

第2章 学習指導のポイント

ふくしま学力調査を授業改善等に生かす学習指導のポイントをまとめました。

1 教科別授業改善の視点では、今年度の調査結果をもとに、授業改善の視点を概要的に示しています。

2 国語、**3 算数・数学**では、今年度の調査問題から、領域や正答率のバランスを基に、各学年、各教科一題ずつ問題を選定し、児童生徒の誤答の状況、調査結果を授業改善に生かす指導上のポイント、また「ふくしま活用力育成シート」や「定着確認シート」との関連や活用の仕方等をまとめました。ぜひ授業改善に御活用ください。

なお、ふくしま学力調査は、児童生徒の学力の伸びを正しく捉えるという調査の性質上、問題は**原則非公開**となっており、**調査問題は回収し、コピー等も禁止**となっております。調査の趣旨を御理解の上、御協力をお願いいたします。

1 教科別授業改善の視点

1 国語科

① 育成すべき資質・能力の明確化

教科書に載っている作品を教え込むという考えから、教科書に載っている作品を通して（手段として）、どのような資質・能力を育成していくのかという視点をもち合わせて授業を展開していきましょう。その際に参考になるのは、学習指導要領の指導事項です。授業に位置付ける指導事項を明確にしていくことが大切です。

② 言語活動の質の向上

言語活動というと、真っ先に思い浮かぶものは話し合い活動になるかと思えます。授業の中に話し合い活動を手段として取り入れることは構いませんが、授業の中で設定されている発問が、話し合い活動に耐えうる発問かどうか点検しましょう。児童生徒の話し合い活動に必然性を生み、試行錯誤する状況の中で児童生徒の主体性を引き出す言語活動にしていくことが大切です。

③ 学習評価の具体化

学習評価とは、評定を付けるためだけに行うものではありません。先生方が育成したいと考えた資質・能力が、児童生徒に定着しているかどうかを確認する非常に重要な場面となります。その地道な繰り返し、児童生徒一人一人の成長を支え、一人一人の学力の伸びを保障していくことにつながるはずです。

2 算数・数学科

① 課題設定の工夫

疑問がそのままでは児童生徒にとっての解決すべき課題にはなりません。それまでの生活経験や既習事項を基に、予想や見通しをもたせながら引き出した問いや思い・願いをつないで焦点化し、課題を設定しましょう。

② 発問の工夫及び話し合いのコーディネート

授業の中で、「どのような記述を児童生徒に求めているのか」（事実、方法、理由）「何をどこまで書かせるのか」（記述内容）を明確化することで、児童生徒の言葉を聞き取って、発問を工夫したり、話し合いをコーディネートしたりすることができます。発問の工夫や話し合いのコーディネート（切り返しやつなぎ等）により、児童生徒の表現が次第に洗練され、ねらいに即した資質・能力を育むことができます。

③ 適用と振り返り

一旦全体で確認しながら解決された問題を基に、数値や条件を変えた問題を児童生徒が自力解決することで、解決の過程を振り返りながら確かめることができる場を設定しましょう。振り返りながら適用することで、より確かな理解につながったり、新たな問いが生まれたりし、深い学びとなることが期待できます。

2 国語

小学校 第4学年 国語 13 (3)

問題の学力のレベル
レベル7-A

○ 調査問題

【ほかの国で想像されている、月のもようの形】



バケツを
持っている女の子



カニ



カエル
(白い部分を見る)



ワニ



かみの毛の
長い女の人

調べてみよう!!
このほかにも、月のもようを、日本とちがういろいろなものや形に想像した国がたくさんあります。

【注意】
1 二段落、三行以上、五行以内で書くこと。
2 一段落には、「ほかの国で想像されている、月のもようの形」から、あなたが調べたい月のもようの形を一つ書くこと。
3 二段落には、調べる方法を書くこと。

【林さんの発表の様子】

1 わたしは、世界の「月のもようの見え方」について調べたことを発表します。
2 みなさん、世界中の人々が「月のもよう」をいろいろな形に想像していることを知っていますか。
3 いなかのおじいちゃんの家に行ったとき、月が真ん丸でとてもきれいでした。そして、おじいちゃんが「日本では、月の表面の黒い部分を見て『十五夜のお月さま』と教えてくれました。言われてみるとたしかに、うさぎがもちをついているように見えました。
4 そこで、ほかの国では、月のもようを見て、どのような姿や形を想像していたのか興味を持ったので、調べてみることにしました。

発表は続く

13 林さんは、「月のもようの見え方」というテーマで調べたことを発表しています。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 条件に沿って自分の考えを決め、情報の集め方を書く。

【問題の内容】

- 調べたい月のもようの見え方と、調べ方を二段落構成で書く。

○ 誤答分析

解答類型	①正答 内容○ 形式○	2 内容○ 形式× (二段落)	3 内容○ 形式× (その他)	4 内容× 形式○	5 内容× 形式×	無解答
解答率	21.2%	11.7%	0.6%	14.9%	33.4%	18.2%

- 書く内容は理解しているものの、段落構成に理解が及ばない解答や二段落にしているが1字下げができていない等、形式面での誤答を合わせると、全体の12.3%だった。
- 調べる方法が不適切な解答の間違い、つまり内容に不備がある解答は、14.9%であった。「調べる方法」として適切でないものや、「調べる方法」に踏み込まず、選んだ理由を述べるにとどまっている解答も多くみられ、設問を正しく理解する力、自ら考えて解決する力が求められる内容であった。
- 内容・形式ともに不十分な解答は、全体の33.4%であった。無解答率と合わせると、全体の半数を占めている。問われていることを正しく理解し、自ら考えて解決する力の育成が求められる。

○ 指導上のポイント

目的や意図に応じて、調べたことを整理して書く指導

学習活動① 取材した中から必要な事柄を選び、何を書けばいいか話し合う。

【学習指導要領 B書くこと アイ】

「こづゆ」についての取材メモ (5班)

- こづゆは会津地方の郷土料理なので、みんなに知ってほしい。
- ほした貝柱でだしをとる。
- 豆腐、にんじん、しいたけ、さといも、きくらげなどをにる。
- お祭りや正月、けっこん式等、おめでたい日に出される。
- こづゆという名前は、「小吸物」から変化したもので、かつては「かいつゆ」とも呼ばれていた。

