の構成を考えること。

指導に当たっては, 話の中心が明確になるよう, 理由や事例を挙げたり事実と感想, 意見とを区別したりして構成を考えることができるよう指導すること大切です。例えば, 調べた内容を報告する場合は, 初めに話の中心である「何について調べたのか」「なぜ調べようと思ったのか」などを述べ, 「調べた結果」を具体的な数値など挙げながら述べたり, 初めに提示した内容と結論とがずれないようにしたりする必要があります。また, 調べた内容と自分の意見とを区別して述べるため, 文末の表現に注意することも大切です。

その際, 考えとそれを支える理由や事例を明確にするため, 知識及び技能の(2)情報の扱い方に関する事項との関連を図ることで指導の効果を高めることが考えられます。

④ 課題に対応したワークシート

※1 (4) ④と同一。「小4 し料を読んで自分の考えを話そう」

⑤ 課題の改善に向けた授業例の紹介

国語

TYPE
Ⅲ

B①

「興味のあることを調べて友達に伝えよう」

～目的や意図に応じて、話の構成を工夫し、場に応じた適切な言葉遣いで話す～

目的や意図に応じて、話の構成や内容を工夫し、場に応じた適切な言葉遣いで自分の考えを話す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、児童が興味・関心をもっている事柄について、調べたことをスピーチ形式で友達に伝えることについての指導事例を紹介します。なお、本アイデア例は、第5学年以上を対象としています。

授業アイデア例

歴史上の人物について心に残ったことを友達に伝えよう（全7時間）

〈主な学習活動〉

〈指導上の留意点〉

学習過程

第一次

第二次

第三次

興味をもった歴史上の人物について調べ、スピーチを行う

- ① スピーチのモデルを聞いて感想を話し合い、自分が興味をもった歴史上の人物についてスピーチを行うという学習内容を知る。
- ② 今回のスピーチの目的、相手、時間、場を知り、学習計画を立て、自分がスピーチに取り上げる歴史上の人物を決める。

- ③ 自分が選んだ人物について、社会の教科書や資料集などで調べたことを基に自分の考えを明確にし、スピーチの構成と内容を考える。
- ④ 自分の考えが伝わるように、③で考えた構成と内容を基にスピーチメモを作成する。
- ⑤ メモを基にスピーチの練習を行い、友達と助言し合う。

- ⑥ 友達からの助言を基に、スピーチの構成や内容を見直し、必要に応じて練習を行う。
- ⑦ 歴史上の人物について心に残ったことを発表し合い、学習を振り返る。

- スピーチのモデルから児童が気付いたスピーチのよさを、「スピーチの心得」としてまとめる。
- スピーチを行うためには、「調べる」、「伝えたいことを決める」、「発表原稿やメモを作る」、「練習をする」などの活動が必要であることを確認する。

- 調べたことの中から、友達に伝えたいことを明確にし、スピーチの構成や内容を考えることができるようにする。
- 児童の実態に応じて、発表原稿を作成してから、それを基にスピーチメモを作成するなど、指導を工夫する。
- スピーチの話の構成や内容、話し方など、自分が助言をもらいたい観点を明確にしておくことを確認する。

- これまで学習でまとめてきた「スピーチの心得」を基に、自分の改善点に気付くことができるようにする。
- 自分のスピーチを振り返り、次にスピーチを行うときに生かしたいことを確認する。

第一次①／7 スピーチのモデルを基に、気付いたことを「スピーチの心得」にまとめる



スピーチのモデルを見て、気付いたことはありますか。



大事なところは、ゆっくり、はっきりと話しています。



相手の反応を意識して、話し方を工夫しています。



具体例を挙げながら分かりやすく伝えています。



いろいろなことに気付きましたね。では、気付いたことを基に、「スピーチの心得」をまとめてみましょう。

「スピーチの心得」

資料提示の仕方	話し方	話の構成や内容

気付いたこと

- ・ 大事なところは、ゆっくり、はっきり話している。
- ・ 伝えたい言葉は、声の調子を変えている。
- ・ はっきりと聞きやすい速さで話している。
- ・ だれについて話すかを最初に言っている。
- ・ 話のまとまりとまとまりの間にあけています。
- ・ 大事なお話の前の前には間をあけています。
- ・ 聞き手を見て話している。
- ・ 聞き手に問いかけをしています。
- ・ 具体例を挙げて話している。
- ・ 資料を示しながら話している。

めあて

スピーチのモデルを見て、気付いたことを「スピーチの心得」にまとめよう。

歴史上の人物について心に残ったことを友達に伝えよう

スピーチを行う際、自分が伝えたいことを伝えるためにはどの「スピーチの心得」を使えばよいのかを児童が判断することができるようにします。そのために、「スピーチの心得」をノートやカードなどにまとめ、児童が必要に応じて参考にすることができるようにしておくことが大切です。

ポイント

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領域・内容

B① スピーチの練習をする（「折り紙」の紹介）

〔第5学年及び第6学年〕A イ
〔第5学年及び第6学年〕B ウ

B①三 正答率 **48.6%** 折り紙のみりよくについて、スピーチメモとグループの話し合いで出された意見を基に書く

第二次④／7 自分が選んだ人物について、心に残ったことが伝わるように、スピーチメモを作成する

〈スピーチメモの例〉

- 1 杉田玄白についての説明
江戸時代の医者である。
オランダ語の医学書を訳した。
- 2 心に残ったこと
辞書がない時代に、日本語に訳すことは大変だった。
オランダ語の一行を訳するのに一日かかることもあった。
- 3 学んだこと
難しくてもあきらめずに、ねばり強く、じっくり考えることが大切だと学んだ。
- 4 まとめ
ねばり強く、じっくり考えるようにしていきたい。

杉田玄白のねばり強さやじっくり考えるところがすごいと思ったから、そこを一番伝えたいな。



目的や意図に応じて、話の構成を工夫し、話の要点を短い言葉で順序立てて記述するように指導することが大切です。

スピーチメモを作成し、そのメモを活用して話すことで、話の構成を意識しながら相手の反応を見て話すことができるというよさを実感できるように指導することが大切です。

ポイント

第二次⑤／7 スピーチの練習を行い、友達と助言し合う

スピーチメモを見ながら話す練習をする

〈スピーチの例〉

これから、みなさんに杉田玄白のことを紹介します。……

これを見てください。これは、玄白が訳すのにも苦労したオランダ語です。今のようには辞書がないので、オランダ語を日本語に訳すのは大変なことでした。もっている知識や、分かっていることを使って、じっくり考えるため、一行を訳すのに一日かかることもあったそうです。……

私は、杉田玄白から、難しくてもあきらめずにねばり強く、じっくり考えて、最後までやりとげることが大切だと学びました。……

これからは、杉田玄白から学んだことを心に留め……。……



練習の様子を互いに見合いながら助言をする

動画を見ると、自分で思っているよりも早口で話していたと分かるね。

一番伝えたいところを、ゆっくり話したらどうかかな。私もそれを意識してスピーチしてみよう。

玄白のねばり強くじっくり考えるところがすごいと思ったから、そこを伝えたいんだけど……

他に気を付けたいことはあるかな。

それなら、玄白のねばり強さが分かることをもう一つ付け足したらどうかかな。そうしたら、もっと伝わると思うよ。

相手の反応を見て話すことをもっと意識したいな。

話し言葉には、発せられた途端に消えていくという特質や、聞き手の反応やその場の状況などの影響を強く受けながら理解されたり表現されたりするという特質があります。自分のスピーチの改善点を検討するために、話す様子を動画で撮影するなどして、児童が自分自身の話す様子を振り返ることができるようにすることが大切です。

ポイント

第三次⑦／7 発表会を行い、学習を振り返る

友達からの助言を基に具体例を一つ増やして話したら、分かりやすいねって感想をもらえて、うれしかったな。

動画を見てみたら、早口になっていることに気が付いたよ。一番伝えたいことをゆっくり話すように意識したら、聞きやすかったって言ってもらえたよ。

発表原稿があると、どうしても読んでしまうけれど、スピーチメモを作って、それを見て考えながら話すようにしたら、聞き手の反応を意識して話すことができたよ。

本授業アイデア例

活用のポイント！

- 本事例では、第6学年の社会科における歴史の学習との関連を図り、自分が興味・関心をもった歴史上の人物を取り上げました。スピーチの話題として、自分の趣味やクラブ活動などを取り上げるなど、児童の実態や他教科等における学習を踏まえ、児童が伝えたいと思うような内容を設定することが大切です。
- 高学年における「C 読むこと」のウの指導事項と関連を図り、自分にとって必要な情報について、図書資料を用いて調べる活動に重点を置いて指導することも考えられます。

