

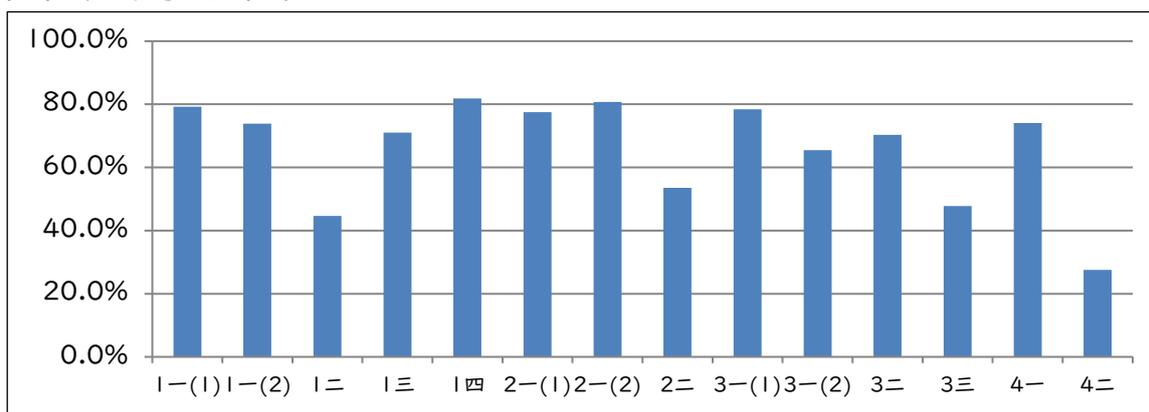
令和6年度第1回みえスタディ・チェックの結果（中学校国語）

I 第1学年

(1) 平均正答率、平均無解答率及び内容別平均正答率

平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	内容別平均正答率			
		知識及び技能	話す・聞く	書くこと	読むこと
66.1% (9.3問/14問)	2.53%	70.6%	70.6%	59.0%	50.8%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※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	内容	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
1	一(1) 文の主語を選択する	知識技能	選択	79.2%	78.8%	+0.4
	一(2) 文の主語を選択する	知識技能	選択	73.9%	75.1%	-1.2
	二 文中の「買ってもらった」がくわしくしている言葉として適切なものを選択する	知識技能	選択	44.6%	64.8%	-20.2
	三 言葉の意味と使い方を捉え、適切なものを選択する	知識技能	選択	71.0%	72.0%	-1.0
四 ことわざの使い方の例として、【ノートの一部】の空欄に入る適切なものを選択する	知識技能	選択	81.9%	83.7%	-1.8	
2	一(1) 【インタビューの様子】の傍線部ア（～ということだと思いますが、合っていますか。）のように質問をした理由として適切なものを選択する	話す聞く	選択	77.5%	73.9%	+3.6
	一(2) 【インタビューの様子】の傍線部イ（～というのは、どのような姿ですか。）のように質問をした理由として適切なものを選択する	話す聞く	選択	80.7%	73.7%	+7.0
	二 寺田さんと山本さんが、どのような思いでボランティアを続けているのかについて、分かったことをまとめて書く	話す聞く	記述	53.6%	71.7%	-18.1
3	一(1) 「く（らす）」を漢字で書く	知識技能	短答	78.5%	79.0%	-0.5
	一(2) 「ほご（された）」を漢字で書く	知識技能	短答	65.5%	65.3%	+0.2
	二 【報告する文章】の構成を選択する	書く	選択	70.3%	71.3%	-1.0
	三 「調査内容と結果」に記されている2つの内容を取り上げ、分かったことを要約する	書く	記述	47.8%	41.6%	+6.2

4	一	面ファスナーに関する【資料】の文章が、何について、どのように書かれているかの説明として適切なものを選択する	読む	選択	74.1%	78.9%	-4.8
	二	面ファスナーに関する【資料】を読み、メストラルは、何をヒントに、どのような仕組みの面ファスナーを作り出したのかをまとめて書く	読む	記述	27.6%	26.4%	+1.2

【改善が図られた問題】

- ・【インタビューの様子】の傍線部イ（～というのは、どのような姿ですか。）のように質問をした理由として適切なものを選択する（2-（2））
- ・「調査内容と結果」に記されている2つの内容を取り上げ、分かったことを要約する（3三）

【課題が見られる問題】

- ・文中の「買ってもらった」がくわしくしている言葉として適切なものを選択する（1二）
- ・寺田さんと山本さんが、どのような思いでボランティアを続けているのかについて、分かったことをまとめて書く（2二）
- ・面ファスナーに関する【資料】を読み、メストラルは、何をヒントに、どのような仕組みの面ファスナーを作り出したのかをまとめて書く（4二）

