

平成29年度 <中学校>
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

「授業アイデア例」は、全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえて、授業の改善・充実を図る際の参考となるよう、授業のアイデアの一例を示すものとして、国立教育政策研究所において作成したものです。

本調査で見られた課題は、調査の対象学年だけではなく、学校全体で組織的・継続的な取組によって改善を図っていくことが大切です。

「授業アイデア例」が、日々の授業や研修会など様々な場面で活用され、児童生徒の学習状況の改善につながることを期待しています。



目次

授業アイデア例の見方	1
国語 「名インタビューアになるう」	～相手に分かりやすいように語句を選択して話す～ 3
「自分が使ってみたい語句についてスピーチをする」	～多様な語句の意味を理解し、場面に応じて適切に使う～ 4
「読んだ本の魅力を紹介する」	～文章の表現の工夫について、自分の考えを分かりやすく伝える～ 5
「『○○中学校の生活』を紹介する資料を作ろう」	～見通しをもって情報を収集する～ 7
数学 「万華鏡の模様を観察し、図形的に考察しよう」	～図形の移動に着目して、見いだした事象の特徴を的確に捉え、数学的に説明する～ 9
「条件を保ったまま図形の形を変えて、変わらない性質を見いだそう」	～証明した事柄を用いて、新たな性質を見いだし発展的に考える～ 11
「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」	～目的に応じて資料の傾向を整理して比較し、提案したいことの根拠を明らかにする～ 13



授業アイデア例の見方

教科名、本授業アイデア例のタイプ、該当設問を示しています。

タイトルではどのような活動を行うのかを、サブタイトルではどのような力を身に付けたいのかを示しています。

調査結果から見られた課題についての解説や本授業アイデア例の作成意図、指導の狙い等を記述しています。

ポイント について
本授業アイデア例において、特に注目・留意をいただきたい指導上のポイントを記述しています。

数学

TYPE
I-III
B 3(3)

「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」

～目的に応じて資料の傾向を整理して比較し、提案したいことの根拠を明らかにする～

提案したいことがある場合、客観的な根拠を明らかにしておくことが大切です。そのために情報を適切に読み取ったり、視点を変えてまとめ直したりして、複数の資料を正しく比較できるようにすることが大切です。しかし、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ことに課題がみられました。そこで、本アイデア例では、目的に応じて相対度数を求めて2つの資料を比較し、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ということの根拠を明らかにして提案できるようにする指導事例を紹介します。

授業アイデア例

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。

●(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。



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。

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

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。



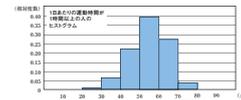
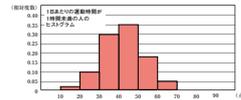
そうですね。では、各階級の相対度数を求めて、1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人ではどのような違いがありそうか、調べてみましょう。

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

相対度数を求めると、右のようになりました。



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、ちよつと違うよ。

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たわりにくいね。

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。



課題の解決に向けた観点として、次の3つのタイプを設けています。

ケースに応じて

TYPE
I

調査問題の解答類型(*)等から
つまずきの状況を把握し、
その解決を図る事例

中学校
国語

- P. 5 「読んだ本の魅力を紹介する」
- P. 7 「『○○中学校の生活』を紹介する資料を作ろう」

中学校
数学

- P. 9 「万華鏡の模様を観察し、図形的に考察しよう」
- P.11 「条件を保ったまま図形の形を変えて、変わらない性質を見いだそう」
- P.13 「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」

※解答類型とは？

解答類型は、児童生徒一人一人の具体的な解答状況を把握することができるよう、設定する条件などに即して解答を分類、整理するためのものです。

正誤だけではなく、一人一人の誤答の状況(どこでつまずいているのか)等に着目した学習指導の改善・充実を図る際に活用することができます。

課題の見られた問題の概要と結果

B ⑤ 情報の適切な選択と判断 (運動時間の調査)

学習指導要領における領域・内容

B ⑤(3) 正答率 **18.0%**

「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。

(第1学年)
D 資料の活用 (1) イ

該当する設問の概要，正答率を示しています。

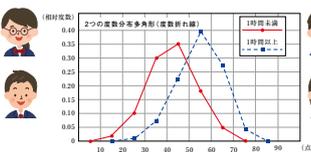
調査問題に関係する学習指導要領における領域・内容を示しています。

〈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。



山の高いところと比べると，1時間以上の方の得点が10点高いよ。

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。

右にあるって，どういことかな。

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。

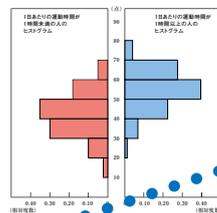
同じような形をしている2つの度数分布多角形を重ねたものを見ると，分布の位置がずれていることがわかり，運動時間の目安を説明する際の根拠となりますね。

4. 客観的な根拠に基づいて，わかりやすく提案する。

ヒストグラムを重ね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ると思います。

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よう。

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…」

本授業アイデア例 活用のポイント!

- 資料の大きさが異なる場合，度数で単純に比べるのではなく，相対度数を用いる必要があることを確認する場面を設定することが大切である。
- 資料の傾向を判断することができるようにするために，度数分布多角形を用いて2つの資料の分布の特徴を捉える場面を設定することが大切である。
- ヒストグラム，度数分布多角形，幹葉図(幹葉表示)，箱ひげ図などの表し方を取り上げ，資料の傾向について話し合う場面を設定することも考えられる。

参照▶ |平成29年度 報告書 中学校 数学| P.140～P.146, |平成29年度 解説資料 中学校 数学| P.121～P.127

本授業アイデア例 活用のポイント!