参照 ▶ 「平成29年度 報告書 小学校 国語」P.52～P.63, 「平成29年度 解説資料 小学校 国語」P.40～P.48

平成29年度全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた授業アイデア例（小学校）

（国立教育政策研究所教育課程研究センター作成 より）

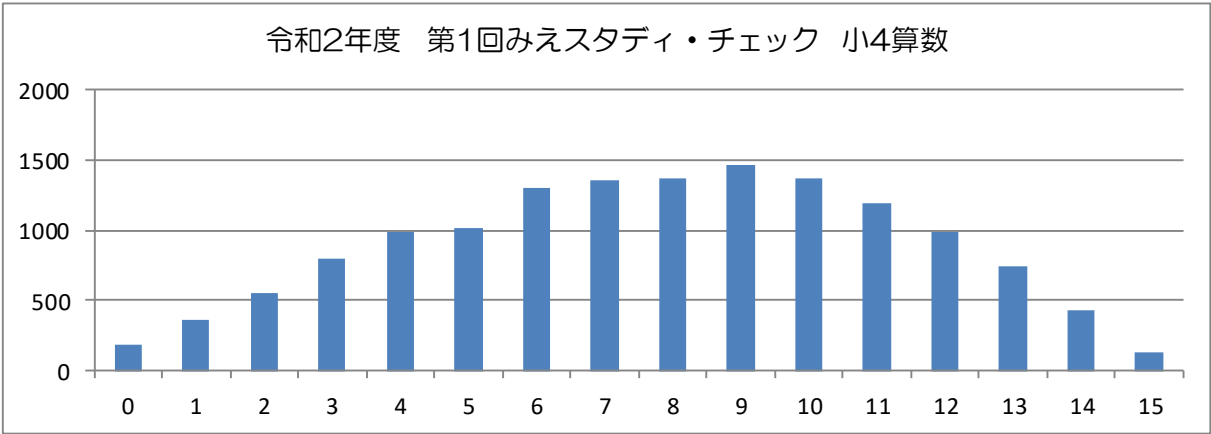
令和2年度第1回みえスタディ・チェックの結果（小学校算数）

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
51.8% (15問中 7.8 問)	3.81%	52.0%	58.9%	46.1%	57.1%

（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	令和2年度（今回）		過去の同一問題	
			正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	(1) 214×37 を計算する	短答	67.7%	2.2%	71.6%	0.9%
	(2) 15 は5の何倍かを求める式と答えを書く	短答	76.9%	1.0%		
	(3) 12÷4 の式で求められる問題をすべて選択する	選択	37.2%	1.3%	31.1%	1.1%
2	(1) 色をぬった部分の長さが 2/3m のテープを選択する	選択	20.5%	1.0%	23.9%	0.8%
	(2) 1円玉の直径の長さを選択する	選択	70.6%	1.0%	70.6%	0.4%
	(3) 午前10時30分から午後1時15分までの時間を求める	短答	47.3%	1.4%	44.3%	1.6%
3	(1) 円の中心と円周上の二点を頂点とする三角形が，二等辺三角形になる理由を円の性質を基に説明する。	短答	38.7%	6.4%		
	(2) 円の性質を使って，正三角形を作図する方法を説明する	記述	26.6%	6.3%		
	(3) 二等辺三角形を組み合わせてできる形をすべて選択する	選択	48.5%	4.5%		
4	(1) 棒グラフを見て，2番目に人数の多い場所を選択する	選択	83.2%	2.2%	80.0%	3.5%
	(2) 棒グラフから，動物園に行きたい人と水族館に行きたい人では，どちらのほうが何人多いかを求める	短答	61.8%	2.7%	58.7%	3.8%
	(3) 2つの棒グラフの目盛りの違いに着目し，示された事柄の違いについて説明する	記述	46.3%	3.9%	47.6%	4.9%
5	(1) 100－79 の暗算の仕方について，適切なものを選択する	選択	52.1%	4.3%		
	(2) 100-62 の暗算の仕方を説明する	短答	42.6%	8.8%		
	(3) 56＋38 の暗算の仕方の説明について，空欄に当てはまる適切な内容を書く	短答	57.1%	10.3%		

【成果と課題】

- ・「棒グラフから必要な情報を読み取ること」「棒グラフから必要な数値や差を読み取ること」の問題で、改善が見られました。
- ・「整数の除法の意味」を問う問題について、改善が見られるものの、依然として課題が見られます。
- ・「分数の意味」を問う問題について、「1を何等分しているか」の定着が図られていません。
- ・二等辺三角形を、円の性質と関連付けて捉えることに課題が見られます。

（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

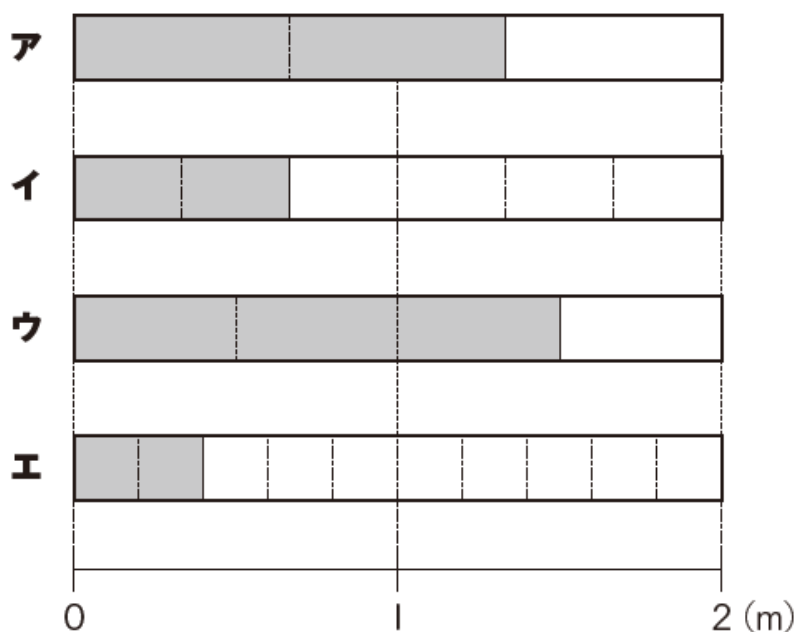
① 課題が見られる問題

2（１）の設問 （正答率：20.5%）

2 次の問題に答えましょう。

- (1) 下の図のように、2mのテープに色をぬりました。色をぬった部分の長さが $\frac{2}{3}$ mのテープはどれですか。

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。



② 解答類型

問題 番号	解 答 類 型		正答	正答率 無解答率
2	(1)	1 イ と解答しているもの	◎	20.5%
		2 ア と解答しているもの		
		3 ウ と解答しているもの		
		4 エ と解答しているもの		
		9 上記以外の解答		
		0 無解答		1.0%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

「具体物を3等分したものの二つ分の大きさ」と、「測定したときの量の大きさ」の意味の捉え方が理解できるよう指導する

A 数と計算

【第3学年】(6) 分数の意味と表し方

分数とその表し方に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

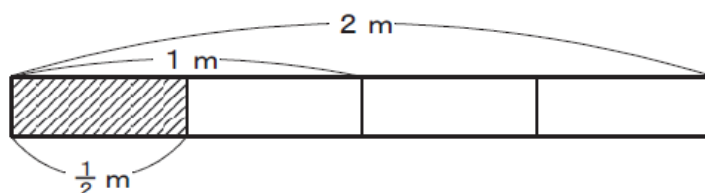
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いることを知ること。また、分数の表し方について知ること。

指導に当たっては、「具体物を3等分したものの二つ分の大きさ」と、「 $\frac{2}{3}$ L、 $\frac{2}{3}$ mのように、測定したときの量の大きさ」の分数の意味について、理解できるようにすることが大切です。

例えば、下の図のような2 mのテープがあるとします。このとき、テープの色が付いた部分はテープ全体の $\frac{1}{4}$ です。だから、テープ全体の長さが2 mだとすると、色が付いた部分の長さは、2 mの $\frac{1}{4}$ であるといえます。一方、実際の長さを分数で表すと2 mの $\frac{1}{4}$ は1 mの $\frac{1}{2}$ なので、 $\frac{1}{2}$ mになります。

「測定したときの量の大きさ」を分数で表すときには、もとの大きさ（1 Lや1 m）に注目して指導するとともに、2 Lを3等分した1つ分の量が $\frac{2}{3}$ Lになることを、言葉や図で説明する活動を取り入れたり、児童の実態に応じて、リットルますの図を示したワークシートを用いたり、実際に操作させたりすることが大切です。



④ 課題に対応したワークシート

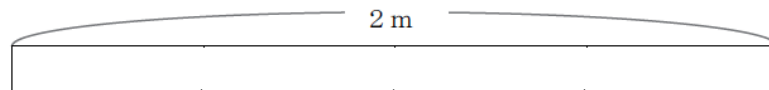
<小学校3年生>

数と計算（分数）

4分の1の長さを考えよう

年 組 番 名前

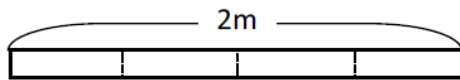
「2mのテープを4つに等しく分けたうちの1つ分の長さは何mでしょうか。」という問題を先生が出しました。