（4）課題が見られる問題とその課題の改善に向けた指導のポイント等

① 課題が見られる問題

4二 の設問 （正答率：27.6%）

条件1 ヒントになったこと、面ファスナーのくつつく仕組みが分かるように書くこと。

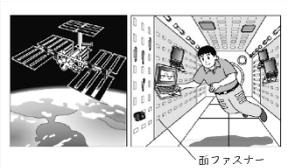
条件2 「資料」の中の文章と「面ファスナーの仕組み」から言葉や文を取り上げて書くこと。

条件3 五十文字以上、八十文字以内にまとめて書くこと。

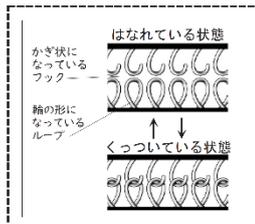
4

二 相川さんは、【資料】の——線部を読み、面ファスナーのくつつく仕組みについて考えています。メストラルは、何をヒントに、どのような仕組みの面ファスナーを作り出しましたか。次の条件1から条件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。



国際宇宙ステーションとその内部



面ファスナーの仕組み

面ファスナー

面ファスナーは、かさやくつなど、さまざまな製品の留め具として使われています。簡単にくつつけたり、はがしたりすることができる、とても便利な道具です。

面ファスナーは、一九四八年にスイスで起こったあるできごとがきっかけで開発されました。狩猟のため、愛犬をつれて山に登ったジョルジュ・デ・メストラルは、犬の毛に野生のゴボウの実がたくさんついていることに気がきました。不思議に思い、その実を持ち帰って顕微鏡でくわしく調べてみると、ゴボウの実は先の曲がったかき状のトゲでおおわれていることがわかりました。そのトゲが犬の毛にからみついていたのです。このことをヒントにメストラルは研究を重ね、数年後、特殊な素材を使い、面ファスナーを作り出しました。

一九六〇年に、日本ではじめて面ファスナーの製造・販売が始まりました。しかし、そのよさや使い道はなかなか世の中に伝わりませんでした。広く知られるようになったきっかけは、一九六四年十月の東海道新幹線の開業でした。新幹線の座席のヘッドレストカバー（頭をあてる布）の留め具として、面ファスナーが採用されたのです。新幹線の清掃作業の際には、短時間でヘッドレストカバーを交換する必要があります。そのため、一つ一つ取り外さなければならぬホックやボタンより留め外しの簡単な面ファスナーの方が、留め具として適していたのです。誰もが注目する新幹線に使われたことで話題となり、その存在が日本中に知られるようになりました。

一九八〇年代には、私たちの身近にある製品でも使われるようになりました。財布やかばん、かさなどの家庭用品をはじめ、サポーターや血圧計の巻き付けバンドなどの医療用品にも広がっていきました。布のように柔軟性があり、物や体の形にぴったり合わせることができる面ファスナーが適していたからです。中でも大流行したのが、面ファスナーを使った運動くつでした。ひもくつに比べ、手間を省くために目的や好みに合わせてしめくわいを調節することができるよさが支持されたのです。同時に、素材の開発も進められました。現在では水に強く熱にも強い素材で作られているものもあります。

また、しつかりとくつつき簡単にはがすことができる面ファスナーは、宇宙でも使われています。地球のまわりを回る国際宇宙ステーションの中には無重力状態のため、物がうかびます。そこで活躍しているのが面ファスナーです。国際宇宙ステーション内のかべや天井には、あらゆる場所に面ファスナーがつけられています。ペンやスプーン、カメラやコンピュータなど、身の回りの全ての物が固定できるようにもなっています。

一人の気つきから誕生した面ファスナーは、人びとの要求に応える形で、活躍の場を広げられました。身近な生活場面だけでなく、宇宙空間にまで広がり、さらなる便利さが追求されています。

② 課題の改善に向けた指導のポイント

目的に応じて、文章と図表などを結び付けるなどして必要な情報を見付けることができるように指導する

【小学校第5学年及び第6学年】 C 読むこと

ウ 目的に応じて、文章と図表などを結び付けるなどして必要な情報を見付けたり、論の進め方について考えたりすること。

「必要な情報を見付ける」とは、文章の中から、目的に応じて必要な情報を取捨選択したり、整理したり、再構成したりすることです。

実生活において生徒が触れる文章には、図表やグラフなどを含むものが多いです。そのような文章を読む際に、文章中に用いられている図表などが、文章のどの部分と結びつくのかを明らかにした上で、文章と図表などの関係を捉えて読むことができるようにすることが大切です。文章と図表などの情報を合わせて読むことで、内容についてより深く理解したり解釈したりすることができます。その際、図表からも必要な情報を見付けたり、見付けた情報を言葉に表したりすることが大切です。