めあて
友だちに、分かりやすく伝えるためには、可を書けばいいかな。

郷土料理をしようかいするレポートを作ろう

みんなは、「材料」や「作り方」を知りたいんじゃないかな。

「調べた理由」は、最初に書こう。

名前の由来

作り方

調べた理由

取材した事柄の中から、同じような材料を比較して、どちらが書きたい事柄に合っているかを考えたり、読み手が理解しやすいように、事柄ごとに分類したりする活動を通して、自分が伝えたいことを明確にさせることが大切です。

【「授業スタンダード」の視点】:「ペアやグループでの話し合い」で書く視点を焦点化する

学習活動② できた作品を児童同士で読み合い、よりよい書き方を共有する。

【学習指導要領 B書くこと エオ】

先生の添削で終わるのではなく、児童自身が間違いなどを正したり、よりよい表現に書き直したりすることによって、整った文章になることが実感できるようにしましょう。そのために、下書きと推敲後の文章を比べるなどの工夫をすることが大切です。また、振り返りの時間を確保し、学んだ「書き方」のよさを言語化させ、他でも使える力として育てていきましょう。



【「授業スタンダード」の視点】:「振り返りの充実」で何を学んだかを明確にする

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

大きくなったら なりたいもの

1978年		2006年	
男子	女子	男子	女子
1 野球せんしゅ	1 ようち園・保育園の先生	1 スポーツせんしゅ	1 じゅう医動物しぎ員
2 会社員	2 学校の先生	2 医者	2 ようち園・保育園の先生
3 商店主 家業をつつ	3 専む員	3 学校の先生	3 パン屋・ケーキ屋 花屋
4 ざじゅつ者	4 かんごし	4 会社員	4 かんごし
5 公む員	5 商店主 家業をつつ	5 大学教じゅ 科せんしゅ	5 作家・マンガ家
6 学校の先生	6 美ようし	6 けい察官 浦ぼう士	6 ミュージシャン 歌手・はいゆう
7 大工	7 デザイナー	7 コンピュータ 関係の仕事	7 学校の先生
8 医者	8 ピアノの先生	7 料理人 栄養士	7 スポーツせんしゅ
9 機械工	9 歌手	9 自動車運転せんしゅ	9 画家・写真家 デザイナー
10 自動車運転せんしゅ	10 飛行機の 客室乗む員	10 パン屋・ケーキ屋 花屋	10 医者

1978年の調査に基づく

2006年の調査に基づく

【出典】
「定着確認シート」
H28 小学4年 第5回

三 小学生に「大きくなったらなりたいもの」についてアンケートを採りました。二つのアンケートの結果をくらべ、〈注意すること〉にしたがって書きましょう。

〈注意すること〉

- ① 百二十文字以上、百六十文字以内で書く。
- ② 段落(だんらく)を二つに分けて書く。
- ③ 一つ目の段落には、どちらの年も十位までに選ばれている職業を一つ書く。
- ④ 二つ目の段落には、その職業が三十年たっても人気がある理由を書く。

○ 調査問題

- (2) ここまでで、朝は何時から働いているのか、上手にパンを作るために気を付けること、パンの種類、という意見が出ました。とありますが、田中さんのこの発言には、どのような効果がありますか。もっともふさわしいものを、次の1〜4の中から一つ選びましょう。
- 1 それまでに出た意見をまとめることで、みんなが話し合った内容を理解しやすくしている。
 - 2 山口さん自身が質問する内容を新たに提案することで、ほかの人も発言しやすくしている。
 - 3 前回の話し合いで上がった意見を確認し、話し合いの中心となる内容を確かめている。
 - 4 自分が良いと思った意見をあげることで、話し合いを思い通りの方向にすすめている。

16 田中さんの学校では、地域で働いている人にインタビューをすることになりました。田中さんのグループは、パン職人の山口さんにインタビューすることになり、事前に質問する内容を話し合っています。次の【話し合いの様子】と「インタビュー用のメモ」を読んで、あとの問いに答えましょう。

【話し合いの様子】

田中：今日は、前回の話し合いに続いて、質問したいことを話し合います。前回は、「パン屋さんになるうと思っただ理由をたずねる」ということが決まりました。ほかにはありますか。

大川：私は、朝は何時から働いているのか聞いてみたいです。朝学校に行くとき、パン屋さんの前を通ると、もう職人さんたちがいっしょけんめい働いているのを見かけるからです。

北島：いいですね。私は、おいしいパンを作るためのコツがあったら教えてもらいたいです。

小林：せっかくパン屋さんに質問できる機会なので、パンにどのような種類があるのかも聞いてみたいです。

田中：ここまでは、朝は何時から働いているのか、上手にパンを作るために気を付けること、パンの種類、という意見が出ました。

【インタビュー用のメモ】

○質問したい内容
前回の話し合いで決まっていたこと

- 山口さんがパン職人になった理由
- 朝は何時から働いているのか
- ① ① ① ①
- パンの種類

今日の話し合いで出た意見

○インタビューのとき注意すること

- A あいずに失礼のないように敬語を使う。
- B 質問したことは、メモしておく。
- C 答えを聞いて、さらにその内容について質問をしなかったら、続けて聞く。

○ 調査問題の趣旨・内容

- 【問題の趣旨】
- 司会者の役割を理解する。
- 【問題の内容】
- 司会の発言の効果として、適切なものを選択する。

○ 誤答分析

解答類型	① 正答	2	3	4	無解答
解答率	46.5%	10.1%	18.4%	6.8%	18.1%

- 正答率は46.5%と低く、約半数の児童が司会者の発言の意図を理解できていない。
- 誤答となる選択肢3「前回の話し合いで上がった意見を確認し、話し合いの中心となる内容を確かめている。」を選んだ児童が18.4%と最も多かった。司会の役割についてはおおむね理解できているが、「前回の」という文言を見落としたために誤答となってしまったと考えられる。
- 無解答率が18.1%であり、選択式の問題としては非常に高くなっている。30問中29問目の問題であることから、解答する時間がなくなってしまうことが考えられる。問題を解くスピードについても指導していく必要がある。

○ 指導上のポイント

話し合いを通して、自分の考えをまとめさせる指導

- ◎ 中学年の「話すこと・聞くこと」における「話し合いの進め方の検討、考えの形成、共有（話し合うこと）」の指導事項

目的や進め方を確認し、司会などの役割を果たしながら話し合い、互いの意見の共通点や相違点に着目して、考えをまとめること。

- (1) 話し合う目的や進め方を明確にする。

- 目的・・・結論を一つにまとめるために？ 考えを明確にするために？
考えを広げる（深める）ために？
- 形態・・・ペア？ 小グループ？ 学級全体？
- 役割・・・司会はどのように決めるか。