みつるさんは、この問題の考え方と答えを下のように書きましたが、まちがっていました。下の【みつるさんの答え】を見て、まちがっている理由、正しい考え方と答えを書きましょう。

【ヒント】 分数をつかって長さを表すときは、もとの長さが何であるかに気をつけましょう。
 $\frac{1}{4}$ mに色をぬって考えてみましょう。

【みつるさんの答え】



4つに等しく分けたうちの1つ分のことを $\frac{1}{4}$ というので、答えは、 $\frac{1}{4}$ mである。

○まちがっている理由

○正しい考え方と答え

答え

答えとかいせつ

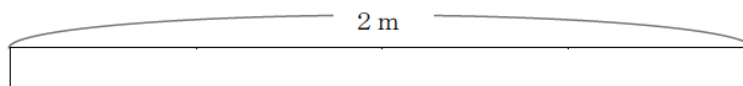
<小学校3年生>

数と計算（分数）

4分の1の長さを考えよう

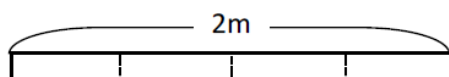
年 組 番 名前

「2 mのテープを4つに等しく分けたうちの1つ分の長さは何mでしょうか。」という問題を先生が出しました。



みつるさんは、この問題の考え方と答えを下のように書きましたが、まちがっていました。下の【みつるさんの答え】を見て、まちがっている理由、正しい考え方と答えを書きましょう。

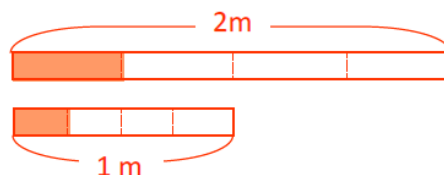
【みつるさんの答え】



4つに等しく分けたうちの1つ分のことを $\frac{1}{4}$ というので、答えは、 $\frac{1}{4}$ mである。

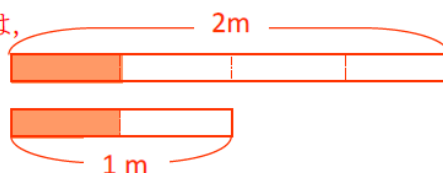
○まちがっている理由

4つに等しく分けた1つ分のことを $\frac{1}{4}$ というのはまちがっていないが、 $\frac{1}{4}$ mというのは、1 mを4つに等しく分けた1つ分の長さのことだから、まちがっている。



○正しい考え方と答え

2 mを4つに等しく分けた1つ分の長さは、右の図のように1 mを2つに等しく分けた1つ分の長さの $\frac{1}{2}$ mになる。



答え $\frac{1}{2}$ m

◆かいせつ◆ 分数にmの単位をつけて表すときは、もとの長さが1 mです。2 mの $\frac{1}{4}$ の長さは、1 mの $\frac{1}{2}$ の長さです。

*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「長さ」でダウンロードできます。

⑤ 課題の改善に向けた授業例の紹介

算数

指導のねらい

除法の結果を表す分数について理解できるようにする。

課題の見られた問題の概要と結果

A②(2) 2Lのジュースを3等分したときの1つ分の量を分数で表す。

正答率 40.6%

学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(4) 分数についての理解を深めるとともに、同分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。

ウ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。

授業アイデア例

$\frac{1}{3}$ Lや $\frac{2}{3}$ Lがどのような量かを、言葉と図で説明しましょう。

$\frac{1}{3}$ Lは、1Lを3等分した1つ分の量です。



$\frac{2}{3}$ Lは、1Lを3等分した2つ分の量です。



2Lのジュースを3等分します。1つ分の量は、何Lになりますか。

求める式を書いて、言葉と図で説明しましょう。

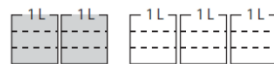
求める式は $2 \div 3$ です。



$2 \div 3 = 0.666\cdots$ となり、割り切れません。



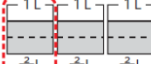
2Lを1Lずつ順番に3等分して1つ分の量を考えます。



1つ目の1Lを3等分して入れる

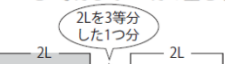


2つ目の1Lを3等分して入れる



だから、1つ分の量は $\frac{2}{3}$ Lです。

2Lを3等分して1つ分の量を考えます。



2Lを3等分した1つ分



1Lずつに分けて考える



あわせる



だから、1つ分の量は $\frac{2}{3}$ Lです。

2÷3の答えは、分数を使って $\frac{2}{3}$ と表すことができます。

教師

<板書の例>

2Lを3等分した

1つ分の量は、 $\frac{2}{3}$ L

式で書くと、

$$2 \div 3 = \frac{2}{3}$$

整数どうしの割り算の商は、

分数で表すことができる。

このとき、割る数を分母に、

割られる数を分子にする。

$$\div = \frac{\quad}{\quad}$$

《主な学習内容・活動》

● 量の大きさを表す分数について確認する。

● 2Lを3等分した1つ分の量が $\frac{2}{3}$ Lになることを、図や操作で確認する。

● 整数の除法の結果が分数で表せることを確認する。

留意点

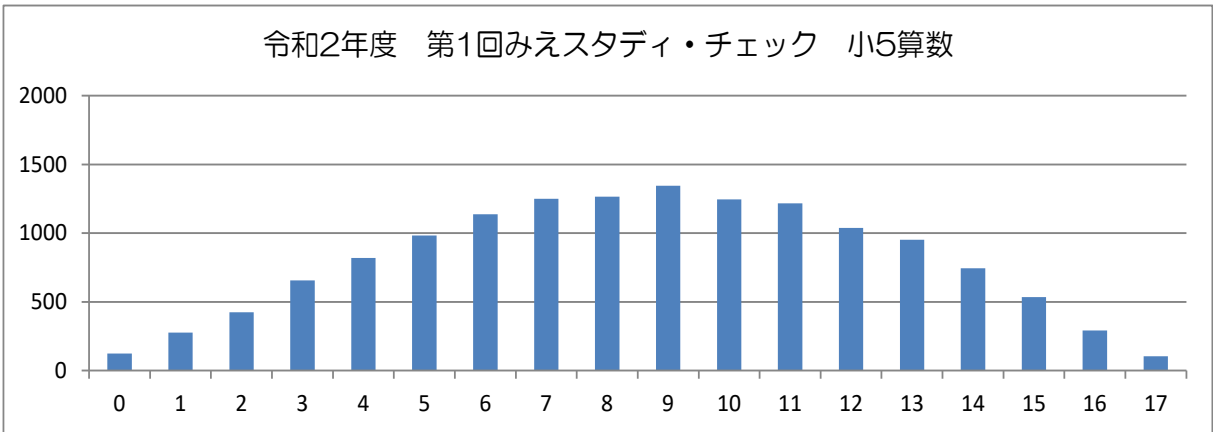
- この授業は、整数の除法の結果を分数で表す学習の導入場面で行う。
- 分数を用いて除法の結果を表す場合に、何を等分しているのかに着目できるようにする。
- 児童の実態に応じて、リットルますの図を示したワークシートを用いたり、実際に操作をさせたりする。

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
50.9% (15 問中 8.7 問)	6.23%	48.0%	45.1%	70.8%	51.1%

(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 ※網掛けは, 正答率が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号		問題概要	問題形式	令和2年度(今回)		過去の同一問題	
				正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	(1)	6.79-0.8を計算する	短答	67.2%	0.7%	70.9%	0.6%
	(2)	棒グラフから数値を読み取り, 2010年の使用量は1980年の使用量の約何倍かを求める	短答	60.3%	1.5%	82.1%	0.6%
	(3)	4.2÷6の式で求められる問題をすべて選択する	選択	47.4%	0.8%	37.3%	0.9%
2	(1)	色をぬった部分の長さが3/4mのテープを選択する	選択	36.3%	0.5%		
	(2)	180°以上の角の大きさを求める	短答	56.5%	0.6%	24.2%	0.3%
	(3)	示された文章から山頂からふもとまで山を下るのにかった時間を求める	短答	17.8%	4.7%		
3	(1)	パンジーの数を求める3つの式(4×5=20, 3×4=12, 20+12=32)を1つの式で表す	短答	76.9%	4.0%	77.3%	4.9%
	(2)	白いパンジーの1列が4株あるとして立てた式を選択する	選択	69.1%	3.2%	65.6%	4.2%
	(3)	たくみさんの説明をもとに, 赤いパンジーを60かぶ植える場合, 白いパンジーが何かぶ必要かを求める方法を説明する	記述	29.1%	20.9%	26.0%	25.8%
4	(1)	長方形を1本の対角線で切ったときにできる図形の名前を選択する	選択	70.8%	1.2%	78.6%	1.8%
	(2)	示された図形の面積の求め方について, 空欄に当てはまる式を書く	短答	82.5%	3.6%		
	(3)	「6」「12」「18」がどの図形の面積を表しているのかわかるようにして, 「6+12+18」の式の意味を説明する	記述	23.5%	17.4%		