中学校第1学年の精査・解釈では、目的に応じて必要な情報に着目して要約し、内容を解釈することを求めています。要約するとは、文章全体又は部分を短くまとめることです。概略を理解するために文章全体の内容を短くまとめたり、情報を他者に伝えるために必要な部分を取り出してまとめたりするなど、その目的や必要に応じて内容や分量、方法が異なります。目的を明確にした上で要約に取り組むようにするとともに、要約したものが目的に沿っているかどうかを考え、必要な情報を正確に捉えて要約できるようにすることが大切です。

③ 課題に対応したワークシート

No. 2

(2) 国語に関する世論調査

インターネットで検索した結果、文化庁の「平成15年度 国語に関する世論調査」に「全然」の使い方に関するアンケートがあることが分かった。そこで、市の図書館へ行き、「国語に関する世論調査」についての報告書を探した。「全然」に関する調査結果は、日常生活の中でそのような言い方をするかどうかを尋ねた項目の中にあった。

次のグラフは、「全然」の使い方に関するアンケートの結果である。

年齢	ある (%)	ない (%)	分からない (%)
総数	20.7	78.6	0.6
16～19歳	53.8	45.3	0.9
20～29歳	54.3	44.3	1.4
30～39歳	35.7	64.0	0.3
40～49歳	20.3	78.9	0.8
50～59歳	8.2	91.4	0.5
60歳以上	6.5	93.0	0.5

(文化庁「平成15年度 国語に関する世論調査」による。)

(このグラフから分かること)

4 まとめ

No. 1

【全然】について
氏名 中西 健一

1 「全然」を取り上げた理由

先日、テレビ番組で若いレポーターが「こちらはまだ全然明るいですよ。」と話していた。それを聞いていた祖母が、「この人の『全然』の使い方は気になるわねえ。」と言っていた。

確かに授業では、「全然」は、「全然～ない」のように、後ろに特別な言い方を伴う副詞として、「もし～なら」「まるで～ようだ」と一緒に学習した。

しかし、私自身も「全然明るい」という使い方をすることがあるので、この言葉を取り上げて、調べてみようと思った。

2 調査方法

①「全然」の意味を、学校図書館にある国語辞典で調べた。
②「全然」の使い方に関連する情報を、インターネットや市の図書館の資料で調べた。

3 調査結果と考察

(1) 国語辞典

学校図書館にあった2冊の国語辞典で「全然」を引いた。どのように説明されているか整理してみると、次の2種類の使い方に分けることができた。

一つめは、打ち消しや否定的な意味の語を伴う使い方であり、二つめは、くだけた言い方で、肯定的な意味で強調する使い方である。

先日のテレビの若いレポーターは、二つめの意味の使い方をしていることになる。

国語辞典A

ぜんぜん(「全然」)

副詞。全面的に否定する意。少くも、全く、完全に、打ち消す。例、全然知らない、全然読まない。

国語辞典B

ぜんぜん(「全然」)

副詞。打ち消す意。例、全然わかんない、全然おもしろくない。

書くこと

複数の資料から必要な情報を読み取り、自分の立場を明確にして意見を書こう

年 組 番 名 前

中学生の中西さんは、国語の授業で「気になる日本語」をテーマに、身近な言葉の中から疑問に感じたことや興味をもったことについて調べる学習に取り組まれました。次は中西さんが作成したレポートの一部です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

一 中西さんが作成したレポートについての説明として最も適切なものを、次の1から4の中から一つ選び、解答用紙に書きなさい。

- 1 「全然」という言葉について、いろいろな使い方を調査するために、インターネットを実施している。
- 2 「全然」という言葉について、文化庁のアンケートの結果から言えることだけを取り上げている。
- 3 「全然」という言葉について、図書館にあった国語辞典や報告書など複数の資料で調べている。
- 4 「全然」という言葉について、否定的な意味の語を伴う言い方の事例を集めて表に整理している。

二 レポートの中の「このグラフから分かること」()で囲まれた部分には、文化庁が行った「国語に関する世論調査」のグラフから分かることを入れようと思います。「このグラフから分かること」に当てはまる文章として最も適切なものを、次の1から4の中から一つ選び、解答用紙に書きなさい。