子どもたちが「考えたい！」
「話し合いたい！」と思える
ような課題設定も重要です。



【「授業スタンダード」の視点】：「教材との出会い」が引き出す「主体的な学び」

- (2) ねらいに沿った話し合いができるような手立てを講じる。

- 話し合いにおけるそれぞれの役割（司会者、記録者、参加者等）を理解させる。
 - ・ 進行表の作成（児童の実態に応じて）
 - ・ 模範となる話し合いの提示（教材用CDの活用）
- 児童が話し合いを相互評価できるようにする。
 - ・ 話し合うポイント（それぞれの役割を果たしているか、話題に沿って発言しているかなど）を明確にした振り返りの時間の設定

話し合うことが目的ではなく、話し合いを通して、どのような資質・能力を育成するのかを考えましょう。



【「授業スタンダード」の視点】：「見方・考え方」に基づく「学級全体での話し合い」

- (3) 話し合いによって学んだことを今後の学習に生かせるようにする。

- 話し合いのポイントを継続的に指導する。
- 他教科と関連させる。（特別活動、総合的な学習の時間 等）

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

オ いろいろな遊び方があることを相手に伝えるため。

エ 相手の考えの中で、最も伝えたいことをたずねるため。

ウ 発表の中で、自分が聞きのがしたことをもう一度聞くため。

イ 具体的な例が、ほかにもあるかを確かめるため。

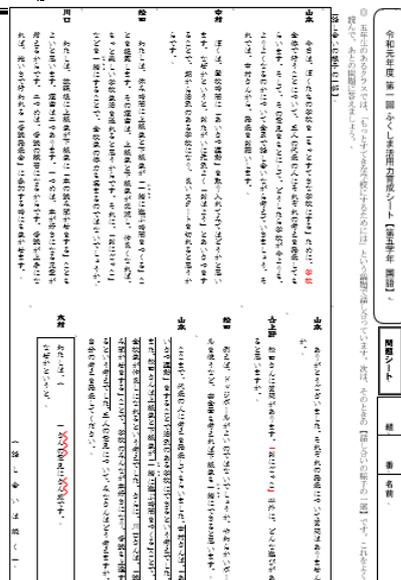
ア 相手の考えとその理由のつながりを明らかにするため。

一 【話し合いの様子の一部】の☆上野さんは、何のために質問をしたと考えられますか。最も当てはまるものを、次のアからオまでの中から一つ選んで、その記号を書きましょう。

【出典】

「活用力育成シート」

R元 小学5年 第1回



○ 調査問題

10

次の(1)～(4)の文の□に入るもっともふさわしい言葉を、あとの1～4の中からそれぞれ一つ選びましょう。

(2) 用事のとちゅうなのに、友達の家で油を□。

1 売る
2 焼く
3 注ぐ
4 しぼる

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】
○ 文中の空欄に当てはまる適切なことわざ・慣用句の一部を選択する。

【問題の内容】
○ ことわざ・慣用句の意味を理解し、適切に使う。

○ 誤答分析

解答類型	① 正答	2	3	4	無解答
解答率	62.2%	4.3%	30.1%	3.0%	0.4%

○ 正答率は62.2%であるが、30.1%の児童が誤答の3「注ぐ」を選択している。油が液体であるという性質に着目したり、「火に油を注ぐ」と混同したりしての誤答であることが考えられる。

○ 年間の指導計画の中で、慣用句やことわざについて学習する時間は少ない。限られた指導時数の中で、多くの慣用句やことわざに触れたり、使い方を練習する時間を確保したりすることが難しい。年間を通して多くの言葉に触れられるよう辞書を活用したり、家庭学習を通してことわざや慣用句を集めたりする機会を設定する必要がある。

○ 指導上のポイント

ことわざや慣用句、故事成語の指導

○ 個の学習を広げましょう。



「体の部分を含む慣用句」「動物が入ったことわざ」など、辞書や辞典を使って探した慣用句やことわざを、カードまたは表にまとめてグループで共有する学習活動を組んでみましょう。個人の学習をさらに広げられるよう学習形態を工夫することが大切です。

手を使った慣用句には何がある？

猫の手も借りたいなんて、ほんとに忙しそうね。



「手を回す、手を染める、手を切る」、たくさんあるよ。「猫の手も借りたい」も慣用句ね。



- 目的を明確にしたペアやグループの話合いでは、次のようなことが期待できます。
 - ・ 他者に伝えることによる思考の整理
 - ・ 他者からの情報による新たな気づきや発想

【「授業スタンダード」の視点】：「ペアやグループでの話合い」で広がり深まる思考

○ 表現を通して理解を深めましょう。

調べたことわざや慣用句、故事成語を解説させる活動を組みましょう。説明する機会を設定することで、調べた意味や内容の理解を深めることができます。調べたり集めたりしたことわざや慣用句を使ってクイズをつくらせたり自分の言葉で解説させたりすることで、知識が再構成され、内容理解が一層深まり、適切に使うことにつながります。



○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

① 口
② 首
③ 胸
④ のど

(3) から手が出るほどほし
い。(どうしてもほしい気持ち)

① 目
② 頭
③ 手
④ 足

(2) いそがしくて がまわる。
(とてもいそがしい様子)

① 鼻
② 口
③ 耳
④ 目

(1) 母の注意は、 が痛い。
(聞くのがつらいこと)

○ () の意味に合うように
 に入る言葉を①～④の中
から選んで番号を書きなさい。

【出典】
「定着確認シート」
H24 小学6年 第6回

○ 調査問題

9

(1) 「集中」の対義語は

3 安心 1 困難 4 分散 2 退屈たいくつ

次の(1)・(2)の文では、()の中
の1〜4のどれが最も適切ですか。それ
ぞれ一つ選びなさい。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 対義語を理解する。

【問題の内容】

- 文中にあてはまる適切な対義語を選択する。

○ 誤答分析

解答類型	1	2	3	④正答	無解答
解答率	10.5%	51.1%	6.4%	31.5%	0.4%

- 正答率が31.5%と他の問題と比べて低い。誤答類型2（「退屈」）を選択した割合が全体の約半数を占める。
- 「集中」には、「一カ所に集める、集まる」という意味があるが、一つの事柄に注意して物事に取り組む「集中力」という語として捉えてしまったため、「分散」ではなく、「ある事柄に対して関心を失い飽きている様子」を指す「退屈」の方を選択した生徒が多かったのではないかと推測する。