本授業アイデア例を活用するに当たって，授業づくりの参考となるよう，他の学年・各教科等での指導に生かすことなど，参考となる情報や指導上の留意点等を記述しています。

参照▶

国立教育政策研究所で作成しているほかの資料の関連部分を示しています。

ピンポイントで

TYPE II

短時間で知識・技能を確認して定着を図る事例

中学校 国語

- P. 3 「名インタビュアーになろう」
P. 4 「自分が使ってみたい語句についてスピーチをする」

中学校 数学

- P.11 「条件を保ったまま図形の形を変えて，変わらない性質を見いだそう」

プロセスの中で

TYPE III

数時間にわたる学習過程の中で，知識・技能の習得と活用を図る事例

中学校 国語

- P. 5 「読んだ本の魅力を紹介する」

中学校 数学

- P.13 「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」

「名インタビュアーになろう」

～相手に分かりやすいように語句を選択して話す～

必要な情報を引き出す際に、相手に分かりやすいように語句を選択して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、身近な話題をテーマにして相互にインタビューをしよう学習を提案します。相手に聞きたいことを明確にした上で相互にインタビューをしようとともに、インタビューをする立場だけでなく、回答者や評価者としての立場から適切なやり取りができたかどうかについて振り返ることで、相手に分かりやすいように語句を選択して話すことについて理解を深めることを狙いとします。

課題の見られた問題の概要と結果

A7 学校図書館で先生に相談する

A7-1 正答率 **54.8%** 先生から必要な情報をもらうために適した発言に直す。

学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕

A 話すこと・聞くこと ウ

授業アイデア例

- ① グループごとにテーマを決め、どのような言葉で質問すればよいのかについて考える。
- ② グループ内で立場（インタビュアー、回答者、評価者）を決めてインタビューをする。評価者はインタビューの様子を動画で記録しながら、「インタビュアーは相手から引き出したいことが分かるように質問しているか」という観点で評価をする。
- ③ グループごとに記録した動画を見ながら振り返り、それぞれの立場でよかった点や修正が必要な点について意見を述べ合う。

インタビューのテーマの例

- 「最近、うれしかったこと」
- 「日常生活の中での忘れられない一言」など

〔動画を基にしたグループでの振り返りの例〕

インタビューのテーマ：「最近、うれしかったこと」

場面①

インタビュアー: 最近、うれしかったことを教えてください。

回答者: 卓球大会の個人戦で優勝したことです。

場面②

インタビュアー: おめでとうございます。その大会には、どのくらいの選手が参加していたのですか。

回答者: ええと……。本校からは8人の選手が参加しました。

場面③

インタビュアー: ……大きな大会だったんですね。勝因は何だったと思いますか。

回答者: 卓球部のみんなと練習メニューを考えて取り組んだことだと思います。

評価者: これまでの練習とどのような点がかわったのですか。



回答者

答えづらかったのは、場面②の「どのくらいの選手が参加していたのですか」という質問です。選手の学年や実力を聞いているのか、本校からの参加人数を聞いているのか分かりませんでした。



評価者

場面②で知りたかったのは、大会全体の参加人数です。このときに、「どのくらいの選手が」ではなく、「大会全体で何人の選手が」と質問すればよかったのですね。



インタビュアー

場面③でより詳しい情報を得るために、「練習メニューを考えて取り組んだ」という回答の後で、「どのような点がかわったのですか」と聞いたことはよかったと思います。

- ④ よりよいインタビューをするための観点について、各グループで意見をまとめて発表する。教師は出された意見をまとめる。

よりよいインタビューにするためには、次のような観点到留意するとよいですね。

- ・ 答えてほしい内容を引き出すことができる語句の使い方になっているか。
- ・ 事前に準備した質問だけでなく、回答された内容に対しても質問しているか。



教師

- ⑤ 交流を通して得られた観点到注意して、立場をかえてインタビューをし、互いに評価し合う。

本授業アイデア例

活用のポイント!

- 本時の後に、グループやテーマをかえてインタビューをしようすることも考えられる。
- 「平成28年度【中学校】授業アイデア例」P.4 「動画を用いて話し合いを振り返る」と関連させて指導することも考えられる。
- 国語科で学習したインタビューの仕方を、他教科等の学習に生かすことも考えられる。

「自分が使ってみたい語句についてスピーチをする」

～多様な語句の意味を理解し、場面に応じて適切に使う～

事象や行為などを表す多様な語句について、場面や状況に応じて適切に使うことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、日常生活や社会生活の中で出合った語句に関心を持ち、その語句を他の人に紹介する学習を提案します。身の回りにある様々な語句に着目し、その語句の意味を調べたり、どのような場面でどのように使うのかをスピーチを通して紹介し合ったりすることで、多様な語句とその使い方について理解を深めることを狙いとしています。

課題の見られた問題の概要と結果

A9 伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項

学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕伝国(1)イ(ウ)

A9五 正答率 **36.5%** 話し合いの記録として適切な言葉を考える。

授業アイデア例

第1時

(授業前の生徒の準備) 学校生活の中やテレビの報道、新聞などから、「自分が使ってみたい語句」をノートに書き留めておく。

① ノートに書き留めてある「自分が使ってみたい語句」の中から、他の人に紹介する語句を決める。



教師

自分が使ってみたい語句を一つ取り上げ、スピーチをして紹介しましょう。取り上げる語句については、辞書などを使って意味を調べることができる語句かどうかを考えて選びましょう。また、実際に語句を使う場面や具体的な使い方も紹介できるようにしましょう。