- 1 十六歳以上二十九歳以下の人の半数以上が「全然明るい」と言うことがああるのに対して、五十歳以上の人は一割未満にとどまっている。「このことから」「全然明るい」と言うことは、世代によって大きな違いがあることが分かる。
- 2 若い世代では、大多数の人が、「全然明るい」という表現を使っているが、年齢が高くなるほど「全然明るい」と言う回数が少し減っている。「このことから」「全然明るい」と言うことは、世代によって大きな違いがあることが分かる。
- 3 調査対象となった人のうち、八割近い人が「全然明るい」とは言わないのに対して、二割を超える人たちは、「全然明るい」と言っている。「このことから」「全然明るい」と言うことは、世代によって大きな違いがあることが分かる。
- 4 ほとんどの人は、若いときには「全然明るい」という表現を使っても、年齢が高くなるにつれて「全然明るい」とは言わなくなっている。「このことから」「全然明るい」と言うことは、世代によって大きな違いがあることが分かる。

三 中西さんのレポートを読みながら、南さんと原さんは、「全然」の使い方について次のように話しています。

南 私は、「全然明るい」という言い方をしてもいいと思う。
 原 私は、「全然明るい」という言い方はしない方がいいと思う。

あなたは、南さん、原さんのどちらの考えに賛成しますか。どちらか一人を選び、あなたが選んだ人の名前を、解答用紙に書かれている書き出しの文の□に書きなさい。その上で、あなたがそのように考える理由を、次の条件1から条件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、二本線であらわしたり行間に書き加えたりしてもかまいません。

- 条件1 レポートにある国語辞典の記述やグラフの内容を根拠にして書くこと。
- 条件2 根拠とした国語辞典の記述やグラフの内容を具体的に挙げて書くこと。
- 条件3 「なぜなら、」に続けて、七十文字以上、百字以内で書くこと。(解答用紙に書かれている書き出しの文の字数を含みます。)

書くこと
 複数の資料から必要な情報を読み取り、自分の立場を明確にして意見を書こう
 年組 番名前

一

1

二

3

三

か	ち	類	を	に	す	例
ら	ら	の	伴	も	私	し
で	の	使	う	「	な	は
す	使	い	場	全	ぜ	、
。	い	方	合	然	な	南
	方	が	と	」	ら	さ
	を	載	伴	の	、	ん
	し	つ	わ	あ	ど	の
	て	て	な	と	ち	考
	も	い	い	に	ら	え
100	70	良	る	場	否	の
		い	の	合	定	国
		と	で	の	的	語
		思	、	二	表	辞
		う	ど	種	現	典

い	が	い	が	る	す	例
か	使	て	な	と	私	し
ら	う	、	い	、	な	は
で	一	「	人	」	ぜ	、
す	般	全	が	全	な	原
。	的	然	七	然	ら	さ
	な	明	八	明	、	ん
	言	る	・	る	グ	の
	い	い	六	い	ラ	考
	方	」	バ	」	フ	え
100	70	と	は	と	の	に
	は	、	セ	言	総	賛
	言	だ	ン	う	数	成
	え	れ	ト	こ	を	し
	な	も	も	と	見	ま

*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セット(中学校)」内の「国語 第22弾 書くこと」から、ダウンロードできます。

*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「学-Viva!!セット」内の「22弾→国語」から取り組むことができます。

④ 課題の改善に向けた授業例の紹介（授業アイデア例より）

国語

TYPE
L

② 三

「便利な道具の仕組みや作り方について調べて報告しよう」

～目的に応じて、文章と図表などを結び付けて必要な情報を見付けながら読む～

目的に応じて、文章と図表などを結び付けて、必要な情報を見付けることに課題が見られました。身の回りの便利な道具について報告するために、文章と図表などを結び付けて必要な情報を見付けながら読むことの指導事例を紹介します。なお、本授業アイデア例は、第5学年以上を対象としています。

授業アイデア例

学習の流れ

身の回りの便利な道具について複数の文章を読む

〈主な学習活動〉

- ① 身の回りの便利な道具について調べ、「おもしろい」と思った仕組みや作り方を報告するという学習の見通しをもつ。
- ② 身の回りの便利な道具について書かれた【資料】を読み、文章全体の構成を捉え、要旨を把握する。
- ③④ 【資料】を読み、文章と図表などを結び付けて必要な情報を見付ける読み方を学ぶ。
- ⑤⑥ 自分が興味をもった道具について書かれた文章を読み、必要な情報を見付ける。
- ⑦ 調べたことをまとめて報告し合う。

〈指導上の留意点〉

- 身の回りの道具について、見たり使ったりした経験を出し合う。また、教師による報告の例などを示し、学習の見通しをもつことができるようにする。
- 文章の各部分だけを取り上げるのではなく、文章全体を通して、何がどのように書かれているかを捉え、内容の中心を把握できるようにする。
- 便利な道具について報告するために、【資料】と複数の文章を読み比べるなどして、必要な情報を見付けることができるようにする。
- 【資料】を読むことを通して学んだ読み方を生かし、複数の文章を基に必要な情報を集め、報告する相手を意識してまとめることができるようにする。