○ 指導上のポイント

語彙指導のさらなる改善・充実に向けて

「小学校低学年の学力差の大きな背景に語彙の量と質の違いがある」と指摘されているように、語彙は、全ての教科等における資質・能力の育成や学習の基盤となる言語能力を支える重要な要素となります。このため、語彙を豊かにする指導の改善・充実を図っていくことが求められてきます。

語彙を豊かにするための具体的な取組として大切なことは、ただ単に意味を理解している語句の数を増やすだけではなく、話や文章の中で使いこなせる語句を増やすとともに、語句の意味や使い方に対する認識を深め、語感を磨き、語彙の質を高めることです。

語彙の質を高めるための学習とは？

語彙の質を高めるためには、自分の考えや思いが、さらによく伝わるために言い換えられる言葉はあるか、周りの友だちの意見を共有しながら推敲する場面の設定が必要になってきます。

【「授業スタンダード」の視点】：「ペアやグループでの話し合い」で広がり深まる思考

学習活動例

例文の下線部の言葉を別の言葉に言い換えると、どのような違いが生まれるのか、その違いについて周りの友だちと共有しましょう。

【例文1】 昨日のことについて、どうしたらよいか考えてしまった。

(ア) 考えこんで (イ) 考えぬいて

【例文2】 母はきっと約束を守ってくれると思っている。

(ア) にちがいない (イ) かもしれない

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

【類義語】

3 次の言葉と似た意味の言葉を選んで、番号で答えなさい。

(1) 所有 【①要点 ②保持 ③有用 ④有効】

(2) 同感 【①共感 ②共有 ③同士 ④関係】

(3) 失望 【①希望 ②失意 ③失態 ④過失】

【出典】

「定着確認シート」

H22 小学6年 第3回

○ 調査問題

(3) 岡田さんと山口さんに続いて、東京オリンピックの中高校生ボランティアについて、あなたが田中さんに質問するとしたら、どのような質問をしたいと思いますか。【田中さんのポスター】や【発表場面の一部】の内容に触れながら、あとの条件1～条件3にしたがって書きなさい。

なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり、行間に書き加えたりしてもかまいません。

条件1 二段落構成で、六行以上、八行以内で書くこと。

条件2 一段落目には、中高校生ボランティアについて、岡田さんと山口さんに続けて質問したいことを、実際に話すように書くこと。

条件3 二段落目には、その質問をした理由を【田中さんのポスター】や【発表場面の一部】の内容に触れて書くこと。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】
○ 場面に即した質問をする。

【問題の内容】
○ 質問したい内容を書き、その質問した内容に触れて二段落構成で書く。

○ 誤答分析

解答類型	①正答 内容○ 形式○	2 内容○ 形式× (二段落)	3 内容○ 形式× (その他)	4 内容× (表現) 形式○	5 内容× (理由) 形式○	その他	無解答
解答率	42.0%	5.1%	1.6%	0.2%	9.3%	20.2%	21.5%

○ 正答率は42.0%であるが、無解答率が21.5%となっている。また、内容・形式共に不十分な解答の分類となる「その他」が20.2%という結果になっており、書きかけで答案として成立していないものが多くみられた。時間内で答案を完成させる練習を積んでいくことが求められる。

○ 理由を書くという内容面の要件を満たしていない解答が全体の9.5%であった。複数の資料から自分の考えを形成する場面を設定し、自分の考えの根拠を明確にして書いたり、書いた文章を検討したりする活動の機会を設けていくことが求められる。

○ 指導上のポイント

伝えたい事実や事柄について、自分の考えや気持ちの根拠を明確にして書く指導

○ 複数の資料から必要な情報を得て、自分の考えをもつ活動を設定する。



資料に書かれていることを正確に理解した上で、資料相互の関連性を整理したり、それらの資料と自分の考えとのつながりを確認したりすることが、大切です。多様な情報を関連付けて読むことの指導に当たっては、新聞や広告、パンフレットやポスター等も有効な教材です。

学校図書館やインターネットなどを利用し、主体的に情報を探していく活動も取り入れてみましょう。

○ 自分の考えや気持ちが効果的に伝わる文章になっているかどうかを検討する活動を設定する。

〔例〕要望する文章を書こう

（参考：国立教育政策研究所「平成28年度全国学力・学習状況調査 授業アイデア例」）

ねらい 自分の考えや気持ちを根拠を明確にして書くことができる。

- ① （生徒総会において担当する委員会等に）要望する文章を各自で書く。
- ② 書いた文章をグループで読み合い、自分の考えや気持ちが効果的に伝わる文章になっているかどうか検討する。
- ③ 必要に応じて、具体的にどのように修正すればよいかをグループで交流する。
- ④ 自分の考えや気持ちが効果的に伝わる文章を書き、意見をまとめて発表する。
- ⑤ 各自で文章を見直し、完成させる。

まずは、要望をはっきり述べるとよいのではないかな

自分たちだけではなく、みんなのためになることを根拠に示すと、納得していただけると思うよ。

生徒のアンケート結果を示すと、より要望の意図が分かりやすくなるのではないかな。



書いた文章を検討する際には、これまで学習した推敲の観点の観点を踏まえるように指導することが大切です。

事実を基に考察したことを伝える文章や他教科等の学習で書いた文章を用いて検討する学習活動も有効です。

【「授業スタンダード」の視点】：「ペアやグループでの話し合い」で広がり深まる思考

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

【出典】

「活用力育成シート」

R元 中学1年 第1回

〔図3〕風呂敷と他素材との比較

	素材	持ち運び	収納	衛生面	環境面
風呂敷	布	軽い	○折り畳み可	○洗剤が何度でも使える	○
靴	皮革など	重い	×折り畳み不可	×洗剤が使用不可	×
紙袋	紙	軽い	△	×洗剤が使用不可	×
レジ袋	ナイロン	軽い	○折り畳み可	△	×

○六十文字以上八十文字以内で書くこと。

四 松本さんの質問に対して山下さんは左の〔図3〕の資料を使って、「風呂敷」の魅力や他の袋等と比較した上で説明しようとしています。あなたが山下さんだったら、どのように説明しますか。次の条件にしたがって書きなさい。
 〈条件〉
 ○スピーチや〔図3〕を基にして書くこと。

