

授業アドバイスシート

【中学校国語③】

◆表現の仕方を捉え、自分の考えを書く学習を取り入れましょう。

実態

- 国語Bの設問1三において、「比喻を用いた表現に着目し、感じたことや考えたことを書く」の問いに対して、正答率は41.8%でした。また、設問にある「『誰(何)』の、『どのような』様子なのかを明確にした上で」書くという条件を満たしていない解答をして生徒の割合は9.9%でした。

対策

- ① 文学的な文章を読んで、感じたことや考えたことなどについて交流させ、自分のものの見方や考え方を広げたり、読書の楽しさを味わったりする活動を行いましょ
- ② 印象に残った場面や描写を取り上げ、なぜその場面や描写が印象に残ったのかを具体的に説明するなどの学習活動を行いましょ

文章の表現の工夫（比喻を用いた表現）について、自分の考えを書くことに課題が見られます。また、文章の表現の工夫（比喻を用いた表現）が含まれる一文について、「誰（何）」の「どのような」様子なのかを明確にして書くことができていないと考えられます。

そこで、視点を定めて本を読み、その魅力を紹介する学習を提案します。比喻を用いた表現が多く含まれる本について、感じたことや考えたことを交流したり、読んだ本の魅力を紹介する文章を書いたりすることで、文章の表現の工夫について自分の考えをもち、人に分かりやすく伝える力を身に付けさせましょ

<ポイント>

- ・「本を読む際の視点」に沿って本を読み、その視点に触れながら読んだ本の魅力を紹介する文章を書く。

◆表現の仕方を捉え、自分の考えを書く学習を取り入れましょう。

取組例① 読んだ本の魅力を紹介しよう (1年)

学習の流れ

「本を読む際の視点(比喻を用いた表現)」に沿って本を読み、感じたことや考えたことをノートに書き留めておく。

グループごとに「本を読む際の視点(比喻を用いた表現)」に沿って感じたことや考えたことを交流する。

「本を読む際の視点(比喻を用いた表現)」に触れながら、読んだ本の魅力を紹介する文章を書く。

- 「本を読む際の視点」に沿って本を読み、感じたことや考えたことをノートに書き留めておく。
※ 本を読む時間を十分に確保するように留意する。

- 「本を読む際の視点」に沿って感じたことや考えたことをグループで交流する。

交流する際の留意点

- 考えの根拠となる表現を文章中から引用しながら述べる。
- 引用した表現について、どのように読み取ったのかが分かるように説明する。特に、比喻を用いた表現については、「誰(何)」の、「どのような」様子なのかを明確にする。



〔宮下奈都『スコールNo. 4』を読んだグループの交流の例〕



比喻を用いた表現で特に印象に残ったのは、「興奮のあまり黒い目が濡れたように光って怖いぐらいだった。」という部分で、ここから、自分の思い付きに心を躍らせている七葉の様子が分かったよ。麻子は、七葉の自由奔放さに戸惑っているのではないかな。

私は「皿が笑っている。」という部分が印象に残っていて、皿が雨に濡れてとても美しく見える様子が分かったよ。「皿が美しい」と比喻を用いずに表現するよりも、皿の美しさがより鮮明に伝わると感じたな。



- 交流した内容を踏まえ、新たに感じたことや考えたことを各自でノートに書く。

終了後の教師の分析

- 比喻を用いた表現を取り上げ、「誰(何)」の、「どのような」様子なのかを明確にした上で、感じたことや考えたことを具体的に書いている。
第2時終了後に不十分だった生徒については、第3時の本の魅力を紹介する文章を書く様子を観察し、必要に応じて指導する。