【資料】

気泡シート

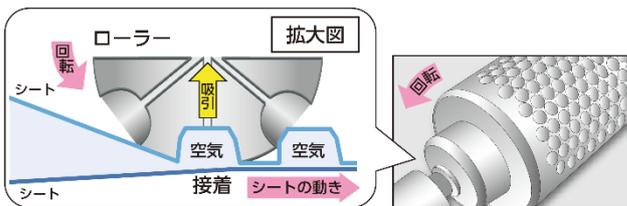
ガラス製品や食器などの割れやすい物が、つぶつぶの突起がついたプラスチックの仲間であるポリエチレンのシートに包まれていることがあります。このシートは、何かにぶつかった時に、中に包まれている物をこわれにくくするはたらきがあります。シートについている突起の中にふくまれている空気がクッションとなり、これを防ぐのです。このシートのことを気泡シートといいます。みなさんも、空気の入った突起をプチプチとつぶして遊んだことはありませんか。では、この気泡シートはどのようにして生まれたのでしょうか。

一九五〇年代、飛行機から眺めた小さな雲の波をヒントにして、気泡シートが誕生したと言われています。現在の気泡シートは、二枚のポリエチレンのシートからなり、一方のシートの円柱状の小さな突起の中に空気が閉じこめられている仕組みになっています。

気泡シートは、まず、原材料となるポリエチレンの粒を機械の中に投入し、熱でとろけます。そして、機械から押し出されるとシートになります。次に、このシートをいくつもの穴の空いたローラーの中に通します。この時、ローラーによってシートが円柱状に伸び、小さな突起がたくさんできるのです。最後に、もう一枚のシートと接着することで完成します。

物がこわれるのを防ぐことができる気泡シートは、日常生活においても活躍しています。寒い時に床にしいたり、窓にはつたりすると、気泡の空気が保温効果を発揮して冷気を防ぐはたらきがあります。

気泡シートは、空気がポリエチレンのシートの中に閉じこめられているという仕組みを上手に利用して、さまざまな使われ方をしています。このように、気泡シートは身近な便利な道具として、活躍しているのです。



気泡シートの作り方



課題の見られた問題の概要と結果

② 説明的な文章を読み、
分かったことをまとめる（「面ファスナー」）

②三 正答率 **34.6%**

面ファスナーに関する【資料】を読み、メストラルは、何をヒントに、どのような仕組みの面ファスナーを作り出したのかをまとめて書く

学習指導要領における内容

〔第5学年及び第6学年〕

思考力、判断力、表現力等

C 読むこと ウ

必要な情報を見付ける

【資料】を読み、文章と図表などを結び付けて必要な情報を見付ける読み方を学ぶ

Aさんたちは、【資料】を読み、「気泡シートの作り方」について、くわしく知りたいと思い、読んで分かったことをまとめようとしています。

〈板書の一部〉

文章と図表などを結び付けて必要な情報を見付けよう

からなり、一方のシートの円柱状の小さな突起の中に空気が閉じこめられている仕組みになっています。気泡シートは、まず、原材料となるポリエチレンの粒を機械の中に投入し、熱でとろかします。そして、機械から押し出されるとシートになります。次に、このシートをいくつもの穴の空いたローラーの中に通します。この時、ローラーによってシートが円柱状に伸び、小さな突起がたくさんできるのです。最後に、もう一枚のシートと接着することで完成します。

ローラー
シート
空気
接着
シートの動き
気泡シートの作り方



Aさん

気泡シートのつづつづの作り方について知りたいな。どのように読めばいいかな。



【資料】の全体を読むと、気泡シートがどのように生まれたかと、どのように作られているかが書かれていることが分かるね。どのように作られているかが書かれている第3段落を中心に読むと必要な情報が見付かると思うよ。



「シートが円柱状に伸び」と書いてあるね。シートが円柱状に伸びるってどういうことなのだろう。



図には「気泡シートの作り方」が示されているよ。文章に書いてある作り方とこの図を結び付けて読むと、必要な情報が見付かると思うよ。



教師

文章と図の関係を考えて読むことも大切ですね。文章と図の関係には、互いの内容を補っている場合や、文章が図表などの解説になっている場合があります。文章と図がどのように結び付けているか、みんなで確認してみましょう。

必要な情報は目的に応じて変わるため、読む目的を明確にすることが重要です。必要な情報を見付けるためには、図表などが文章のどの部分と結び付くかを明らかにした上で、文章と図表などの関係を捉えて読むことが大切です。その際、文章中の言葉と図表などの言葉を線で結び付けるなどして視覚的に理解できるようにすることが効果的です。