【スピーチ・質問の場面の一部】

これから、日本の伝統文化の一つ「風呂敷」について紹介します。

風呂敷の起源は奈良時代になります。当時は「つみ」と呼ばれ、物を包み保管するために使われていました。庶民に広まったのは江戸時代の頃で、入浴時に衣類を包んで運び、脱衣所に置いて着衣後に使用したので、「ふるしき」と呼ぶようになったそうです。

風呂敷には、大小様々な大きさがあります。包むもの大きさや用途に合わせて使い分けられるのが、風呂敷の魅力の一つです。また、使い捨てにはならないので環境にもやさしいです。もう一つの魅力は、日本人の文化の象徴ともいえることです。皆さんは「包」という漢字には、どんな意味があると思いますか？実は母親のおなかの中に赤ちゃんがいることを意味しています。そこから、「大切である」「相手を敬う」といったことを表すそうです。風呂敷は品物だけでなく、相手を大切に思う心も一緒に包まれていることを表すものなのかもしれません。1300年の歴史の中で人々の暮らしを助け、そして生活を豊かにする道具だった風呂敷は、その役割を見直されつつある日本文化の一つだともいえます。

風呂敷の魅力をもっと知りたいです。具体的に靴や紙袋、レジ袋等との違いを具体的に教えてください。



風呂敷が包むことが相手を大切にすることを表し、そのことが生活を豊かにするものだとして山下さんは考えています。

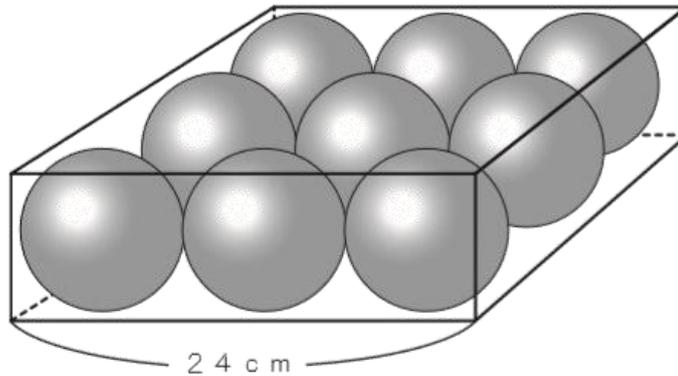
3 算数・数学

小学校 第4学年 算数 7 (3)

問題の学力のレベル
レベル 5-A

○ 調査問題

- 7 (3) 次の図のように、同じ大きさの球がぴったりと箱に入っています。球の半径は何cmですか。答えを書きましょう。



○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 球の半径について理解している。

【問題の内容】

- 箱に球がぴったりと入っている図を見て、球の半径を求める。

○ 誤答分析

解答類型	① 正答 4 (cm) と 解答	2 8 (cm) と 解答	その他	無解答	その他に含まれる 「頻出の誤答例」
解答率	55.9%	16.2%	24.1%	3.8%	12

- 正答率は、55.9%であった。16.2%の児童が8cmと解答しており、これは、半径を直径と混同した誤りと考えられる。模型の操作や観察を通して直径や半径の意味を捉える活動や、球の直径の長さの求め方を考え実際に調べる活動などを通して、感覚的・体験的に理解を深めていく必要がある。
- 誤答類型以外に見られた誤答では、12cmがやや多い。その理由として、問題に示された箱の一边の長さである24cmの半分を求めた、もしくは、球が3つ並んでいることから、半径4cmの3つ分と捉えたと思われる。前者は、球そのものの理解が不十分であるか、半径の意味が捉えられていないことが考えられ、後者は、球の半径は捉えていても、題意をつかむことができていないと考えられる。

○ 指導上のポイント

操作や観察を通して球の意味や性質を捉えさせる指導

(1) まるい形を、いろいろな方向から観察し、球の意味を捉える活動

まるい形を集めてみましょう。

どこから見ても「円」に見える形を「球」といいます。

まんまとそうでないものがあるね。

どれも転がりやすい形だね。

サッカーボールは、どこから見てもまるい形だよ。

子どもたちの「まるい形」という捉えには、球ではない形も入っています。この曖昧さを取り上げ、観察を通して確認していくことで、球を意味付けます。

(2) 模型の観察や操作を通して、球の性質を捉える活動

発砲スチロールでできた球を切ったら、どんな切り口になるかな。

<捉えさせたい性質>

- 球をどこの平面で切っても、切り口はいつも円になること
- 球を半分に切ったとき、切り口の円が一番大きくなること
 - ・ この切り口はいくらでもあること
 - ・ この円は球の中心を通ること

その円の中心、半径、直径を、球の中心、半径、直径という。

- 1つの球の半径は、すべて等しい長さになること
- 1つの球の直径の長さは、半径の長さの2倍であること

球を切ることでできた断面を、平面に写し取って調べる活動を位置付けます。

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

4 下のように、半径5 cmのボールが6こぴったり入っている箱があります。この箱のたての長さは何cmですか。答えましょう。



まず、半径が5 cmなので、ボール1個の直径は cm になります。

次に、たてにボールが3個入るので、たての長さをもとめる式は、 になります。

だから、たての長さは、 cm になります。

【出典】

「定着確認シート」
H28 小学4年 第4回

○ 調査問題

問題の学力のレベル
レベル6-B

1 次の問題に答えましょう。

(2) $9.62 \div 37$ を計算しましょう。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 除数が整数である場合の小数の除法の計算をすることができる。

【問題の内容】

- 小数 \div 2 けたの数を計算する。

○ 誤答分析

解答類型	① 正答 0.26 と解答	2 26 または 2.6 と解答	その他	無解答
解答率	64.4%	9.9%	22.0%	3.7%

- 小数の除法の計算を指導する際には、どこの位の計算をしているのか意識させることが大切である。解答類型2のように「26」または「2.6」と解答した児童の多くは「 $9.62 \div 37$ 」を整数の除法「 $962 \div 37$ 」と考えて計算できているが、商の大きさについて意識できていないと考えられる。このような児童には、商の大きさの見通しをもち、その見通しと計算結果を対応させて考え、求めた計算結果の妥当性を判断できるようにすることが大切である。
- その他では、0.26 までは答えが出せているが、「あまり」まで書いてしまっているものもあり、「あまり」の値も様々であった。その他は、統一性のない小数の解答がいろいろ出ている。