- 前時のノートを参考にして、「本を読む際の視点」について触れながら、自分が読んだ本の魅力を紹介する100～200字程度の文章を書く。

アイデア例～活用のポイント

- 本の魅力を紹介する文章の形式については、書評や読書案内、ポップなど生徒の実態に応じて工夫するとよい。

授業アドバイスシート

【中学校数学①】

◆課題設定を工夫して、事象を多面的に説明する力を養いましょう。

実態

- 数学Bの設問2(3)において、「六角形を n 個つくるのに必要なストローの本数を、 $6+5(n-1)$ という式で求めることができる理由を説明する」という問いに対して、正答率は 14.7%で、無解答率が 21.9%でした。

対策

- ① 生徒が主体的に考えられる課題設定に心がけましょう。
- ② 対話的な活動を通して、友達の考えに触れる機会をもち、事象を多面的に説明する力を養いましょう。

事象が表現された文字の式をどのように読み取って解釈をすればよいかを言葉で表現する経験が不足しており、事象を多面的に見る力が不十分であると考えられます。

主体的・対話的な学びを得るための課題設定を工夫する中で、事象を多面的に説明する力を養いましょう。

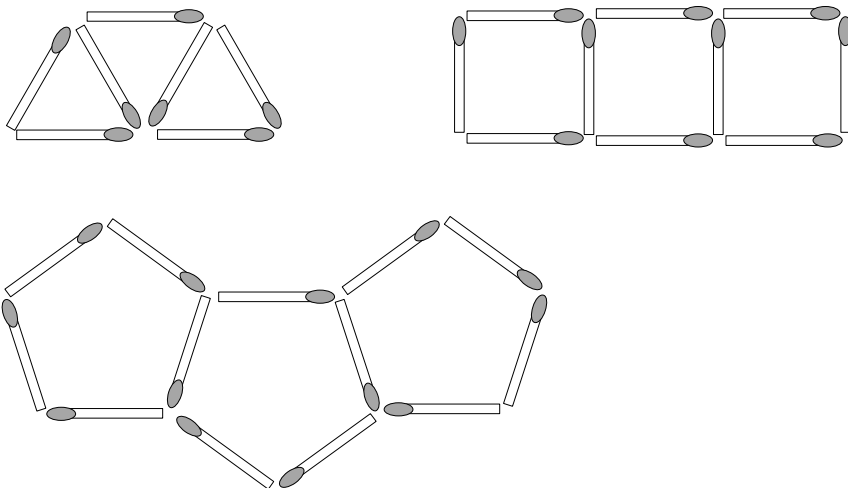
<ポイント>

- マッチ棒を使って多角形を並べるとき、多角形の数に応じたマッチ棒の本数を文字式で表す過程で、友達と問題づくりをする。

◆主体的・対話的な学びを得るための課題設定を工夫する中で、
事象を多面的に説明する力を養いましょう。

取組例 あるきまりに従って並べた図形に、必要なマッチ棒の本数を工夫して求めよう（1年）

<STEP1> マッチ棒で同じ多角形を横に並べてつくる時、多角形の数によって必要なマッチ棒の本数を調べましょう。



<三角形>				
図形の数	1	2	3	4
マッチ棒の数	3	5	7	

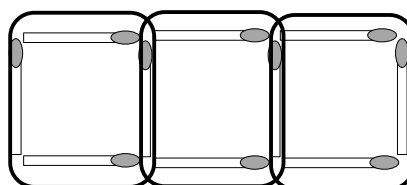
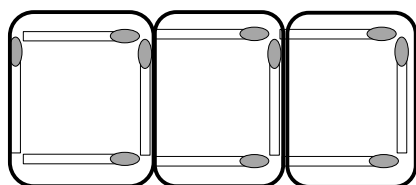
<四角形>				
図形の数	1	2	3	4
マッチ棒の数	4	7	10	

<五角形>				
図形の数	1	2	3	4
マッチ棒の数	5	9	13	

ここでは、友達に並べたマッチ棒の本数を調べてもらうための問題づくりをめざす過程で、並べる多角形を一つ決め、図形の数と図形を並べるために必要なマッチ棒の本数を調べます。