図を見ると、ローラーがシートを吸引することで、シートが引っ張られて円柱状になっていることが分かります。そこに空気をとじこめて、つづつづの突起を作っていることが理解できました。



必要な情報を見付けるためにどのような工夫をしましたか。



どこに何が書かれているのかを考えながら文章全体を読んだら、必要な情報が書かれている場所を見付けることができました。



文章中の分かりにくい言葉が、図のどの部分と結び付くのかを考えながら読むと、より理解しやすかったです。



今、みんなが考えたことを次の学習でも生かしましょう。



文章中に用いられている図が、文章のどの部分と結び付くのかを考えながら読むと、必要な情報を見付けることができると思いました。



文章の言葉（円柱状）と図の形（円柱状）を結び付けて読んだら、理解することができました。

学んだことを次の学習に活用するためには、どのように読むと効果的かを児童自身が振り返り、説明できるようにすることが大切です。



本授業アイデア例

活用のポイント！

- 本授業アイデア例では、板書の例を取り上げましたが、ICTを活用し、必要だと考えた語や文にマーカーを引いて視覚的に結び付きを捉えたり、引いた部分を再検討してマーカーを引き直したりする活動を取り入れることなども効果的です。
- 令和3年度全国学力・学習状況調査【小学校】国語②【資料（面ファスナー）】や本授業アイデア例で取り上げた【資料】を教材として活用し、目的に応じて要約したり文章や図表などを結び付けたりして、学習を展開することが考えられます。

参照：「令和3年度 報告書 小学校 国語」P.30～P.40、「令和3年度 解説資料 小学校 国語」P.18～P.28

国立教育政策研究所ホームページ

「令和3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」
(<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>)

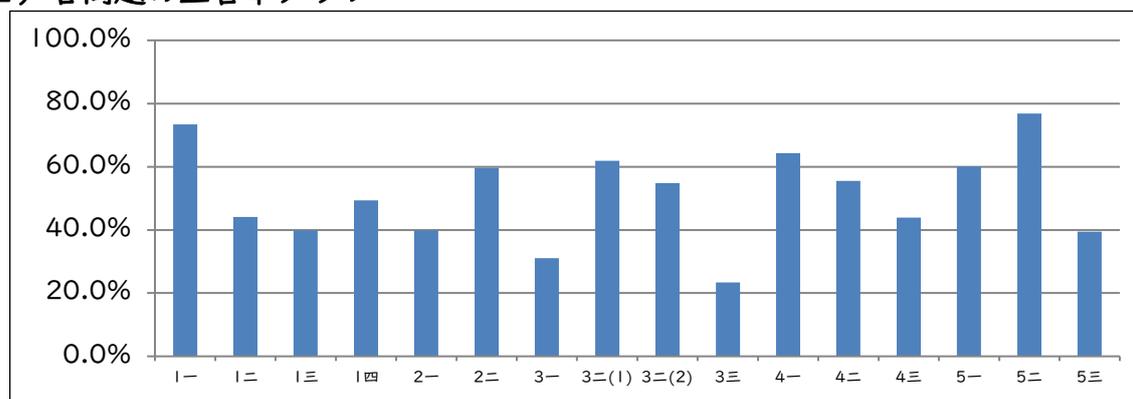


2 第2学年

(1) 平均正答率、平均無解答率及び内容別平均正答率

平均正答率 (平均正答数)	平均 無解答率	内容別平均正答率			
		知識及び技能	話す・聞く	書くこと	読むこと
51.1% (8.2問/16問)	4.47%	47.5%	54.6%	55.2%	44.9%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※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	内容	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
1	一 下線部「すぐに」がくわしくしている言葉として適切なものを選択する	知識技能	選択	73.4%	44.2%	+29.2
	二 相手や場面に合わせて正しい敬語を選択する	知識技能	選択	44.1%	42.7%	+1.4
	三 傍線部「なかった」の主語として、適切なものを選択する	知識技能	選択	39.8%	35.5%	+4.3
	四 行書の基礎的な書き方について、適切なものを選択する	知識技能	選択	49.4%	49.8%	-0.4
2	一 案内文の形式について適切なものを選択する	書く	選択	39.8%	40.2%	-0.4
	二 小学生向けの案内文にふさわしい表現に書き直す	書く	短答	59.7%	58.7%	+1.0
3	一 「呼吸をのみこんだ」の意味として適切なものを選択する	知識技能	選択	31.0%	39.3%	-8.3
	二(1) 「喝采してやる」について、誰の動作なのかを選択する	読む	選択	61.9%	75.8%	-13.9
	二(2) 「とった」について、誰の動作なのかを選択する	読む	選択	54.8%	63.8%	-9.0
	三 「吾輩」が「黒」をどのように評価し、どのような接し方をしているかや、そのような接し方をどう思うかを書く	読む	記述	23.4%	17.6%	+5.8
4	一 話し合いでの発言の役割について説明したのとして適切なものを選択する	話す聞く	選択	64.3%	64.3%	0
	二 話し合いでの発言について説明したのとして適切なものを選択する	話す聞く	選択	55.5%	55.4%	+0.1
	三 話し合いの流れを踏まえ、「どうするか決まっていないこと」について自分の考えを書く	話す聞く	記述	43.9%	46.9%	-3.0