5	(1)	折れ線グラフから、気温が何度上がったかを求める	短答	63.3%	4.1%		
	(2) あ	折れ線グラフと棒グラフを対応させ、折れ線グラフがどの市のものであるかを選択する	選択	33.7%	5.4%		
	(2) いうえ	「あ」で市を選択する際に着目した点について、折れ線グラフから1時間の気温の変化を読む	短答	51.8%	9.0%		
	(2) お	「あ」で選択した市を選択した理由を、折れ線グラフで注目した点と各市の棒グラフを対応させて説明する	記述	22.2%	19.9%		
	(3)	棒グラフと折れ線グラフの両方が示されたグラフからわかることを選択する	選択	57.0%	8.3%	52.6%	12.1%

【成果と課題】

- ・「180°以上の角の大きさを求めること」では、正答率が56.5%であるものの、過去に比べて改善が図られています。
- ・示された情報を基に、時間を求めることに課題が見られます。
- ・「示された式の意味を説明すること」について、課題が見られます。
- ・示された内容を解釈し、どのように求めたのかを説明することについて、課題が見られます。
- ・折れ線グラフと棒グラフから情報を読み取り、判断した理由を説明することについて課題が見られます。

（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

4（３）の設問 （正答率：23.5%）

(3) あやかさんは、図1の形の面積について、けいたさんやゆうたさんとは別の求め方で考えました。



あやか

わたしは、図2のように、
たて2cm、横3cmの長方形⑤と、
たて4cm、横3cmの長方形⑥と、
たて6cm、横3cmの長方形⑦を
合わせた図形と考えたよ。

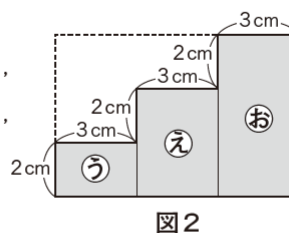


図2

【あやかさんの求め方】

$$\begin{aligned}
 2 \times 3 &= 6 \\
 4 \times 3 &= 12 \\
 6 \times 3 &= 18 \\
 \underline{6 + 12 + 18} &= 36 \quad \text{答え } 36 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

【あやかさんの求め方】の中の「6 + 12 + 18」は、どのようなことを表していますか。「6」と「12」と「18」がどのような図形の面積を表しているのかわかるようにして、言葉や数を使って書きましょう。

② 解答類型

問題 番号	解 答 類 型	正答	正答率 無解答率
4	(3)		
	(正答の条件) 次の①, ②, ③, ④の全てを書いている ① 6が, ㉟ (縦2cm, 横3cm) の長方形の面積を表していること ② 12 が, ㊸ (縦4cm, 横3cm) の長方形の面積を表していること ③ 18 が, ㊹ (縦6cm, 横3cm) の長方形の面積を表していること ④ 加法が, ㉟, ㊸, ㊹の3つの長方形の面積を合わせていること を表していること 「6 + 12 + 18 は, 図1の形の面積を表しています」などでも可		
	(正答例) 6は, たて2cm, 横3cmの長方形㉟の面積を表しています。 12 は, たて4cm, 横3cmの長方形㊸の面積を表しています。 18 は, たて6cm, 横3cmの長方形㊹の面積を表しています。 6 + 12 + 18 は, これら3つの長方形㉟, ㊸, ㊹の面積を合 わせていることを表しています。		
	1 ①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	◎	23.5%
	2 ④を書き, それぞれが長方形の面積であることは書いている が, 説明する対象が明確ではないもの, または対象を誤って書 いているもの		
	3 ①, ②, ③を書いているもの		
	4 それぞれが長方形の面積であることは書いているが, 説明する 対象が明確ではないもの, または対象を誤って書いているもの		
	5 ④を書いているもの		
	6 【あやかさんの求め方】以外の, 図1の形の面積の求め方の 説明を書いているもの		
	9 上記以外の解答		
	0 無解答		17.4%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

「問われている内容は何か」を適切に捉え、式の意味を説明できるよう指導する

B 図形

【第4学年】(4) 平面図形の面積

平面図形の面積に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 面積の単位（平方センチメートル（ cm^2 ）、平方メートル（ m^2 ）、平方キロメートル（ km^2 ））について知ること。

(イ) 正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力を身に付けること。

(ア) 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の面積の求め方を考えるとともに、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。

指導に当たっては、長方形や正方形、及びそれらを組み合わせた図形の面積を求める際、計算によって面積を求める方法について考えることができるようになることが大切です。その際、正方形や長方形では、辺にそって単位正方形が規則正しく並んでいるので、乗法を用いると、その個数を手際よく求めることができるよさに気づき、計算を用いて面積を求めたり、(長方形の面積) = (縦) × (横) (又は (横) × (縦)) という公式を見いだしたりすることが大切です。

あわせて、図形の面積を、既習の求積公式を活用して求め、求め方について説明することができるように指導します。例えば、本設問を用いて、図2の面積の求め方を考察し式で表現して、面積の求め方について説明し合う活動が考えられます。その際、図形の構成についての見方と考え方を働かせ、面積の公式を知っている図形を見いだすことができるようにすることが大切です。さらに、面積の求め方について、「6や12や18は何を表していますか。」や「6 + 12 + 18のたすはどのようなことを表していますか。」などと問いかけ、数の意味や演算の意味などを、図形と関連付けて説明することができるようにすることも大切です。

④ 課題に対応したワークシート

<小学校4年生の12月から活用できます>

量と測定

面積の求め方を考えよう

年 組 番 名前

- 1 ゆうとさんたちは、下のような色のついた部分の形（ や  ）の面積の求め方を考えています。次の問題に答えましょう。

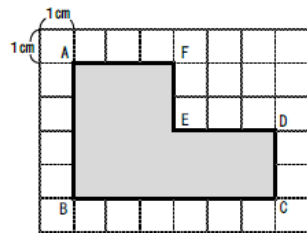


図1

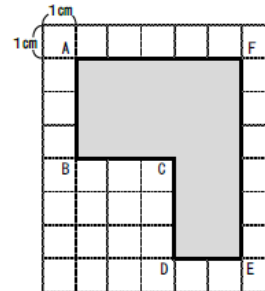


図2

- (1) ゆうとさんとあおいさんは、図1の形の面積の求め方を次のように考えました。□に当てはまる式を書きましょう。

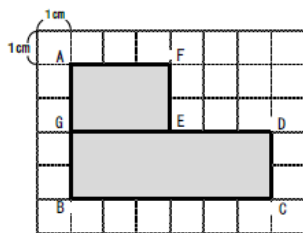


図1

【ゆうとさんの説明】

EとGを直線で結び、2つの長方形に分けます。
長方形AGEFの面積と長方形GBCDの面積をあわせると、
 $2 \times 3 + \square = 18$ で、
図1の形の面積は、 18 cm^2 になります。

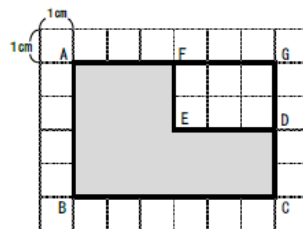


図1

【あおいさんの説明】

辺AFと辺CDから直線をのばしてできた長方形を、
長方形ABCGとします。長方形ABCGの面積から長方形FEDG
の面積をひくと、 $\square = 18$
で、図1の形の面積は、 18 cm^2 になります。