書き留めてある語句の例

- (学校生活の中から) 「承認」, 「否認」
- (新聞の見出しから) 「激闘」, 「歓喜」
- (季節の言葉から) 「花あかり」, 「うららかな」など

② どのような意味をもつ語句なのかを調べ、どのような場面で使うのかについて考える。必要に応じて、似た意味をもつ語句などについても調べる。

「快挙」という語句を取り上げたいな。1組が合唱コンクールで優勝したことを表すのに使えそうだな。本当に使えるかどうか意味を調べて確かめてみよう。ほかにも、似たような意味の語句がありそうなので、調べてみる必要があるな。



(国語辞典などで調べた語句の例)

快挙：胸がすくようなすばらしい行為。
痛快：とても愉快なこと。
偉業：立派な仕事。
勝利：戦いに勝つこと。

③ 語句と使う場面とが合っているかどうかをペアまたはグループで検討する。



似た意味を表す語句でも、場面や状況によってどの語句が適切であるかを検討することが大切です。

「偉業」は、「立派な仕事。」という意味だね。合唱コンクールでの優勝も立派だけど、「偉業」は少し言い過ぎではないかな。

「痛快」は、「とても愉快なこと。」を表すのだね。周りの予想に反しての優勝だから使えないことはないけど、勝って心が晴れやかになったことを考えると、「快挙」の方が適切だと思うな。



第2時

④ 使う場面や具体的な使い方とともに語句を紹介する。

(スピーチの例)



快挙

私が紹介する語句は、新聞記事の中で見つけた「快挙」という語句です。「快挙」は「胸がすくようなすばらしい行為。」という意味です。「あまり目立った活躍がなかった1組が、合唱コンクールで快挙を成し遂げました。」というように使います。「優勝しました」と表現するよりも、勝って心が晴れやかになったことが表現されていると思います。ちょうど今、特別活動で合唱コンクールについて振り返る文章を書いているので、実際に使ってみたいです。

本授業アイデア例

活用のポイント!

- 調べた語句の意味と使う場面とを記載した語彙集を作成する学習活動も考えられる。

「読んだ本の魅力を紹介する」

～文章の表現の工夫について、自分の考えを分かりやすく伝える～

文章の表現の工夫について、自分の考えを書くことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、視点を定めて本を読み、読んだ本の魅力を紹介する学習を提案します。読書案内や新聞の書評などを基にして選んだ本や、比喩を用いた表現が多く含まれる本について、それぞれの視点に沿って本を読み、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ることを狙いとします。

課題の見られた問題の概要と結果

B1 文学的な文章を読む(「スコレNo. 4」)

B1三 正答率 **42.3%** 比喩を用いた表現に着目し、感じたことや考えたことを書く。

学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕	B	書くこと	ウ
〔第1学年〕	C	読むこと	エ
〔第1学年〕	伝国(1)	イ(オ)	

授業アイデア例

学習の流れ

本を紹介している文章を基に読む本を決め、「本を読む際の視点」をノートに書く。
(TYPE III : 第1時)

「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。
(TYPE III : 第2時 / TYPE I : 第1時)

グループごとに「本を読む際の視点」に沿って感じたことや考えたことを交流する。
(TYPE III : 第3時 / TYPE I : 第2時)

「本を読む際の視点」に触れながら、読んだ本の魅力を紹介する文章を書く。
(TYPE III : 第4時 / TYPE I : 第3時)

(言語活動) 読んだ本の魅力を紹介する文章を書く。

本授業アイデア例

活用の仕方

- 本アイデア例は二つのTYPEで示している。TYPE III (数時間にわたる学習過程の中で、知識・技能の習得と活用を図る事例) で授業を行う際には、本アイデア例の冒頭から、TYPE I (調査問題の解答類型等からつまずきの状況を把握し、その解決を図る事例) で授業を行う際には、本アイデア例P.6からの学習の流れを参考にするとよい。

教材例

- (TYPE IIIで授業をする場合)
教科書に載っている読書案内や新聞の書評及びそれらを基にして選んだ本など
- (TYPE Iで授業をする場合)
宮下奈都『スコレNo. 4』(平成29年度全国学力・学習状況調査【中学校】国語B1) など

TYPE III : 第1時

- 学習の見通しをもち、教科書に載っている読書案内や新聞の書評などの本を紹介している複数の文章を見て、興味をもった箇所各自で線を引く。
- 興味をもった箇所についてグループで交流する。



教師

本を紹介している文章のどの箇所に、どのような興味をもったのかを明確にして交流しましょう。

【本を紹介している文章】を基にした交流の例

『吾輩は猫である』 夏目 漱石 「吾輩は猫である。名前はまだ無い。」

捨て猫である「吾輩」は中学校教師に拾われ、その家に住み着きます。そこで見聞きした物事が「吾輩」によって語られます。鋭い風刺、歯切れのよい文体など、多くの読者を魅了するこの作品は、時代を超えて読み継がれています。



Aさん

私は、夏目漱石の『吾輩は猫である』を紹介している文章の「歯切れのよい文体」という箇所に興味をもったよ。今までに読んだ本の文体との違いを確かめてみたいな。

私は「鋭い風刺」という箇所も気になるな。猫の目を通して描かれる人間社会はどのようなものなのかな。



Bさん

- グループごとに読む本を一冊決め、興味をもった箇所を基にして「本を読む際の視点」をノートに書く。



教師

「本を読む際の視点」をノートに書きましょう。全員共通の視点は「表現の工夫」です。さらに、各自で興味をもったことを基にした視点も書きましょう。例えば、Bさんの視点は「『鋭い風刺』が指している内容」ですね。Aさんのように「表現の工夫」について興味をもった人は、全員共通の視点だけでも構いません。

(TYPE I) 授業前の教師の準備

B①三についての生徒の解答の状況を「解答類型」（平成29年度 報告書 中学校 国語）に照らして把握する。特に、以下の「解答類型」の生徒の解答の状況に着目する。

● 「解答類型3」の生徒

比喩を用いた表現が含まれる一文を抜き出して感じたことや考えたことを具体的に書いているが、取り上げた表現について、「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。