② 課題の改善に向けた指導のポイント
文章を読んで理解したことに基づいて、自分の考えを確かなものにするように指導する

【第1学年】 C 読むこと

オ 文章を読んで理解したことに基づいて、自分の考えを確かなものにする
ること。

文学的な文章を読んで自分の考えをもつためには、「構造と内容の把握」や「精査・解釈」の学習過程を通して理解したことを他者に説明したり、他者の考えやその根拠などを知ったりするように指導する必要があります。そのうえで、改めて自分が文章をどのように捉えて精査・解釈したのかを振り返ることで自分の考えを確かなものにするように指導することが大切です。

例えば、小説や随筆などを読み、考えたことなどを記録したり伝え合ったりするなどの言語活動が考えられます。その際、第1学年〔知識及び技能〕(2)情報の扱い方に関する事項「イ 比較や分類、関係付けなどの情報の整理の仕方、引用の仕方や出典の示し方について理解を深め、それらを使うこと。」との関連を図り、引用の仕方について理解を深めるように指導することも有効です。

③ 課題に対応したワークシート

読むこと
答え

文学的な文章を読もう
年 組 番 名 前

次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

〔このまてのあらすじ〕主人公の「おれ」は、数学の教師として東京から四国に来たが、初めての授業に戸惑った
り、興味の無い〔注1〕骨董を売り込まれたりする日々を過ごしていた。

ある日の晩大町と云う所を散歩して居たら郵便局の隣りに蕎麦屋と書いて、下に東京と注を加えた看板があった。
おれは蕎麦が大好きである。東京に居た時でも蕎麦屋の前を通ると味の香いをかくと、どうしても暖簾がくぐ
りたくなつた。今日までは数学と骨董で蕎麦を忘れて居たが、こうして看板が見ると①素通りが出来なくなる。つ
いでだから一杯食って行こうと思つて入り込んだ。見るに看板ほどでもない。東京と断わる以上はもう少し奇麗
にしそうなものだが、東京を知らないのか、金がないのか、〔注2〕減法したくない。墨は色が変つてお掛けに砂でざ
らざらして居る。壁は煤で黒黒だ。天井はランプの〔注3〕油煙で〔注4〕煙ぼつてるのみか、低くつて、思わず首を
縮めるくらいだ。ただ〔注5〕饅頭と蕎麦の名前をかいて張付けたねだん付だけは全く新しい。何でも古いうち
を買つて、三日前から開業したに違ひなからう。ねだん付の第一号に天麩羅とある。おい天麩羅を持つてこいと
大きな声を出した。するとこの時まで隣の方に三人かたまつて、何かつるつる、ちゅうちゅう食つてた連中が、
②びとしくおれの方を見た。部屋が暗いので、ちよつと気がつかなかつたが、顔を合せるので、みんな学校の生徒で
ある。先方で挨拶をしたから、おれも挨拶をした。その晩は久しぶりに蕎麦を食つたので、旨かつたから天麩羅を四
杯平げた。

翌日何の氣もなく〔注6〕教場へはいると、黒板一杯ぐらゐ大きな字で、天麩羅先生と書いてある。おれの顔を
見てみんなわあど笑つた。おれは馬鹿馬鹿しいから、天麩羅を食つちや可らしいかと聞いた。すると生徒の一人
が、しかし〔注7〕四杯は過ぎるぞな、もしと云つた。四杯食おうが五杯食おうがおれの銭でおれが食うのに文句
があるもんかど、さつさと講義を済まして〔注8〕控所へ帰つて来た。十分立つて次の教場へ出ると③一つ天麩羅
四杯也。但し笑う可らず。と黒板に書いてある。さつきは別に腹も立たなかつたが今度は腹に降つた。冗談も度
を過ぎせはいたらずだ。焼餅の黒黒のようなもので誰も賞めずはない。