問題づくりの場と選択の幅を設けることで、主体的な学びへつなげていきます。

<STEP 2> 多角形をn個並べたときに、必要なマッチ棒の本数を、nを使って表しましょう。(友達の解答に対応するために、工夫した数え方に沿い、nを使った式の表し方をいくつか考えてみましょう)



はじめの四角形を並べるのに4本、
あとの四角形は3本ずつ増やすと考
えて、

$$4 + 3(n - 1) = 3n + 1$$

四角形をn個並べたけれど、重複し
て数えているマッチ棒ができた四角
形の数よりも一つ少ないので、

$$4n - (n - 1) = 3n + 1$$

ここでは、自分が選んだ図形をn個並べたときのマッチ棒の本数について、nを使って表すことで、自作問題の解答をつくる活動にもなっています。

<STEP 3> 自分で作った問題を友達と解き合しましょう。

問題を解き合う場のもち方については、例えば次のようなものがあります。

- 3～4人のグループをつくり、グループ内で互いの問題を解き合う。
- 代表的な問題を抽出し、問題プリントとして一斉に取り組ませる。
- 問題が表示されている模造紙に、生徒が解答したものを模造紙に貼る。

生徒の解答について、解く過程によって分類・整理する活動の場をもつことも、事象を多面的にとらえることに効果があると考えます。

授業アドバイスシート

【中学校数学②】

◇図や表などを活用し、
公式やきまりがもっている根拠を理解する場を大切にしましょう。

実態

- 数学Aの設問4(3)において、「半径が5cm、中心角が 120° の扇形の弧の長さを求める」という問いに対して、基本的な図形の計量問題であるにも関わらず、正答率33.8%で無解答率が18.1%でした。

対策

- ① 公式やきまりの成り立ちに迫るために、図や表などを用いることのよさを実感させましょう。
- ② 公式に基づいて立式する過程で、図を活用する態度を養いましょう。

弧の長さを求める公式の意味の理解が不十分であり、学習した直後は覚えていても、技能の定着が図れていないことが考えられます。

扇形と同半径の円の円周とをそれぞれ比較させながら問題を考察させることで、公式の根拠につながる考え方となる扇形の中心角と 360° の2数の割合について理解させましょう。

<ポイント>

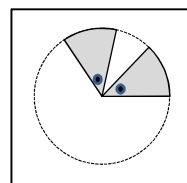
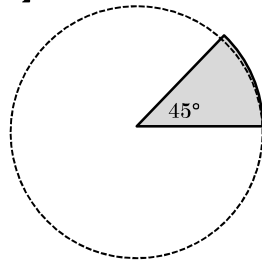
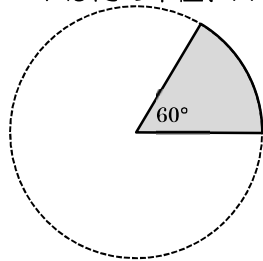
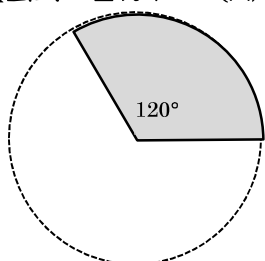
- 同じ長さの半径をもつ円を活用し、公式のもつ意味を理解して、扇形の弧の長さを求める。

◆図や表などを活用し、
公式やきまりがもっている根拠を理解する場を大切にしましょう。

取組例 扇形の弧の長さについて、同じ半径である円の円周と比べて考えよう（1年）

<STEP1> 次の扇形は、同じ半径の円を何等分したものでか。
また、この扇形の中心角は、 360° の何倍ですか。

【公式 $2\pi r \times (X/360)$ r は円の半径、 X は中心角】

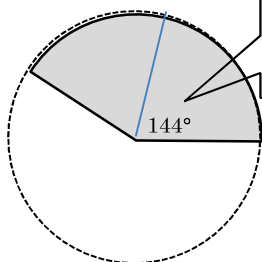
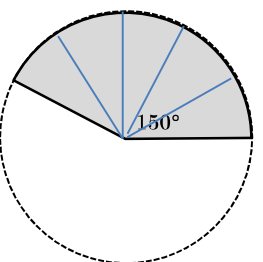
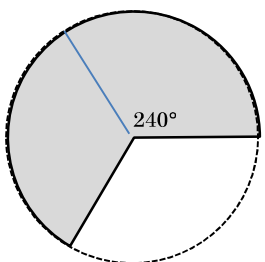