- (2) 図2の形の面積の求め方を、【ゆうとさんの説明】または【あおいさんの説明】のどちらかの説明をもとにして、図と言葉、式を使って書きましょう。

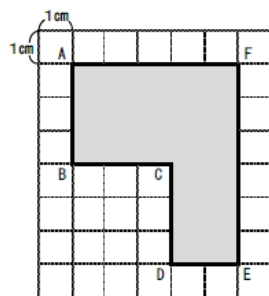


図2

量と測定

面積の求め方を考えよう

年 組 番 名 前

- 1 ゆうとさんたちは、下のような色のついた部分の形（ や  ）の面積の求め方を考えています。次の問題に答えましょう。

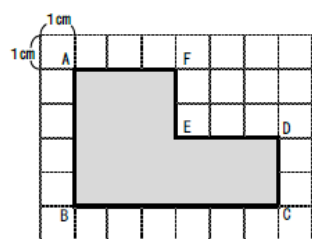


図1

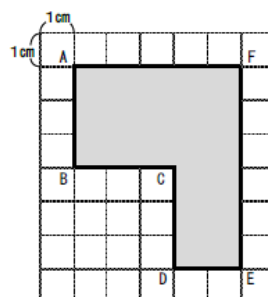


図2

- (1) ゆうとさんとあおいさんは、図1の形の面積の求め方を次のように考えました。□に当てはまる式を書きましょう。

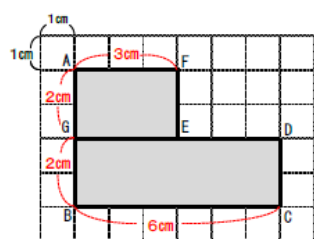


図1

【ゆうとさんの説明】

EとGを直線で結び、2つの長方形に分けます。

長方形AGEFの面積と長方形GBCDの面積を合わせると、

$$2 \times 3 + \boxed{2 \times 6} = 18$$

図1の形の面積は、18 cm²になります。

【ヒント】

2つの長方形のたてと横の長さを書きましょう。

◆解説◆

たて2 cm、横3 cmの長方形と、たて2 cm、横6 cmの長方形を合わせて求めています。

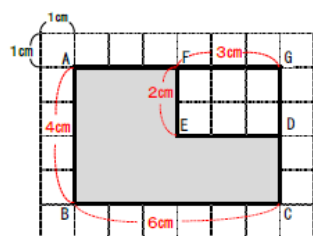


図1

◆解説◆

たて4 cm、横6 cmの長方形から、たて2 cm、横3 cmの長方形をひいて求めています。

辺AFと辺CDから直線をのばしてできた長方形を、

長方形ABCGとします。長方形ABCGの面積から長方形FEDGの面積ひくと、

$$\boxed{4 \times 6 - 2 \times 3} = 18$$

で、図1の形の面積は、18 cm²になります。

- (2) 図2の形の面積の求め方を、【ゆうとさん】と【あおいさん】のどちらかの説明をもとにして、図と言葉、式で説明しましょう。

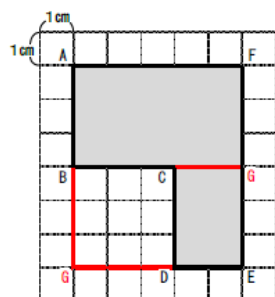


図2

【ヒント】

図に直線やたてと横の長さをかき加えて、面積の求め方を考えましょう。

〈解答例〉

- 【ゆうとさんの説明】をもとにする場合

CとGを直線で結び、2つの長方形に分けます。

長方形ABGFの面積と長方形CDEGの面積を合わせると、 $3 \times 5 + 3 \times 2 = 21$ で、図2の形の面積は、21 cm²になります。

- 【あおいさんの説明】をもとにする場合

辺ABと辺DEから直線をのばしてできた長方形を、長方形AGEFとします。長方形AGEFの面積から正方形BGDCの面積をひくと、 $6 \times 5 - 3 \times 3 = 21$ で、図2の形の面積は、21 cm²になります。

⑤ 課題の改善に向けた授業例の紹介

算数

TYPE
S

①(3)

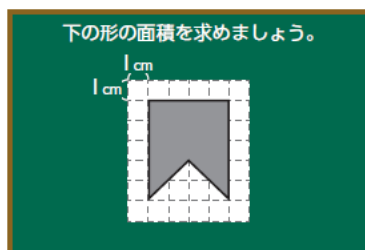
「図形と式とを関連付け、説明しよう」

～図形の構成についての見方を働かせ、面積を求める～

①(3)の結果を分析すると、図形と式とを関連付け、筋道を立てて考察し表現することに課題が見られました。算数の学習では、図形の合成や分解など図形の構成についての見方を働かせ、図形の面積を、既習の求積公式を活用して求め、求め方について、数の意味や演算の意味などを、図形と関連付けて説明することができるようにすることが大切です。本授業アイデア例では、複数の図形を組み合わせた図形から、面積の公式を知っている図形を見だし、図形と式とを関連付け、面積の求め方について説明することが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 面積の公式を知っている図形を見いだす。



下の形の面積を求めましょう。

どのように考えれば面積を求めることができるのかな。

今までの面積の学習と同じように、
公式で面積を求められる図形を見つければよいと思います。

例えば、台形の面積は、三角形や平行四辺形を
見つけることで求めることができました。

どのような図形を見つけることができますか。

長方形と三角形を見つめました。

2つの台形を見つめました。

この2つの
台形ですね。

直線を引くことで、どのような図形を見つけたのが分かりやすくなりましたね。
見つけた図形をもとに、この形(円)の面積を求めてみましょう。



図形の構成についての見方を働かせ、面積の公式を知っている図形を見いだすことができるようにすることが大切です。

② 図形の面積を求め、求め方を説明する。

このように直線を引いて、
合同な台形が
2つ分と考えました。

どうして台形だといえるのですか。

向かい合った1組の辺が
平行な四角形だからです。

台形の面積の公式は $((\text{上底}) + (\text{下底})) \times (\text{高さ}) \div 2$ だから、
台形1つの面積は $(3+5) \times 2 \div 2 = 8$ で、 8cm^2 です。

どこを、上底、下底、高さを見たのでしょうか。



上底はここです。

合同な台形が2つ分なので、
 $8 \times 2 = 16$ で、面積は 16cm^2 です。



見いだした図形の性質や構成要素に着目し、面積の求め方を式に表して、図形と式とを関連付けて説明することができるようにすることが大切です。

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領域・内容

① 図形の構成と筋道を立てた考察（台形）

① (3) 正答率 **44.1 %**

減法の式が、示された形の面積をどのように求めているのかを、数や演算の表す内容に着目して書く

〔第5学年〕 B 量と測定 (1)ア

③ 示された図形の面積の求め方を解釈し説明する。

$$\begin{aligned} 5 \times 4 &= 20 \\ 4 \times 2 \div 2 &= 4 \\ 20 - 4 &= 16 \quad \text{答え } 16 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

この式で面積を求めた人がいました。どのような考え方で求めたのかを考えましょう。



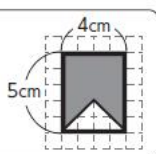
5×4 は、長方形の面積を求めているのだと思います。



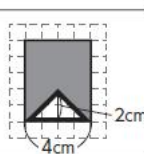
$4 \times 2 \div 2$ は、三角形の面積を求めているのだと思います。



その長方形は、この図のようにたてが5cm、横が4cmの長方形だと思います。



その三角形は、この図のように底辺が4cm、高さが2cmの三角形だと思います。



$20 - 4$ は、長方形の面積から三角形の面積を引いて、この形(図)の面積を求めているのだと思います。



この形(図)を、長方形から三角形を取り去ってできる形とみているのですね。



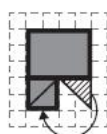
$5 \times 4 = 20$
 $4 \times 2 \div 2 = 4$
 $20 - 4 = 16$
この3つの式を1つの式で表すこともできます。

$$\begin{array}{rcccl} 5 \times 4 & - & 4 \times 2 \div 2 & = & 16 \\ \text{長方形の面積} & & \text{三角形の面積} & & \end{array}$$



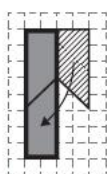

式は計算の結果を求めるための手段だけでなく、思考の筋道を表現する手段としても用いられます。数や演算に着目して、既習の面積の求積公式を基に、図形をどのように捉えたのかを説明することができるようになることが大切です。

④ ほかの図形を見いだした場合の面積の求め方についても考える。



$$3 \times 4 + 2 \times 2 = 16$$

答え 16 cm^2



$$(5+3) \times 2 = 16$$

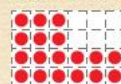
答え 16 cm^2

本授業アイデア例

活用のポイント!

- 本授業アイデア例に限らず、図形の構成についての見方を働かせ、図形を捉えることができるようにするために、図を基に式に表したり、図と関連付けて式を解釈したりする活動を様々な学年で行うことが大切です。

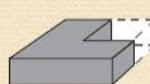
第2学年「かけ算」



第4学年「面積」



第5学年「体積」



参照 ▶ 「平成31年度（令和元年度）報告書 小学校 算数」P.20 ～ P.28, 「平成31年度 解説資料 小学校 算数」P.12 ～ P.19

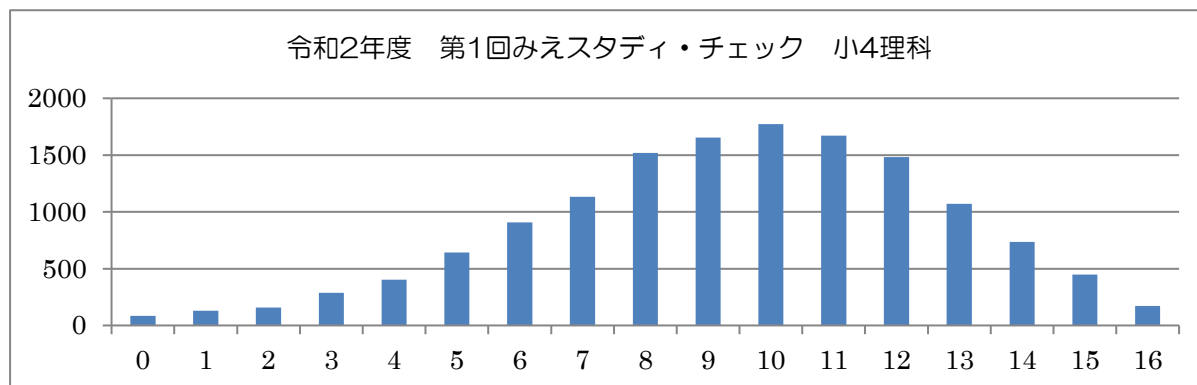
令和2年度第1回みえスタディ・チェックの結果（小学校理科）

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
58.8% (16 問中 9.4 問)	3.25%	73.4%	47.2%	77.3%	50.4%