TYPE I で授業をする場合のポイント

- 教材として、宮下奈都『スコーレNo. 4』（平成29年度全国学力・学習状況調査【中学校】国語B①）など、比喩を用いた表現が多く含まれる本を提示し、「本を読む際の視点」として、「比喩を用いた表現」を示す。実態に応じて、全員で同じ場面を読んだり、グループごとに別の場面や本を読んだりすることが考えられる。

- 「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、比喩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。

ポイント

〔宮下奈都『スコーレNo. 4』を読んだグループの交流の例〕



（TYPE I・IIIの発言例）比喩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。

（TYPE IIIの発言例）私は「麻子の心の動き」という視点で読んだよ。文章中に、「負けていない、けど、勝てはしない。」という表現があり、麻子は七葉の自由奔放さに引け目を感じている気がしたな。また、このような表現が作品全体の始めの方にあることで、麻子の心の動きに着目しながらその後の話を読むことができ、話の展開が工夫されていると感じたな。



- 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。

(TYPE I) 第2時終了後の教師の分析

第2時終了後に、ノートの記述内容を分析する。

授業前に把握した「解答類型3」に該当する生徒が、次のような内容を記述することができているかどうかを見る。

- 比喩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。

本授業アイデア例

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。また、完成したものを学校図書館などに掲示したり、次年度以降に同様の単元を行う際の教材として活用したりすることも考えられる。

『〇〇中学校の生活』を紹介する資料を作ろう

～見通しをもって情報を収集する～

必要な情報を集めるための見通しをもつことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、小学校6年生向けに「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」を作成する学習を提案します。資料を作成する目的や相手を意識しながら、どのような情報を掲載すればよいのかや、なぜその情報を掲載しようとするのかなどについて検討し、見通しをもって情報を収集する力を身に付けることを狙いとします。

課題の見られた問題の概要と結果

B3 必要な情報を集める（「走れメロス」）

B3三 正答率 **69.3%** アンケートをとる対象と質問内容、その質問についての回答を基にした内容を載せることで興味をもってもらえると考えた理由を書く。

学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕B 書くこと ア

授業アイデア例

学習の流れ

「学校説明会資料」などに掲載されている情報について、それぞれの情報が掲載されている理由や情報の示され方についてグループで意見を述べ合う。
(第1時)

掲載したい情報とその情報を掲載する理由、情報の収集の方法、情報の示し方についてグループで交流する。掲載する情報のアイデアを整理したノートを基に、実際に情報を収集する。
(第2, 3時)

収集した情報を基に、「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」を作成する。
(第4時)

(言語活動) 小学校6年生に向けて『〇〇中学校の生活』を紹介する資料を作成する。

授業前の教師の準備

B3三についての生徒の解答の状況を「解答類型」（平成29年度 報告書 中学校 国語）に照らして把握する。特に、以下の「解答類型」の生徒の解答の状況に着目する。

● 「解答類型2」の生徒

アンケートをとる対象と質問内容を適切に書いているが、その質問についての回答を基にした内容を載せることで作品に興味をもってもらえると考えた理由を書くことができていない。

教材例

- 自校の「学校説明会資料」、新入生に配付する生徒会資料など

第1時

① 学習の見通しをもつ。



教師

小学校6年生向けに、「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」を作ります。どのような情報を掲載すればよいのかや、なぜその情報を掲載しようとするのかなどについて検討しながら、グループごとにA4判の紙1枚にまとめましょう。

② 「学校説明会資料」などに掲載されている情報について、それぞれの情報が掲載されている理由や情報の示され方についてグループで意見を述べ合う。



Aさん

学校教育目標が載っているけれど、これは、目標を知っておくといろいろな場面で役立つということなのかな。

学校教育目標を知っておいた方が、学校の目指す方向についての校長先生の話なども理解しやすいのではないかな。また、1年間の行事予定を載せているのは、いつ、どのような行事が行われるのかや、そのための準備をどのようにすればよいのかななどについて、見通しをもってもらいたいからだね。月ごとに枠で囲って示してあるので分かりやすいね。



③ ②で交流した内容を生かしながら、「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」に掲載したい情報とその情報を掲載する理由、情報の収集の方法、情報の示し方について考え、各自でノートに書く。

- その情報を掲載することで、どのような効果が期待できるのかを具体的に考える。

第1時終了後の教師の分析

第1時終了後に、ノートの記事内容を分析する。

授業前に把握した「解答類型2」に該当する生徒が、次のような内容を記述することができているかどうかを見る。

- 「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」に載せる情報について、掲載する理由を具体的に書いている。
第1時終了後に不十分だった生徒については、第2時、第3時の交流の様子を観察し、必要に応じて指導する。

第2時、第3時

- ④ 掲載したい情報とその情報を掲載する理由、情報の収集の方法、情報の示し方についてグループで交流する。

〇〇中学校の1年生が小学校の頃より難しくなったと感じている教科についてアンケートをとり、出された教科名と具体的な勉強の仕方を表にして載せるとよいと思うな。6年生にとって役立つ情報なのではないかな。

アンケートで出された教科名を全部載せるのではなく、上位三つに絞って載せた方がインパクトがあるのではないかな。また、勉強の仕方については、生徒に聞いてもよいけれど、教科の先生に聞いて載せた方が説得力があるのではないかな。



それらの情報に触れることで、中学校での勉強に対する心構えができるということだね。情報の示し方については、教科の先生の似顔絵に吹き出しを付けて、その中に教科名とアドバイスを書くという工夫をするのはどうかな。