ここでは、円を等分することができる扇形を扱います。合同な扇形を円の内部にすき間なく敷き詰めることができるからです。円を等分することができる扇形は、ピザを分けるときのような身近な場面設定を想起でき、円に対する扇形の割合のイメージをもたせやすくなると思います。

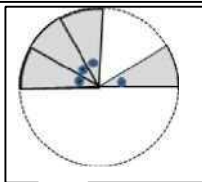
このとき、合同な扇形を敷き詰めているので、指導事項として重要な「合同な扇形では、弧の長さや面積が互いに等しくなる」ことも押さえましょう。

さらに、扇形の中心角の大きさの 360° に対する割合をここで確認することで、扇形の中心角、弧の長さ、面積の円の中心角、弧の長さ、面積に対する割合がそれぞれ等しくなることに気づかせたいです。

<STEP2> 次の扇形の弧の長さは、同じ半径の円の円周の何倍ですか。



※ 隙間なく敷き詰められる扇形に等分して円との割合を考えましょう

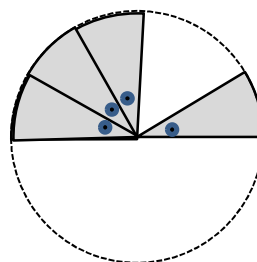
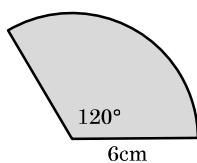


ここでは、STEP1で扱わない扇形を扱うことで、円の内部への敷き詰めから脱却し、扇形の中心角の大きさの 360° に対する割合について考える場をもちます。扇形の弧の長さは、なぜ、円周に中心角の割合をかけるのかという根拠となることを理解させましょう。

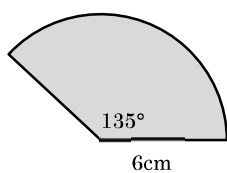
このとき、指導事項として重要な「1つの円に2つの扇形があるとき、この2つの扇形の弧の長さの比は、中心角の大きさの比に等しくなる」ことも押さえましょう。

<STEP 3> 次の図に半径が等しい円を書きこんで、扇形の弧の長さを求めましょう。

①



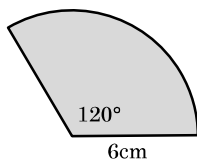
②



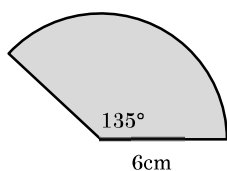
STEP 1・2を通して、扇形の図に書き込んだ円から、弧の長さは書き込んだ円の円周の何倍かに着目させるとともに、弧の長さを求める公式が実は、「円周×扇形の中心角の円の中心角（ 360° ）に対する割合」となることを整理しましょう。

<STEP 4> 次の図に半径が等しい円を書きこんで、扇形の面積を求めましょう。

①



②



扇形の面積を求めるときにも、同じ半径の円の面積をイメージし、両者の面積の割合を意識させながら、公式の意味について理解を深めさせる場としましょう。

授業アドバイスシート

【中学校数学③】

◇統計データを分析する活動を基に、
数学を活用するよさを味わえる機会をもちましょう。

実態

- 数学Bの設問5（3）において、「420分未満より420分以上の女子の方が、合計点が高い傾向にあると主張できる理由を、グラフの特徴を基に説明する」という問いに対して、正答率は21.5%で無解答率が29.3%でした。