（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 ※網掛けは，正答率が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号	問題概要	問題形式	令和2年度（今回）		過去の同一問題	
			正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	(1) モンシロチョウの育ち方の順序について書く	短答	94.8%	1.8%	95.9%	1.1%
	(2) 昆虫の体のつくりの共通点を書く	短答	74.5%	1.0%		
	(3) ホウセンカを，育つ順に並べる	選択	48.3%	1.1%	57.1%	1.9%
	(4) ホウセンカの体のつくりを示した絵から，茎がどこかを選択する	選択	91.5%	1.5%	91.7%	0.7%
2	(1) 台ばかりの目もりを読む	短答	72.2%	1.3%		
	(2) ランドセルを背負って体重計に乗ったときと図に示された測り方とを比べて重さがどうなるかを選択する	選択	74.6%	1.2%		
3	(1) ソケットを使わずに豆電球に明かりをつけるつなぎ方を選択する	選択	22.6%	1.2%		
	(2) 缶の色がついた表面をどのように変えると電気を通すようになるかを書く	記述	66.9%	8.4%		
	(3) 磁石につくもの，つかないものの組み合わせを選択する	選択	73.0%	2.1%		
	(4) 冷蔵庫のドアが本体に引き付けられる仕組みについて説明した文の空欄に入る，適切な言葉を選択する	選択	39.9%	2.1%		
4	(1) 方位磁針の針の位置から，東の向きを選択する	選択	24.5%	2.4%		
	(2) 太陽とかげが，観察後どのように動くかを選択する	選択	70.1%	2.0%		
	(3) 地面の温度の正しい測り方を書く	記述	54.7%	10.3%		
	(4) 日なたと日かげの地面の温度変化の違いについて説明した文の空欄に入る，適切な言葉の組み合わせを選択する	選択	52.3%	3.5%		
5	(1) 日光の重なりと，明るさや温度の関係について，あおいさんの予想が正しければどのような結果になるかを選択する	選択	23.5%	3.9%	20.3%	5.3%
	(2) 日光の重なりと，明るさや温度の関係について，【わかったこと】に当てはまる内容を，「明るさ」「温度」という言葉を使って書く	記述	57.3%	8.2%		

【成果と課題】

- ・昆虫の育ち方や体のつくり、植物の体のつくりについて改善が見られます。
- ・ソケットを使わずに豆電球に明かりをつけるつなぎ方を選択することについて課題が見られます。
- ・方位磁針の適切な操作方法の習得について課題が見られます。
- ・経年的な課題である、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つ問題について、平成31年度より2.5ポイント改善されましたが、依然として課題が見られます。

（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

3（１）の設問 （正答率：22.6％）

- ③ ふみやさんたちは、「電気を通す物」や「じしゃくにつく物」にはどんな物があるかを調べてみようと思い、はんに分かれて、実験をすることにしました。



はじめに、実験で使う豆電球がこわれていないかどうか、たしかめておかないといけないね。

ふみやさん

ソケットを使わないで、豆電球に直せつどう線をつないで、明かりがつくかどうかを調べてみようよ。



もえさん



豆電球の中の電気の通り道は、図1のようになっているね。

ふみやさん



図1

- (1) ふみやさんたちは、図2のように、ソケットを使わずに豆電球に明かりをつけようとしています。どう線をどのようにつなげばよいですか。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。

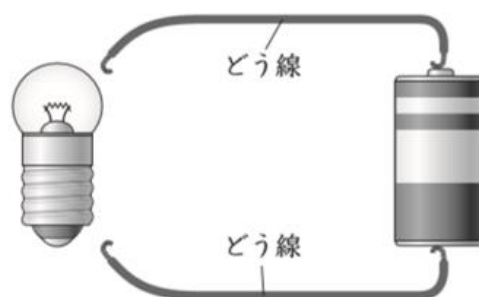
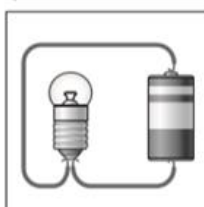
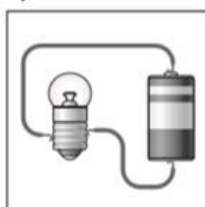


図2

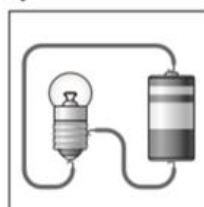
ア



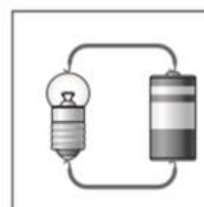
イ



ウ



エ



② 解答類型

問題番号		解 答 類 型		正答	正答率 無解答率
3	(1)	1	ウ と解答しているもの	◎	22.6%
		9	上記以外の解答		
		0	無解答		1.2%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方について理解できるよう指導する

3年生 A 物質・エネルギー（5）電気の通り道

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

（ア） 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。

イ 乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子について追及する中で、差異点や共通点を基に、電気の回路についての問題を見いだし表現すること。

指導に当たっては、回路ができると電気が通ることを理解できるように指導します。その際、1個の乾電池と1個の豆電球を導線でつないだときの、つなぎ方と豆電球の様子に着目させ、それらを比較しながら、豆電球に明かりがつかつなぎ方と明かりがつかないつなぎ方を調べる学習活動を設定します。これらの活動を通して、電気の回路についての問題を見いだし、表現するとともに、回路ができると電気が通り、豆電球に明かりがつかくことを捉えられるようにすることが大切です。

また、導線を乾電池の二つの極以外につないだり、導線と乾電池がつながっていないなかったり、回路の一部が切れていたりすると豆電球に明かりがつかないこともとらえられるようにします。

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>

エネルギー

電気の通り道

年 組 番 名前

- 1 えりなさんは、下の図1のようなそうちを使って、電気を通すものと通さないものを調べる実験をしました。

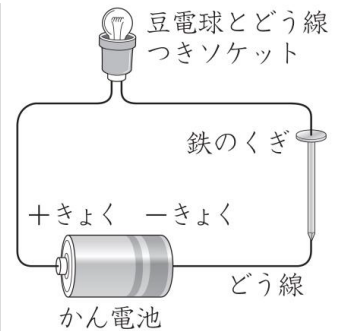
図1

実験

豆電球、どう線つきソケット、かん電池、どう線、鉄のくぎを右の図1のようにつなぎ、豆電球に明かりがつくことをたしかめてから、鉄のくぎを別のものに変え、豆電球に明かりがつくか、つかないかを調べる。

【結果】

明かりがついたもの	明かりがつかなかったもの
金ぞくの定ぎ	わりばし(木)
アルミニウムはく	プラスチックのスプーン
10円玉(どう)	セロハンテープ



- (1) 実験の図1のような、1つのわのようにつながっている電気の通り道のことを何といいますか。名前を書きましょう。

- (2) 先生がどう線とどう線のつなぎ方を説明してくれました。



どう線とどう線をつなぐときには、つぎのようにします。

- ①ビニルのおおいをはぐ。
- ②2本のどう線をねじりあわせる。
- ③つないだところに、セロハンテープをまく。

2本のどう線をつないだところにまくものとして、「セロハンテープ」を使うわけを、えりなさんは下のように説明しました。実験の【結果】から考えて、(ア)にあてはまる言葉を書きましょう。



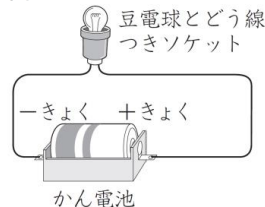
セロハンテープは(ア)からです。

- (3) えりなさんは、豆電球、どう線つきソケット、かん電池を下の図2のようにつなぎました。



豆電球に明かりがつくはずなのに、つかないよ。なぜだろう。

図2



えりなさんは、豆電球に明かりがつかなかったわけを調べることにしました。このとき、調べるひつようがないのはどれですか。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 ソケットに、豆電球をしっかりとねじこんでいるかを調べる。
- 2 かん電池の+きよくと-きよくを入れかえて調べる。
- 3 豆電球の光るところ(フィラメント)が切れていないかどうかを調べる。
- 4 どう線がかん電池の+きよく、-きよくときちんとつながっているかどうかを調べる。