- ⑤ 交流した内容を踏まえ、各自のノートを見直す。

※ 必要に応じて、小学校6年生にどのような情報があると便利かについて取材することも考えられる。

【掲載する情報のアイデアを整理したAさんのノートの例】

掲載したい情報	その情報を掲載する理由	◇情報の収集の方法 ◆情報の示し方
<ul style="list-style-type: none"> ・小学校の頃より難しくなったと感じている教科 (上位3教科) ・それらの教科の具体的な勉強の仕方 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6年生に役立つ情報だから。 現在の中学校1年生の思いや、教科の先生の言葉に触れることで、中学校での勉強に対する心構えができると考えられるから。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇難しくなったと感じている教科や 具体的な勉強の仕方について、中学校1年生にアンケートをとる。 ◇具体的な勉強の仕方について、教科の先生にインタビューをする。 ◆ 表にする。 それぞれの教科の先生の似顔絵に吹き出しを付け、その中に教科名とアドバイスを書く。

- ⑥ 掲載する情報のアイデアを整理したノートを基に、グループ内で分担して実際に情報を収集する。

第4時

- ⑦ 収集した情報を基に、「『〇〇中学校の生活』を紹介する資料」を作成する。

本授業アイデア例

活用のポイント!

- 作成した資料は、学校のウェブページに掲載したり、入学前の新入生(保護者)説明会や、入学後の新入生オリエンテーション等で配付したりして活用することなども考えられる。
- 「平成25年度【中学校】授業アイデア例」P.9～P.10「『世界遺産』の資料に、新たな情報をプラスしよう」や「平成28年度【中学校】授業アイデア例」P.5～P.6「係の活動への協力を呼びかけるちらしを作る」,「平成28年度【中学校】授業アイデア例」P.7～P.8「興味をもったり疑問に思ったりしたことについて調べよう」と関連させて指導することも考えられる。

「万華鏡の模様を観察し、図形的に考察しよう」

～図形の移動に着目して、見いだした事象の特徴を的確に捉え、数学的に説明する～

実生活の場面では、事象を図形に着目して観察し、その特徴を的確に捉えて考察することが大切です。しかし、事象の特徴を的確に捉え、数学的な表現を用いて説明することに課題がみられました。そこで、本アイデア例では、図形の移動に着目して2つの図形の関係を捉え、数学的な表現を用いて説明することや、身の回りにある模様の中から様々な図形の移動を捉えることができるようにする指導事例を紹介します。

授業アイデア例

万華鏡は筒状のおもちゃで、中に3枚の鏡を組み合わせた正三角柱が入っています。鏡が内側を向いているので、中をのぞくと、正三角柱の底面にある模様が見えます。万華鏡をのぞいたときに見える万華鏡の模様を観察してみましょう。



実際に万華鏡をのぞいたときに見えた模様



1. 万華鏡の模様について、図形の対称性に着目して観察する。

教師: 万華鏡をのぞいてみましょう。

生徒: きれいだね。 同じような模様が並んでいるよ。

教師: 万華鏡の模様は、どうして美しく見えるのでしょうか。

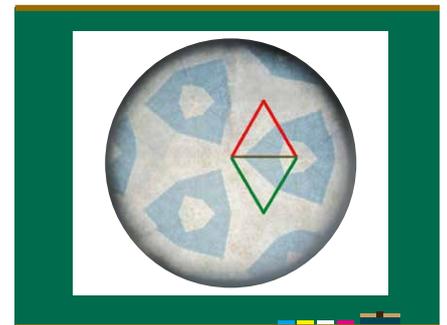
生徒: 正三角形の模様がたくさん並んでいるように見えるからかな。

生徒: たくさん並んでいる正三角形の模様のうち、隣り合う模様同士は折ると重なると思うよ。

生徒: それは、線対称な図形になっているということだね。

教師: 隣り合う正三角形が線対称になっていることについて、対称軸を明らかにして説明してみましょう。

生徒: 隣り合う2つの正三角形の模様の共通する辺を対称軸とする線対称な図形になっていると思います。



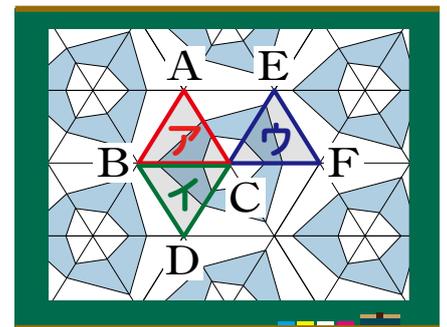
2. 万華鏡の模様を図形の移動に着目して、2つの図形の関係を捉える。

教師: **イ**の正三角形の模様は**ア**の正三角形の模様をどのように移動したとみることができますか。 **ポイント**

生徒: **イ**の正三角形は、**ア**の正三角形と共通する辺を対称の軸として移動したとみることができます。

生徒: 本当だ！**ア**の正三角形を基に対称移動を繰り返して、美しい模様が作られているということがわかるね。

教師: 万華鏡の美しい模様の中に対称移動をみることができましたね。



3. 移動前と移動後の2つの図形の間に成り立つ事柄を説明する。

教師: **ア**の正三角形の模様はどのような移動で**ウ**の正三角形の模様に重なりますか。

生徒: 平行移動かな。

生徒: 模様がずれてしまうよ。

生徒: 1回の対称移動では重ならないね。

生徒: 対称移動を何回か繰り返すと重なるね。



課題の見られた問題の概要と結果

B ① 事象を図形的に解釈すること (万華鏡)