対策

- ① 学習したことをよりよい生活のために活用し、数学を役立てる機会をもちましょう
- ② 「資料の活用」領域での学習したいろいろな代表値の性質を理解し、与えられた情報に基づいて資料の特徴を比較して説明する力を養いましょう。

題意に即した説明をするために、グラフのどの部分に言及をすればよいか、理解が不十分であることが考えられます。

生徒による主体的な統計調査を保障する活動を取り入れ、自分が主張したいことについて、統計調査を根拠としてこれを結び付ける経験をもたせる中で、与えられた情報に基づいて資料の特徴を比較して説明する力を養いましょう。

<ポイント>

- ・生徒の日常生活の改善を図るための問題提起に統計データを活用する場をもち、「与えられた情報に基づいて資料の特徴を比較して説明する」力を養う。

◇統計データを分析する活動をもとに、
数学を活用するよさを味わえる機会をもちましょう。

取組例 全校生徒の体力向上のために、1日あたりの運動時間の目安を提案しよう（1年）

体育委員会では、全校生徒の体力向上のために、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことを提案したいと考えています。

〈1時間目〉「1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人で、体力テストの結果に違いがあるかを調べるための工夫の仕方を考えよう。」

1. 2つの資料について相対度数で比較する必要があることを確認する。



教師

全校生徒の体力テストの結果について、1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人で分けて整理すると、右のようになります。



それぞれの合計人数が違うから、度数をそのまま比べることはできないと思うよ。

合計人数が違う場合は、相対度数を使えばいいと思います。



階級 (点)	1時間未満	1時間以上
	度数 (人)	度数 (人)
以上 未満		
10 ~ 20	3	0
20 ~ 30	18	3
30 ~ 40	54	18
40 ~ 50	63	57
50 ~ 60	33	99
60 ~ 70	9	69
70 ~ 80	0	9
合計	180	255



そうですね。では、各階級の相対度数を求めて、1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人ではどのような違いがありそうか、調べてみましょう。



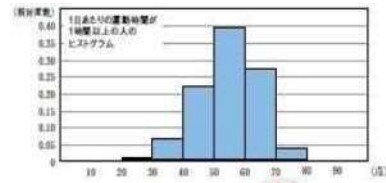
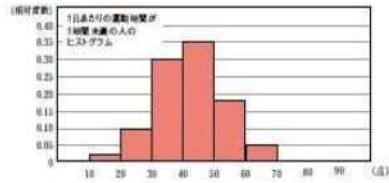
相対度数を求めると、右のようになりました。

階級 (点)	1時間未満		1時間以上	
	度数 (人)	相対度数	度数 (人)	相対度数
以上 未満				
10 ~ 20	3	0.02	0	0.00
20 ~ 30	18	0.10	3	0.01
30 ~ 40	54	0.30	18	0.07
40 ~ 50	63	0.35	57	0.22
50 ~ 60	33	0.18	99	0.39
60 ~ 70	9	0.05	69	0.27
70 ~ 80	0	0.00	9	0.04
合計	180	1.00	255	1.00

2. ヒストグラムで2つの資料の傾向を比較する。



作った度数分布表から傾向をみやすくするためにヒストグラムをつくると、次のようになりました。



2つのヒストグラムの特徴を比較すると、どのようなことがいえるでしょうか。



山の形は、ほとんど同じだね。

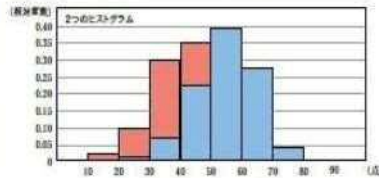
同じような傾向ということかな。

横軸の目盛りを見ると、ちょっと違うよ。

位置がずれているのかな。



重ねてみれば山の位置のずれがわかりやすくなりそうだね。



あれ？重ねたことで隠れてしまう部分があってわかりにくいね。

ヒストグラムを重ねてみよう。



それなら度数分布多角形にしてみたらどうかな。

日常生活からの問題提起を学習に生かしていくに当たっては、生徒に提案・主張したいことにある程度見通しをもたせることが大切です。

1日あたりの1時間以上運動量が1時間未満の人と、1時間以上の人それぞれの体カテストの結果について、グループで表やグラフに表したり、傾向について話し合ったりする場をもつ中で、結果分析に資料の傾向を比較するために、代表値の活用をアドバイスしていきましょう。