○ 指導上のポイント

児童に対話的な学びを行わせるための工夫として、誤答例を説明させる活動を取り入れる指導

$$\begin{array}{r} \text{ア} \quad \quad 2.6 \\ 37 \overline{) 9.62} \\ \underline{74} \\ 222 \\ \underline{222} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{イ} \quad \quad 2.6 \\ 37 \overline{) 9.62} \\ \underline{74} \\ 222 \\ \underline{222} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ウ} \quad 0.26 \\ 37 \overline{) 9.62} \\ \underline{74} \\ 222 \\ \underline{222} \\ 0 \end{array}$$

誤答を取り上げることは、子どもの気持ちを聴くことから始まります。子どもの分かり方を捉え、その分かり方に応じて授業を展開することが、授業者として大切な姿勢です。



ア～ウのどれが正しいでしょうか。答えが違う人はなぜ間違えたか考えよう。

教師

なぜ違うのですか。考え方わかる人？

まずアとイは違います。



9÷40 と考えれば1よりも小さいと思います。



商の小数点は問題の小数点とそろえないといけないから違うと思います。



どうしてそう考えたか話し合ってみましょう。

きまりを活用し、計算を能率的にすることができるというよさに気付く指導

児童の学びを深めるため、整数の計算と比較し、小数と整数の関連を図る

$$\begin{array}{l} 9.62 \div 37 = \square \\ \text{①} \times 100 \quad \text{②} \times 100 \quad \text{③} \div 100 \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 962 \div 37 = 26 \end{array}$$



なぜ100をかけたのですか

962にすれば整数と同じように計算できるからです。



なぜ100でわったのですか

わられる数を10倍すれば商も10倍になるので、
わられる数を100倍すれば商も100倍になるからです。



$$\begin{array}{l} 8 \div 2 = 4 \\ \text{①} \times 10 \quad \text{②} \times 10 \quad \text{③} \div 10 \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 80 \div 2 = 40 \end{array}$$



だから、商の小数点は問題の小数点とそろえるのですね。

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

(1) $78.2 \div 46$ (わりきれぬまで計算しましょう。)

(2) $57.6 \div 32$ (わりきれぬまで計算しましょう。)

(3) $68.4 \div 36$ (わりきれぬまで計算しましょう。)

【出典】

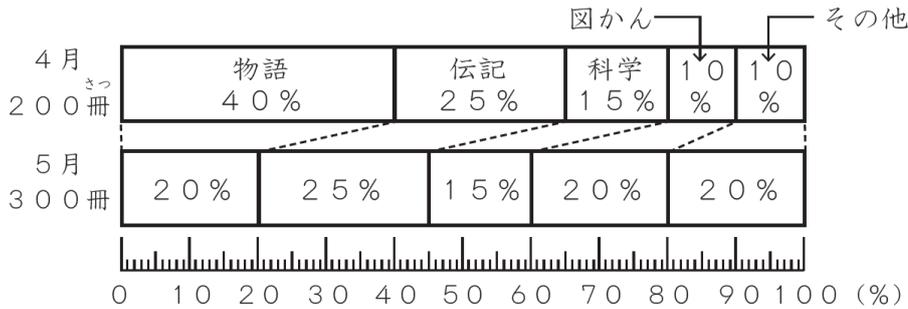
「定着確認シート」
H29 小学4年 第6回

「定着確認シート」
H28 小学4年 第6回

「定着確認シート」
H27 小学4年 第6回

○ 調査問題

(3) 次のグラフは、さちこさんの学校の図書室で、4月と5月に貸し出された本を、本の種類ごとに表したものです。
このグラフについて、正しいものを次のアからエの中から1つ選びましょう。



- ア 貸し出された「物語」の本の冊数は、4月と比べて5月は半分になっている。
- イ 貸し出された「伝記」の本の冊数は、4月と5月で変わらない。
- ウ 貸し出された「科学」の本の冊数は、4月と比べて5月は増えている。
- エ 貸し出された「図かん」の本の冊数は、4月と比べて5月は2倍になっている。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 帯グラフを読み取ることができる。

【問題の内容】

- 帯グラフを読み取り、説明として適切なものを選ぶ。

○ 誤答分析

解答類型	1 アを選択	2 イを選択	③正答 ウを選択	4 エを選択	その他	無解答
解答率	30.9%	13.1%	34.3%	17.1%	0.2%	4.5%

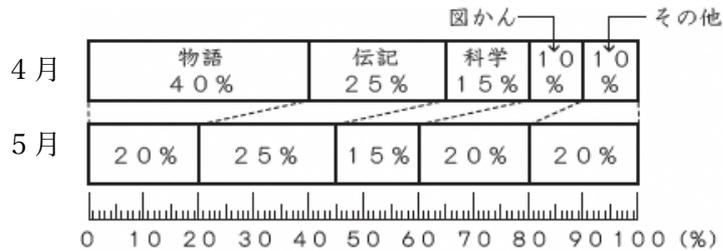
- 正答率は、34.3%である。アと選択した誤答が30.9%であることから、説明にある40%と20%という割合の数字のみを比べて、説明が「正しい」と判断する児童が多いことがうかがえる。アよりも少ないもののイやエにおいても同様であり、すべてを合わせると61.1%である。
- 問題文を正しく読み取り、注目すべきことが「冊数」であることをしっかりと押さえることができていない。
- 4月や5月の貸し出された冊数、すなわち全体の量(基準量)と、帯グラフの中にある割合から、比較量を導き出す力が必要になる。その求め方が定着していない。