電気の通り道

年 組 番 名前

- 1 えりなさんは、下の図1のようなそうちを使って、電気を通すものと通さないものを調べる実験をしました。

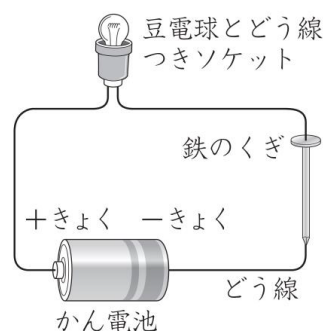
図1

実験

豆電球、どう線つきソケット、かん電池、どう線、鉄のくぎを右の図1のようにつなぎ、豆電球に明かりがつくことをたしかめてから、鉄のくぎを別のものに変え、豆電球に明かりがつくか、つかないかを調べる。

【結果】

明かりがついたもの	明かりがつかなかったもの
金ぞくの定ぎ	わりばし(木)
アルミニウムはく	プラスチックのスプーン
10円玉(どう)	セロハンテープ



- (1) 実験の図1のような、1つのわのようにつながっている電気の通り道のことを何といいますか。名前を書きましょう。

回路

- (2) 先生 ◆かいせつ◆ 豆電球とかん電池が回路になっていれば豆電球に明かりがつけます。豆電球の中にも電気の通り道があります。



どう線とどう線をつなぐときには、つぎのようにします。

- ①ビニールのおおいをはく。
- ②2本のどう線をねじりあわせる。
- ③つないだところに、セロハンテープをまく。

のどう線をつないだところにまくものとして、「セロハンテープ」を使うわけを、えりなさんは下のように説明しました。実験の【結果】から考えて、(ア)にあてはまる言葉を書きましょう。



セロハンテープは(ア)から選ぶ

◆かいせつ◆ 「明かりがつかなかった」ということから、セロハンテープが電気を通さないということがわかりますね。

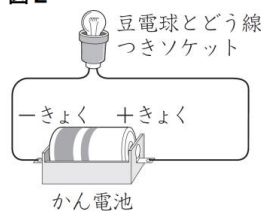
電気を通さない

- (3) えりなさんは、豆電球、どう線つきソケット、かん電池を下図2のようにつなぎました。

図2



豆電球に明かりがつくはずなのに、つかないよ。なぜだろう。



えりなさんは、豆電球に明かりがつかなかったわけを調べることにしました。このとき、調べるひつようがないのはどれですか。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 ソケットに、豆電球を
- 2 かん電池の+きよくと
- 3 豆電球の光るところ(フィラメント)が切れていないかどうかを調べる。
- 4 どう線がかん電池の+きよく、-きよくときちんとつながっているかどうかを調べる。

◆かいせつ◆ 豆電球では、かん電池の+きよくと-きよくをつなぎかえても明かりがつかないという結果はかわりません。

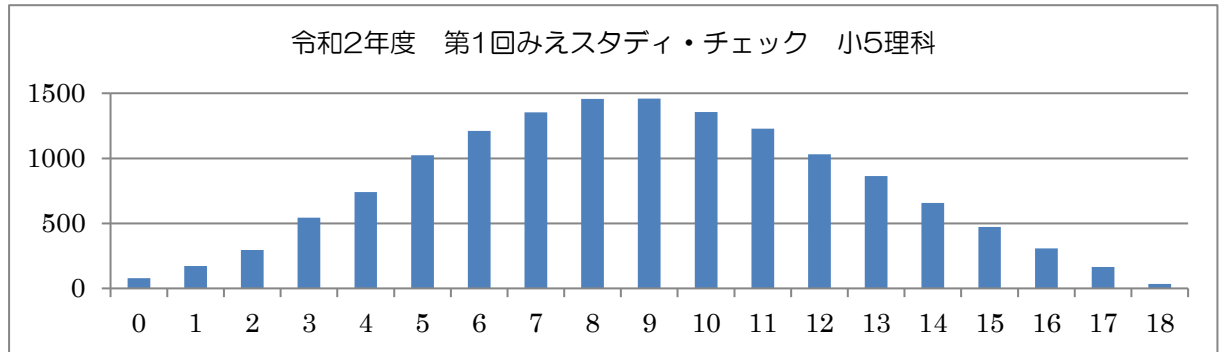
2

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
49.0% (18 問中 8.8 問)	6.28%	34.6%	52.9%	64.8%	48.1%

(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 ※網掛けは, 正答率が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号		問題概要	問題形式	令和2年度(今回)		過去の同一問題	
				正答率	無解答率	正答率	無解答率
1	(1)	ヘチマを植えかえる時期と方法について,正しい組み合わせを選択する	選択	58.4%	0.6%	46.6%	3.9%
	(2)	サクラの観察記録カードを,春から順に並べる	選択	71.4%	0.4%	67.5%	2.9%
	(3)	カブトムシとオオカマキリの冬を越す姿について,正しい組み合わせを選択する	選択	64.5%	1.1%		
2	(1)	温度計で気温を測る際の正しい条件を選択する	選択	62.9%	0.7%	68.2%	0.4%
	(2)	1日の気温の変化は,天気によってどのような違いがあるかを特徴が分かるように,比べて書く	記述	31.1%	13.6%		
	(3)	ある1日の気温の変化を記録したグラフについて説明した文の空欄に入る,適切な言葉の組み合わせを選択する	選択	85.4%	1.2%	87.7%	0.5%
3	(1)	示された図を回路図で表した際に正しいものを選択する	選択	50.7%	1.6%	48.7%	1.0%
	(2)	検流計の使い方を説明した文の空欄に入る,適切な言葉を書く	短答	39.0%	6.1%		
	(3)	たととさんの予想が正しいければ,検流計の針がどのように振れるかを選択する	選択	71.7%	3.1%		
	(4)	予想と同じ結果にするためには,乾電池2個をどのようにつなげばよいかを書く	短答	50.3%	11.4%		
4	(1)	「丸底フラスコ(フラスコ)」の名称を書く	短答	62.3%	11.5%		
	(2)	あすかさんの予想が正しいことを確かめるために新たに加える実験方法とどのような結果になればよいかの正しい組み合わせを選択する	選択	20.3%	3.3%	21.0%	2.6%
	(3)	温度による体積の変わり方について,空気と水の違いがわかるように説明する	記述	26.3%	23.3%		
	(4)	温度の違いによる金属の体積変化について説明した文の空欄に入る,適切な言葉を書く	短答	29.3%	8.2%	32.5%	7.1%
5	(1)	方位磁針の正しい使い方をを選択する	選択	35.1%	3.2%		
	(2)	月を観察するときに建物がかけられている理由について説明した文の空欄に入る,適切な言葉を書く	短答	48.6%	10.0%		
	(3)	2時間後に満月はどの向きに動くかを選び,その理由を書く	記述	21.4%	7.8%		
	(4)	星座早見の正しい使い方をを選択する	選択	52.5%	5.7%		

【成果と課題】

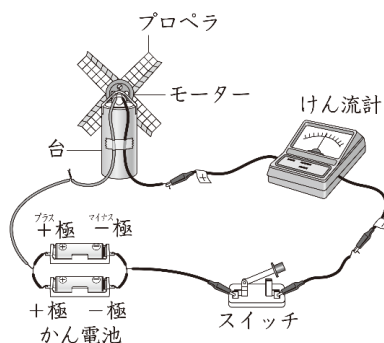
- ・植物の成長に関する問題について改善が見られます。
- ・予想を確かめるための実験方法を選択することに課題が見られます。
- ・温度による水と空気の体積変化について、その違いを明確に記述することに課題が見られます。
- ・東の空にある満月が時間の経過により動く向きについて課題が見られます。

（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

3（４）の設問 （正答率：50.3 %）

次に、たくとさんとりえさんは、下の図のような回路をつくりました。
そして、かん電池2こを図のようにつないだときに、流れる電流の向きと強さが、
たくとさんがつくったかん電池1ここのときの回路とくらべてどのようになるか
調べることにしました。



たくとさんとりえさんは、実験の結果について予想したことを話し合いました。

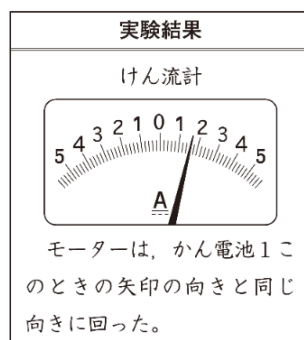


電流の向きは変わらないけれど、電流は強くなると思います。



電流の向きも電流の強さも変わらないと思います。

実験の結果は、下のようになりました。



電流の向きは、ぼくの
予想どおりだったけれど、
強さはちがっていて、りえ
さんの予想があっていた
んだね。
ぼくの予想と同じ結果
になるには、どうしたら
いいのかな。



- (4) 電流の強さがたくとさんの予想と同じ結果になるには、かん電池2こをどの
ようにつなげばよいですか。そのつなぎ方を書きましょう。

② 解答類型

問題 番号		解 答 類 型		正答	正答率 無解答率
3	(4)	1	直列 と解答しているもの	◎	50.3%
		9	上記以外の解答		38.3%
		0	無解答		11.4%