B ①(2) 正答率 **14.8%**

四角形ABCDの模様が1回の回転移動によって四角形BEFGの模様と重なるとき、どのような回転移動になるか説明する。

B ①(3) 正答率 **53.2%**

与えられた模様となるような万華鏡の模様を作りたいときに、その基となる正三角形の模様を選ぶ。

学習指導要領における領域・内容

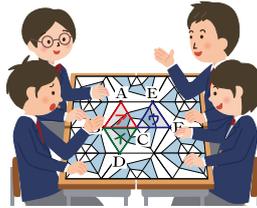
B ①(2) [第1学年]
B 図形 (1) イ
B ①(3) [第1学年]
B 図形 (1) イ



他の移動でも重ねることができないでしょうか。

回転移動でも重なりそうだよ。

どの方向に回転するといいのかな。



中心をどこにすればいいのかな。

アは、点Cを中心にして時計回りに回転移動するとウに重なりそうだね。

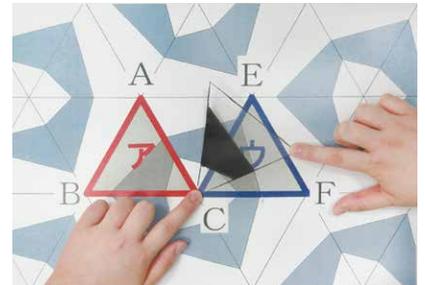
では、実際にアを点Cを中心にして時計回りに回転させてみるよ。



どのくらい回転させるといいのかな。

点Aは点Fに移動するから、回転の角度は∠ACFになるね。

回転の角度を120°にするとアはウに重なるね。

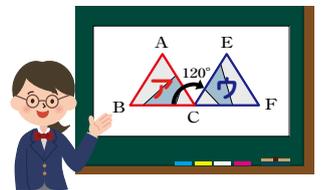


アの模様は1回の回転移動でウの模様と重なりましたね。それは、どのような回転移動で重なるか説明してみましょう。

アの正三角形は、点Cを中心にして時計回りに120°の回転移動によってウの正三角形に重なります。



回転の中心、方向だけでなく角度もあるとアの正三角形がウの正三角形に重なることについて説明できた！



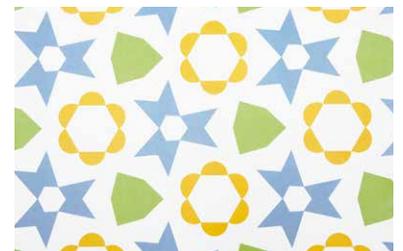
そうですね。回転移動を正しく説明するためには、回転の中心、方向に加えて回転角の大きさに着目して説明することが必要ですね。



4. 万華鏡の模様の基となる正三角形を見だしながら、学んだ図形の移動について振り返る。



右の図のような模様を作るとき、その基となる正三角形はどのような模様によればよいですか。



本授業アイデア例

活用のポイント！

- 実際に万華鏡を観察し、万華鏡の模様を図形間の関係として捉えて考察する活動を取り入れることが大切である。
- 移動前の図形と移動後の図形の間になり立つ事柄を説明する活動を取り入れることが大切である。その際、色画用紙やTPシートなどで作成された教具を用いて操作する活動を取り入れることも考えられる。
- 包装紙やタイルなど身の回りにある模様を合同な図形の敷き詰め模様として考え、その中の2つの図形がどのような移動によって重なるか調べる場面を設定することも考えられる。

「条件を保ったまま図形の形を変えて, 変わらない性質を見いだそう」

～証明した事柄を用いて, 新たな性質を見だし発展的に考える～

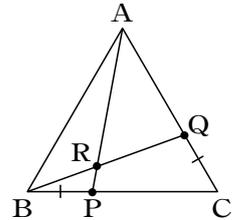
図形の性質を考察する場面では, 筋道を立てて考え証明することや条件を保ったまま図形の形を変えても成り立つ事柄を見いだすことが大切です。そこで, 本アイデア例では, 正三角形において条件を保ったまま図形の形を変えても成り立つ事柄を見だし, 正三角形で成り立つ事柄が正方形でも同様に成り立つかどうか考えることができるようにする指導事例を紹介します。

授業アイデア例

〈前時の振り返り〉

前の時間に証明したこと

右の図の正三角形ABCの辺BC, CA上にBP=CQとなる点P, Qをそれぞれとり, 線分APと線分BQの交点をRとすると, $\angle BAP = \angle CBQ$ となる。



〈本時〉

1. 正三角形において条件を保ったまま図形の形を変えながら観察し, 変わらない性質を予想する。



前の時間に, $\triangle ABP \cong \triangle BCQ$ となることから, $\angle BAP = \angle CBQ$ となることを証明しましたね。今日は, BP=CQの関係を保ったまま, 点Pと点Qを動かしたとき, どのようなことがいえそうか考えてみましょう。



$\angle BAP$ と $\angle CBQ$ の大きさは大きくなっていくね。



APとBQの長さも変わっていくよ。

でも, AP=BQは変わらないね。



どうして変わらないといえるの。



それは, $\triangle ABP$ と $\triangle BCQ$ が合同だからだね。

$\angle APB$ と $\angle BQC$ はいつでも等しいね。

点Rは動いても, $\angle BRP$ と $\angle QRA$ は対頂角だから等しいね。



$\angle BRP$ の大きさは変わると思うよ。

段々と大きくなりそうだね。

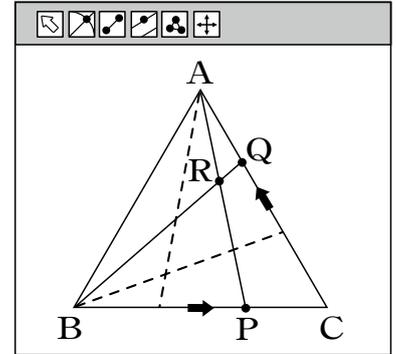


変わらないのではないかな。



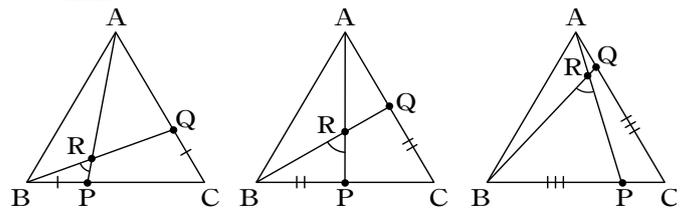
それでは, 実際に図をかいて $\angle BRP$ の大きさを測ってみましょう。