○ 指導上のポイント

基準量と割合の両方に着目して、比較量の大小を判断できるようにする指導

(1) 帯グラフが割合を表すグラフであることを理解し、読み取る活動。

ある学校の図書館で、貸し出された本を種類ごとにあらわしたものです。



何か、気が付いたことはありますか？

「伝記」が同じです。



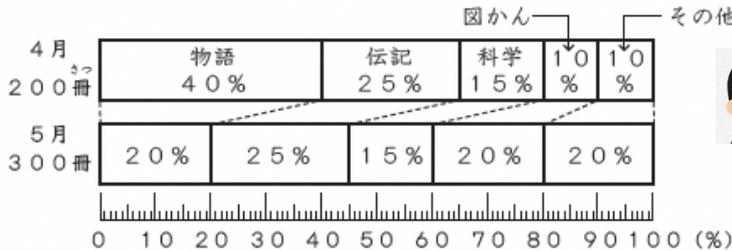
なるほど。何が同じなのかな？

割合です。どちらも25%です。

- ・ 帯グラフは、実際の量ではなく割合を表していることを確認する。
- ・ 他の本の種類にも目を向けさせ、2倍や半分になっているのも割合であることを押さえる。



(2) 基準量が異なる場合、割合が同じでも比較量は同じにならないことを考える活動。



貸出冊数はそれぞれ左のようになっています。「伝記」の冊数は同じかな？

実際に求めれば…。

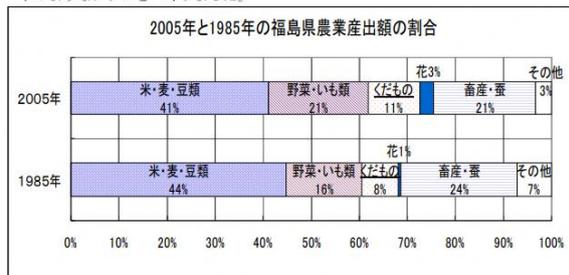


- ・ 基準量が異なる場合、計算したり数直線に表したりして、割合が同じでも比較量は同じにならないことに気付かせる。
- ・ 振り返りで、「割合だけでなく基準量にも目を向けるようにする」といった言葉を引き出したい。



○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

7. 2005年と1985年に福島県で生産された農作物の金額(農業産出額)を調べて、下のようなグラフをつくりました。



(資料: 農林水産省「生産農業所得統計」より作成)

(3) 2005年と1985年の農業産出額は、以下の通りです。

2005年 2500億円 1985年 4002億円

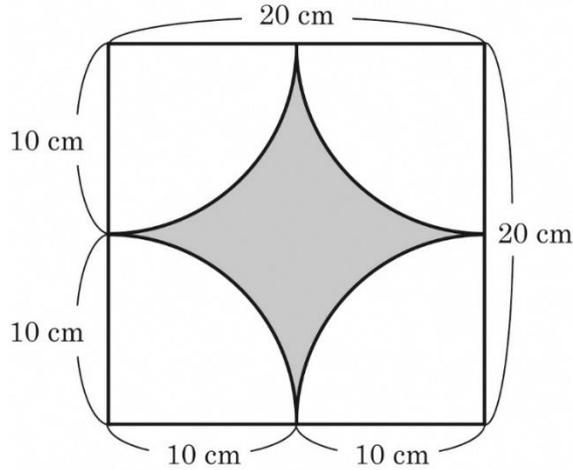
このとき、くだもの割合が8%から11%へふえているので、くだもの産出額もふえているといえるでしょうか。言葉や数を使って下の□に説明しなさい。

【出典】

「定着確認シート」H24 小学5年 第6回

○ 調査問題

3 (3) 次のような正方形と円の一部を組み合わせた図形のうち、色をぬった部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 正方形と円の一部を組み合わせた図形の面積を求めることができる。

【問題の内容】

- 正方形と円の一部を組み合わせた図形で、ある部分の面積を求める。

○ 誤答分析

解答類型	① 正解 86 (cm ²) と解答	2 314 (cm ²) と解答	その他	無解答	その他に含まれる「頻出の解答例」
解答率	63.9%	2.1%	26.2%	7.8%	157 (cm ²) 400 (cm ²)

○ 誤答が28.3%、無解答が7.8%である。誤答の中で頻出の誤答例は特になく傾向にある。無解答率7.8%から、見通しがたらずあきらめている生徒が下位層に多く存在することが見受けられる。また、誤答に特に頻出の解答例がないことから、個々で誤答に至った理由が異なっていることが予測できる。頻出ではないが、散見された誤答例では、157 cm²(半径10 cmの円の半円)や400 cm²(外側の正方形)など明らかに見当違いの解答もある。また21.5 cm²の誤答も見られ、見通しをもって考えを正しく進めたが、一歩手前で正解にたどりつけずにいる場合もある。

そのため、授業では、その生徒が見通しをもてていないのか、見通しがずれているのか、見通しはもてているが計算で間違ったのか、どの過程で誤答に至ったのかを把握して、それに応じた対応をする必要がある。

○ 指導上のポイント

既習事項を利用するための見直しをもたせる指導

(1) 複合図形の面積を求めるための考え方

どの図形をどのように組み合わせるか見直しを確実にもたせる指導が大切です。既習事項を活用させて、下のどの考えで面積を求めるのか見直しをもち、説明できるようにすることが必要です。

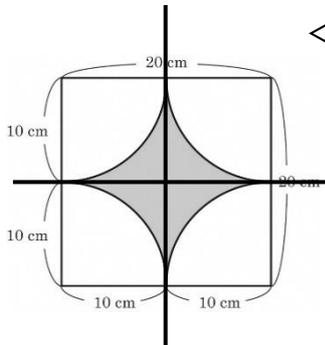
- ① 図形の一部を移動して、既習の図形に等積変形する考え
- ② 既習の図形の半分(等分)の面積であるとみる考え
- ③ 既習の図形に分割する考え

(2) 見直しのもたせ方

補助線を引いて、面積を求めることのできる図形の組合せを見つける。



補助線はどうして引くの？



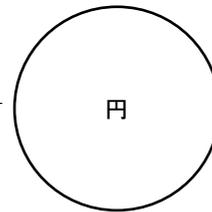
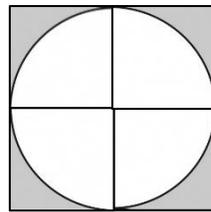
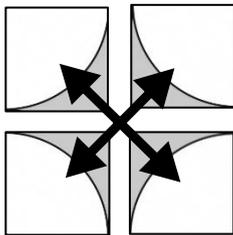
<分割して組合せを見つけた場合>



これを4つ分。よって4倍
 $10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \div 4$
 21.5×4

すぐに公式が使えるような図形でないので、補助線を引いて分割して、組合せたり、(等積)変形したり、(等積)移動したりして、学習した面積の公式が使える図形の組み合わせを見つけるため、補助線を引きます。