③ 課題の改善に向けた指導のポイント

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指導する

4年生 A 物質・エネルギー（3）電流の働き

イ 電流の働きについて追及する中で、既習の内容や生活経験を基に、電流の大きさや向きと乾電池につないだ物の様子との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。

指導に当たっては、予想とその予想から実験結果までを見通し、実験から得られた結果を照らし合わせて考えることができるようにすることが大切です。

その際、実験方法を構想する前に予想したこと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予想が確かめられた場合に得られる結果の見通しを共有する学習活動が考えられます。他者の予想と結果の見通しを把握することで、実験後に自分の予想と実験結果とを比べるとき、他者の多様な考えを振り返り、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。

また、実験結果を書き込む際には、あらかじめ結果の見通しも記録できるようにすることで、自分の結果の見通しと実験結果を比較しやすくする工夫も考えられます。自分の結果の見通しと実験結果が一致すれば、自分の予想が妥当であると判断でき、不一致の場合は予想、実験方法などを見直し、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。

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>

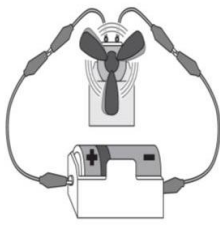
エネルギー

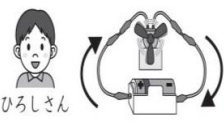
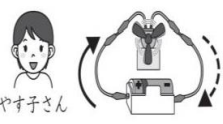
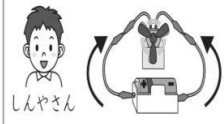
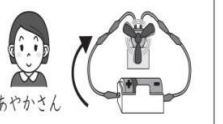
回路と電流

年 組 番 名前

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、予想したことを話し合いました。

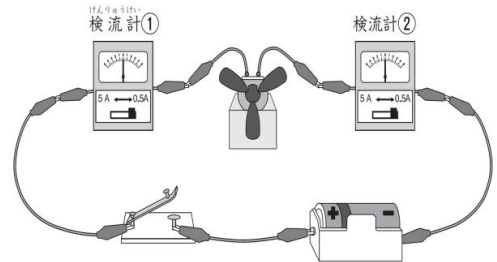
プロペラのついたモーター



 ひろしさん かん電池のプラスからモーターを通してマイナス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 かん電池のプラスからモーターを通してマイナス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 かん電池のプラスとマイナス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 かん電池のプラス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。

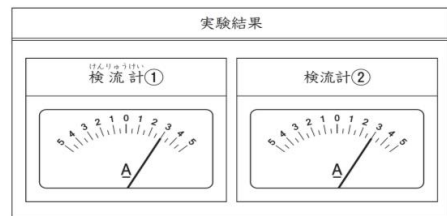
ひろしさんたちは、予想を確かめるため、2つの検流計を使って、右の図の回路で実験することにしました。

- 1 やす子さんの予想が正しければ、検流計①の針が右にふれて3の目盛りを指したときに、検流計②の針はどのようになると考えられますか。下のアからエまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。



ア  針の向き：検流計①と逆。 針の目盛り：検流計①と同じ。	イ  針の向き：検流計①と同じ。 針の目盛り：検流計①とちがう。	ウ  針の向き：検流計①と逆。 針の目盛り：検流計①とちがう。	エ  針の向き：検流計①と同じ。 針の目盛り：検流計①と同じ。
---	---	--	---

実験した結果、下のようになりました。



針の向きも目盛りも検流計①と②は同じだったから、わたしの考えとは、ちがったみたいだね。

この結果から考え直すと、(あ)になるね。



- 2 あやかさんのことばの(あ)の中にあてはまるものを、下のアからエまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

ア ひろしさんの予想と同じ考え イ やす子さんの予想と同じ考え
ウ しんやさんの予想と同じ考え エ 3人の予想とはちがう考え



回路と電流

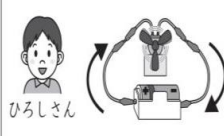
年 組 番 名前

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、予想したことを話し合いました。

プロペラのついたモーター

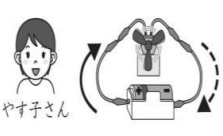


ひろしさん



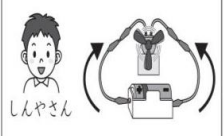
かん電池の+極からモーターを通して-極へ電気が流れています。

やす子さん



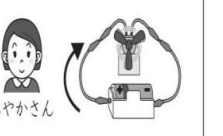
かん電池の+極からモーターを通して-極へ電気が流れていて、

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

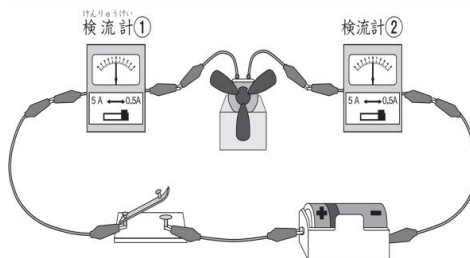


かん電池の+極から電気が流れていて、モーターを通ったあとは、電気の量は、なくなっていると思うよ。

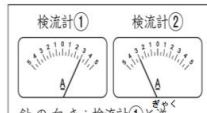
◆かいせつ◆
かん電池で回路をつくると、かん電池の+極からモーターを通して-極へ電気が流れます。この電気の流れを「電流」といいます。

ひろしさんたちは、予想を確かめるため、2つの検流計を使って、右の図の回路で実験することになりました。

- 1 やす子さんの予想が正しければ、検流計①の針が右にふれて3の目盛りを指したときに、検流計②の針はどのようになると考えられますか。下のアからエまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。



ア



針の向き：検流計①と逆。
針の目盛り：検流計①と同じ。

イ



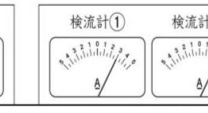
針の向き：検流計①と同じ。
針の目盛り：検流計①と同じ。

ウ



針の向き：検流計①と同じ。
針の目盛り：検流計①と同じ。

エ



針の向き：検流計①と同じ。
針の目盛り：検流計①と同じ。

イ

◆かいせつ◆
検流計を使うと、検流計の針のふれる向きで電気の流れる向きを、針のふれぐあいで流れる電気の強さを、それぞれ調べることができます。

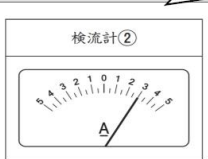
実験した結果、下のよ

実験結果

検流計①



検流計②



針の向きも目盛りも検流計①と②は同じだったから、わたしの考えとは、ちがったみたいだね。

この結果から考え直すと、(あ)になるね。

あやかさん



- 2 あやかさんのことばの(あ)の中にあてはまるものを、下のアからエまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア ひろしさんの予想と同じ考え イ やす子さんの予想と同じ考え
ウ しんやさんの予想と同じ考え エ 3人の予想とはちがう考え

ア

⑤ 課題の改善に向けた授業例の紹介

(1) 授業アイデア集より

理科

TYPE I・III

[3](2)(3)

授業アイデア例

「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。

単 元 名

第4学年「電気の働き」[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いましょう。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。

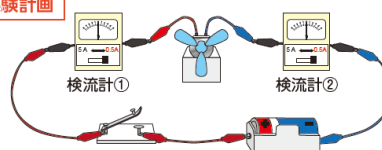


その方法でやってみよう。やすこさんの予想が正しいければ、けん流計②の針はこのような結果になるね。



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、けん流計を2つ使う方法はどうかな。

実験計画



課題の見られた問題の概要と結果

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

学習指導要領における区分・内容

〔第4学年〕

A 物質・エネルギー (3) A

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。

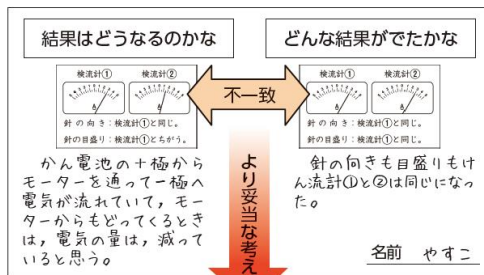
■ 第2次 (3時間) ■

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
考察



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。



ぼ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けないね。



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。



やすこ
＜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

実験結果 1ばん 2ばん 6ばん

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。

結論

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。

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。

(2) 理科映像事例集より

国立教育政策研究所 National Institute for Educational Policy

(2) 【事例2】第4学年「電流の働き」

youtube.com/watch?v=NRTQdIXDMQY&feature=youtu.be

検索

ここまでの「構想」の場面について

指導のポイント

予想が確かめられた場合に得られる結果の見通しをもち、共有する場面を設定する

何を予想するのかを明確にする

予想を基に検証計画を立案する

実験結果の見通しを行い、共有する

共有

実験結果の見通しを伴った解決の方向性を構想できるようにする

【事例2】第4学年「電流の働き」(小学校「理科映像指導事例集」)