ポイント



<変わる>	<変わらない>
$\angle BAP$ の大きさ $\angle CBQ$ の大きさ	$\angle BAP = \angle CBQ$
APの長さ BQの長さ	AP=BQ
$\angle APB$ の大きさ $\angle BQC$ の大きさ	$\angle APB = \angle BQC$
	$\angle BRP = \angle QRA$

みんながかいた図



私がかいた図では, $\angle BRP$ を測ったら 60° だった。

僕がかいた図でも, 60° だったよ。



みんなが作図したどの図でも $\angle BRP$ の大きさを測っても, その大きさは 60° になっていたね。そうすると, $\angle BRP$ の大きさは変わらず一定になるのかな。

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

B 4 筋道を立てて証明し、証明を振り返って考えること(正三角形)

[第2学年]

B 図形 (1) ア, (2) ウ

B 4(3) 正答率 **44.9%**

点Dと点EをBD=CEの関係を保ったまま動かしたとき、 $\angle BFD$ の大きさについて正しい記述を選ぶ。

2. 予想した事柄が成り立つかどうか考える。



「 $\angle BRP$ の大きさが一定である」と予想したことが、いつでも成り立つことを証明してみましょう。

ポイント

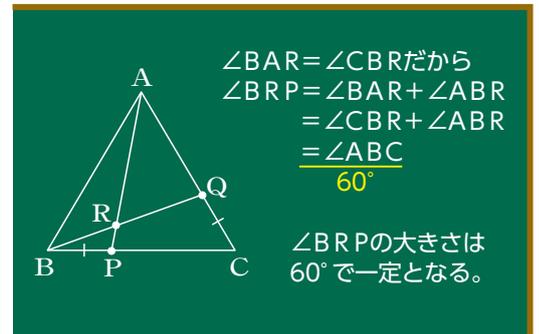
証明をかいてみたよ。

ということは、BPの長さに関わらず、 $\angle BRP$ の大きさは一定になるといえるね。



$\angle BRP$ の大きさは $\angle ABC$ の大きさに等しいことがわかるね。

正三角形だったから、 60° だったんだ。



「BP=CQを保ったまま、点Pと点Qを動かしたとき、 $\angle BRP$ の大きさは一定である」ことが証明できました。

3. 「 $\angle BRP$ の大きさが一定である」ことの証明を振り返り、条件を変えて考える。



証明から正三角形で「 $\angle BRP$ の大きさが一定である」ことが成り立つことがわかりました。さて、正方形に変えて正三角形のときと同じように点を結んで考えてみた場合、 $\angle BRP$ の大きさについて同じようなことがいえるでしょうか。正方形の図をみてみましょう。

ポイント



正三角形だったから一定になった。正方形だと一定にならないのではないかな。



一定になるのでは。



点Pと点Qを動かしてみると $\angle BRP$ の大きさは変わらないように見えるね。



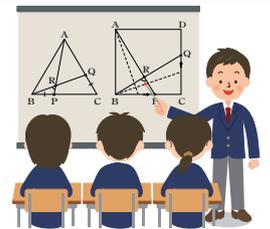
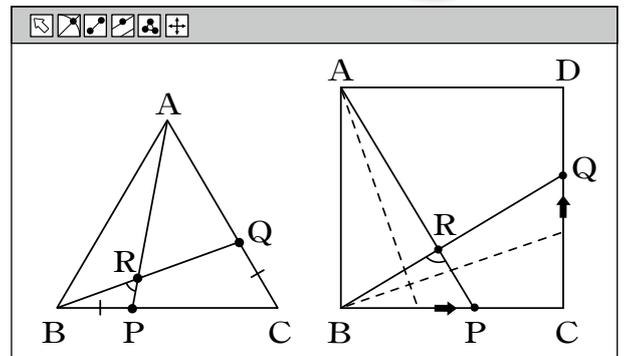
この場合も $\triangle ABP$ と $\triangle BCQ$ は合同になるね。



$\angle BRP$ の大きさは一定になりそう。正方形だから 90° になるのかな。



正方形の場合でも、 $\angle BRP$ の大きさは一定になるのでしょうか。このことについてレポートにまとめてみましょう。



本授業アイデア例

活用のポイント!

- 条件を保ったまま図形の形を変えて観察したり、複数の図形の辺の長さや角の大きさを実測したりすることで、成り立つ事柄を予想することが大切である。その際、コンピュータを利用することも考えられる。
- 正三角形で成り立つ事柄が正方形の場合でも成り立つかどうか考え、それを説明する場面を設定することが大切である。その際、レポートなどにまとめることも考えられる。
- 正三角形や正方形で成り立つ事柄について証明を振り返ることで、証明に欠かせない条件や性質が明らかになり、それらを満たせば図形を変えても同じ結論が導かれることを確認することも考えられる。

「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」

～目的に応じて資料の傾向を整理して比較し、提案したいことの根拠を明らかにする～

提案したいことがある場合、客観的な根拠を明らかにしておくことが大切です。そのために情報を適切に読み取ったり、視点を変えてまとめ直したりして、複数の資料を正しく比較できるようにすることが大切です。しかし、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ことに課題がみられました。そこで、本アイデア例では、目的に応じて相対度数を求めて2つの資料を比較し、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ということの根拠を明らかにして提案できるようにする指導事例を紹介します。