<分割して、それを(等積)移動して、組合せを見つけた場合>



4分割したものを対角線の向きに移動

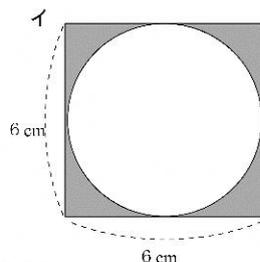
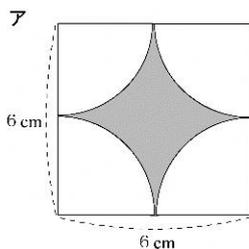
$20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$

(3) 見直し・考え方を式で表すために、図と式を対応させる

図と言葉の式→式 と順序立てて丁寧に書く。どの部分を求めているのか迷わないために

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

8 次のアとイで、色をぬった部分の面積を比べて下の①から③の中から、正しいものを1つ選び、選んだ理由を図や言葉、式を使って書きましょう。



- ① アの面積のほうがイの面積より大きい
- ② イの面積のほうがアの面積より大きい
- ③ アとイの面積は等しい

【出典】

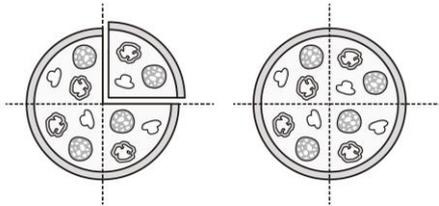
「定着確認シート」

H28 小学6年 第1回

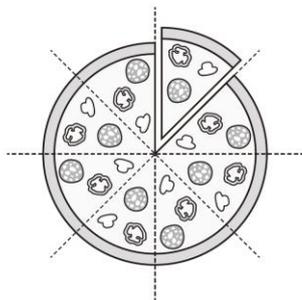
○ 調査問題

⑤ みさきさんは、友達と8人でピザを食べることにしました。直径24 cmのMサイズのピザ2枚をそれぞれ4等分すると、直径36 cmのLサイズのピザ1枚を8等分するのでは、どちらが1人分の面積が大きくなるかを考えています。

Mサイズのピザ2枚



Lサイズのピザ1枚



Mサイズのピザ2枚の場合の1人分の面積の求め方を参考にして、Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積の求め方の続きを完成させ、下のアからウの中から正しい結論を選びなさい。ただし、厚さは等しいものとします。

Mサイズのピザ2枚の場合の1人分の面積の求め方

Mサイズのピザ2枚をそれぞれ4等分した場合、1人分の面積を計算すると、 $12 \times 12 \times \pi \times \frac{90}{360} = 36\pi$ となり、1人分の面積は $36\pi \text{ cm}^2$ となる。

Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積の求め方

Lサイズのピザ1枚を8等分した場合、1人分の面積を計算すると、

- ア Mサイズのピザ2枚を分けるほうが、1人分の面積が大きくなる。
- イ Lサイズのピザ1枚を分けるほうが、1人分の面積が大きくなる。
- ウ どちらの場合でも、1人分の面積は変わらない。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- おうぎ形の面積を求めることができる。

【問題の内容】

- MサイズとLサイズのピザの面積の大きさを比較する方法を説明する。

○ 誤答分析

解答類型	①正答 イ選択 式と面積 が正答	②正答 イ選択 面積が 正答	3 イ選択 式のみ 記述	4 イ選択 式と面 積に誤 り	5 イ選択 1~4 以外の 解答	6 イ選択 無解答	7 ア選択	8 ウ選択	その他	無解答
解答率	27.0%	0.1%	0.7%	13.4%	1.8%	6.9%	26.8%	11.9%	2.6%	8.7%

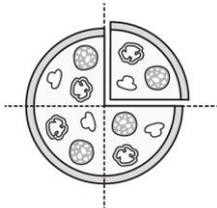
- 正答率は、出題された問題の中で最も低い 27.1%であった。イを選択した割合は約 49.9%であるが、その内、既述内容を基にして正しい式と面積を記述できた割合は約半数であった。
- アを選択した誤答が 26.8%、ウを選択した誤答が 11.9%と多いことから、問題文から円の半径と中心角の大きさを正しく捉えられていないことがうかがえる。
- 本調査問題では、問題文から解答に必要な情報を見いだして整理すること、円の面積の等分割数と中心角の大きさを関数関係として捉えること、既述内容を基にしながら解答を記述する能力等が求められ、問題解決に複数の能力が必要であることが正答率の低さにつながっていると考えられる。

○ 指導上のポイント

円の等分割数と円の中心角の関数関係を意識した指導

今回の調査結果で、円の等分割と中心角との関係把握や、既述内容を基にして問題解決に必要な情報を整理して記述することに課題が見られた。このことから、①円の等分割数と円の中心角を関数関係として捉えさせること、②情報を整理しながら記述すること、この2点を意識させる。

(1) 円の等分割数と円の中心角を関数関係として捉えさせる



どちらのピザのほうが大きそうですか？

ピザを円と考えると、半径はLサイズのほうが大きいです。

Mサイズは4等分、Lサイズは8等分だから、中心角はMサイズのほうが大きいです。



中心角は何度大きいのでしょうか？

表をつくって整理してみよう！

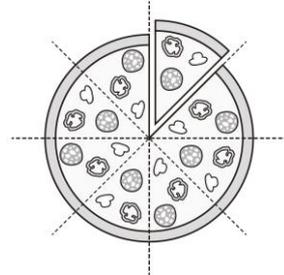
円の等分割数	1	2	3	4	...
中心角(度)	360	180	120	90	...

中心角は、円の等分割数に反比例しています。

なぜですか？

円の等分割数と中心角の積が、常に一定になっているからです。

8等分すると、中心角は1/8になるから、Lサイズの中心角は45度だとわかります。



(2) 情報を整理しながら記述する



どのようにして比較しますか？

半径と中心角を使って、両サイズの面積の大きさを比較します。

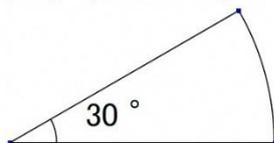


日常の事象を数学の舞台に乗せ、操作活動を取り入れながら思考させることが大切です。事象のなかの数量関係を表に示したり、見いだしたことを基に対話的に深めさせたりするなど、言語活動を充実させましょう！



○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

6 次の図のような、中心角 30° のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



Q9

- ア $\frac{1}{6}$ 倍 イ $\frac{1}{3}$ 倍 ウ $\frac{1}{12}$ 倍 エ $\frac{2}{3}$ 倍 オ $\frac{1}{8}$ 倍

【出典】

「定着確認シート」H24 中学1年 第5回