〈2時間目〉「1日あたり1時間以上運動することが望ましいことの根拠を示し、提案しよう。」

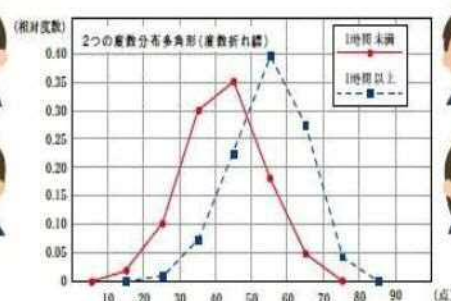
3. 資料の傾向を捉えて運動時間の目安を判断し、その根拠を説明する。



2つの度数分布多角形を重ねると、次のようになります。この度数分布多角形から、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことがいえるでしょうか。



いえるよ。だって、1時間以上の方が右にあるから。



山の高いところで比べると、1時間以上の方の得点が10点高いよ。

右にあるって、どうということかな。



1時間以上の方が右にずれているので、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」といえそうだね。



ということは、望ましいことの理由は「度数分布多角形が同じような形をしていて、1時間未満よりも1時間以上の方が右側にある。」という説明でいいかな。



同じような形をしている2つの度数分布多角形を重ねたものを見ると、分布の位置がずれていることがわかり、運動時間の目安を説明する際の根拠となりますね。

調査等により得られた資料から作成した表やグラフを、提案・主張したい根拠を説明することにつながるには、どのように読み取ればよいかを友達同士で情報交換の場を充実させましょう。

4. 客観的な根拠に基づいて、わかりやすく提案する。



ヒストグラムが重なって比較することが難しいときの表し方として、度数分布多角形の他にも表し方の工夫が考えられますか。



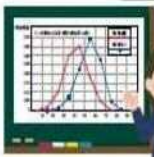
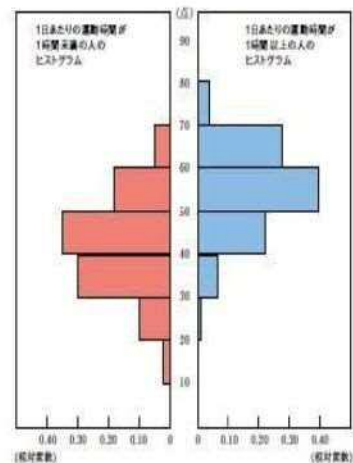
僕は、2つのヒストグラムを右のように並べてみました。こうすることでヒストグラムのままでも分布を比較することができますと思います。



この表し方でも、得点が高い方にずれていることがわかるね。



そのような表し方の工夫もあるんですね。みなさんが体育委員だとして、資料の特徴を基に、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことについて提案してみましょう。



私が体育委員だとして、提案してみます。「1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人々の体力テストの結果を比べてみました。この2つの度数分布多角形をみてください。これらと比較すると…」

健康な生活を送ったり、充実した学校生活を送ったりするための調査活動は、例えば次の場面でも行えます。

- 睡眠時間と学力の関係
- 睡眠時間と病気・けがの関係
- 一日のスマホやタブレット等の使用時間と学力の関係
- 朝食の有無と授業中の集中力の関係

生徒の実態に応じて、学習したことを活用し、調査データを分析したことを根拠にして、自分の提案や主張する態度を養いたいと考えます。

<参考>平成29年度授業アイデア例（国立教育政策研究所教育課程研究センター）