授業アイデア例

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。



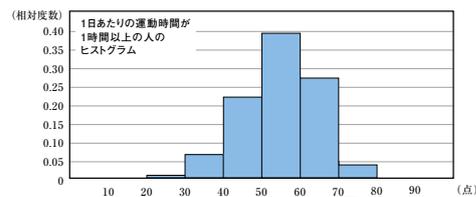
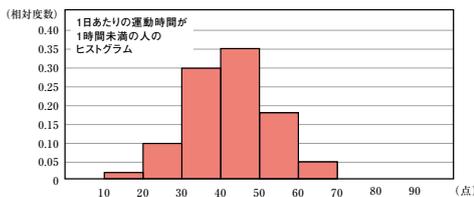
相対度数を求めると、右のようになりました。

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。



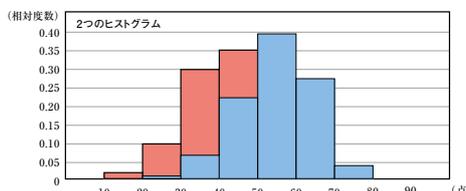
重ねてみれば山の位置のずれがわかりやすくなりそうだね。



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かな。

B 5 情報の適切な選択と判断 (運動時間の調査)

[第1学年]
D 資料の活用 (1) イ

B 5(3) 正答率 **18.0%**

「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。

〈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。」

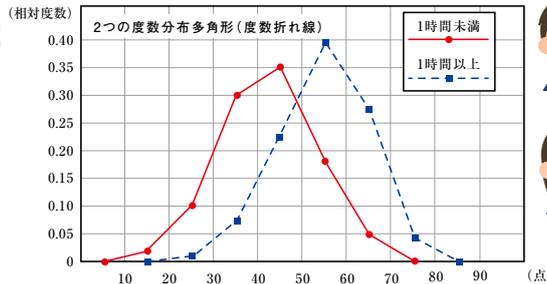
3. 資料の傾向を捉えて運動時間の目安を判断し、その根拠を説明する。



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、どういことかな。



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みると、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。

4. 客観的な根拠に基づいて、わかりやすく提案する。



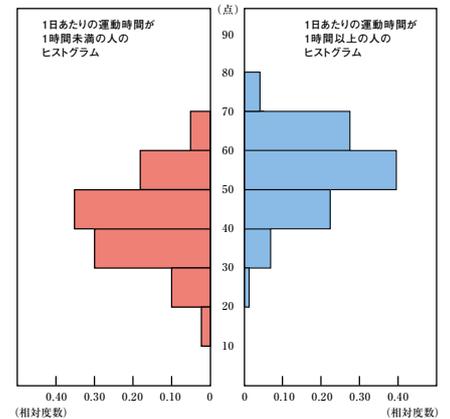
ヒストグラムが重なって比較することが難しいときの表し方として、度数分布多角形の他にも表し方の工夫が考えられますか。



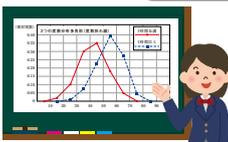
僕は、2つのヒストグラムを右のように並べてみました。こうすることでヒストグラムのままでも分布を比較することができます。



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。これらを比較すると…」

本授業アイデア例 活用のポイント!

- 資料の大きさが異なる場合、度数で単純に比べるのではなく、相対度数を用いる必要があることを確認する場面を設定することが大切である。
- 資料の傾向を判断することができるようにするために、度数分布多角形を用いて2つの資料の分布の特徴を捉える場面を設定することが大切である。
- ヒストグラム、度数分布多角形、幹葉図(幹葉表示)、箱ひげ図などの表し方を取り上げ、資料の傾向について話し合う場面を設定することも考えられる。

授業アイデア例 Q&A

Q 授業アイデア例は、どのようなときに活用できるのですか？

A

- 日々の授業や教材研究
- 各学校での研修会や研究授業
- 各教育委員会での研修会の資料

など、課題の解決に向けた様々な場面で御活用いただけます。

この授業アイデア例が、先生方それぞれの「アイデア」の広がりにつながっていくことを期待しています。

Q 授業アイデア例は、小6や中3の担当が参考にするものですか？

A 全ての先生が活用できるものを目指して作成しています。

本調査は小5・中2までの内容を出題しており、本調査で見られた課題は、小6・中3だけではなく、学校全体、校種を通じた系統的・継続的な指導によって改善を図っていくことが大切です。

また、国語や算数・数学の「アイデア」を他の教科等で活用することも考えられます。

Q 授業アイデア例に示してあるTYPE I・II・IIIとは何ですか？

A 本授業アイデア例では、調査結果から明らかになった課題の解決に向けた観点として次の3つのタイプを設けており、様々な方向から課題の解決に取り組めるようにしています。

児童生徒のつまずきの状況を把握し、その解決を図りたいときは

TYPE I

短時間で知識・技能の定着を図りたいときは

TYPE II

数時間にわたる学習過程の中で、知識・技能の習得と活用を図りたいときは

TYPE III

詳しくは、授業アイデア例の見方（P.1～P.2）を御覧ください。

Q 課題を把握して、授業の改善を図りたいのですが、授業アイデア例のほかにも参考になるものがありますか？

A 授業アイデア例は、解説資料・報告書と併せて御活用いただくと効果的です。各アイデア例に「参照▶」として該当ページを示していますので、解説資料や報告書も御覧ください。



Q 過去の授業アイデア例や解説資料・報告書はどこで見ることができますか？

A 国立教育政策研究所のウェブサイトで見ることができます。

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>