〔注1〕骨董は古い絵やつぼなどで値打ちのあるもの。
〔注2〕減法は減らすこと。
〔注3〕油煙は油が燃えるときに出る、黒い煙がな粉。
〔注4〕煙ぼつてるは煙で黒くなる。
〔注5〕饅頭は丸い餅やぼんぼりなど。
〔注6〕控所は先生が教壇の横にある。
〔注7〕四杯は過ぎるぞな、もしは四杯は食べ過ぎではないですか。
〔注8〕控所は職員室。

一 線部①「素通りが出来なくなる」とありますが、その理由として最も適切なものを、次の1から4までの
中から一つ選び、その番号を○で囲みなさい。

1 看板の美しい文字にひかれたから。
2 探していた蕎麦屋を見つけたから。
3 店の暗く汚い様子が気に入らなかつたから。
4 東京にいた頃から蕎麦が好物だから。

二 線部②「びとしくおれの方を見た」とありますが、この部分の意味として最も適切なものを、次の1から
4までの中から一つ選び、その番号を○で囲みなさい。

1 ちらっと、おれの方を見た。
2 親しげに、おれの方を見た。
3 そろつて、おれの方を見た。
4 熱心に、おれの方を見た。

三 線部③「一つ天麩羅四杯也。但し笑う可らず」とありますが、これを見た時の「おれ」の心情を説明し
たものとして最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選び、その番号を○で囲みなさい。

1 天麩羅蕎麦を四杯食べたことを繰り返して笑われ、恥づかしい気持ちになつて居る。
2 自分の行動を繰り返して笑われ、生徒のしつこい行動に腹を立てて居る。
3 何だ注意をして黒板に書きさされ、自信をなくして気が落ち込んで居る。
4 好きで居ることを面白がられ、生徒に理解されず寂しく思つて居る。

*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セ
ット(中学校)」内の「国語 第22弾」から、ダウンロードできます。

*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「ワークシート」内の「中学校→
2年生→国語→指定なし」から、ダウンロードできます。

④ 課題の改善に向けた授業例の紹介（授業アイデア例より）

国語
TYPE III
B2三

ほししんいち
「星新一の作品を読んで、感想交流会を開こう」
～根拠を明確にして自分の考えを書く～

文章の内容について、根拠となる部分を本文から引用して自分の考えを具体的に書くことに課題が見られました。そこで、本アイデアでは、全国学力・学習状況調査で使った星新一の「装置の時代」を教材として、感想を具体的に書くためのワークシートを使った学習を提案します。交流を通して自分の考えをより明確にするとともに、適切な引用の仕方を確認し、感想を具体的に書くことを狙いとします。



課題の見られた問題の概要と結果 … B2 文学的文章を読む
（「装置の時代」）

学習指導要領における領域・内容

B2三 正答率 66.2%

文章を読んで感じたことや考えたことを具体的に書く。

〔第1学年〕B 書くこと ウ
〔第1学年〕C 読むこと オ

授業アイデア例

学習の流れ

気になった箇所に線を引ながら文章を読む。
特に気になった箇所について感想等を書く（ワークシート使用）。（第1時）

同じ箇所を引用した生徒同士、次と同じような感想をもった生徒同士でグループを作り、感想交流会を2回行う。（第2時）

前時で交流したことを踏まえて、感想を具体的に書く。（第3時）

（言語活動）「装置の時代」を読み、感想交流会を開く。

教材例 ● 星新一「装置の時代」（平成25年度全国学力・学習状況調査【中学校】国語B2）

第1時

- 1 学習の見通しをもち、気になる箇所に線を引ながら文章を読む。
- 2 ワークシートに、①【特に気になった箇所（引用）】と②【それに対する感想】を書く。
- 3 ②の感想をより豊かなものにするために、③《A》か③《B》のいずれかについて、自分の考えを書く（両方書いてもよい）。

〔3〕感想を深める《B》の記入例

「たしかに便利だ」が多いけれど、「たしかに」の表現があることにより、便利だけれど、それだけでもないということが表れていると思う。「たしかに便利だ」（しかし……）というように、悪いことが続くことを暗示している気がする。だから、本当に作者が言いたかったのは、一見便利だと思っても、誰にも考えつかないような悪い側面もあるということだと思ふ。

「むかしの人」という言葉が繰り返されるのが、最後の「むかしの人」というのは、装置を使い始めた頃の人を指しているのではないか。それ以外は、それよりもっと昔の装置がない時代の人を指していると思う。文章の前半では、エヌ氏は装置のない時代の人に対して装置を便利だと言っているが、最後は装置を使い始めて便利だと思っている人に対して恨めしい気持ちを感じているように感じる。

〔ワークシートの例〕

◆◇感想交流会を開こう◆◇

氏名 ()

作品名 装置の時代（星新一）

③ 感想を深める(A)
*自分の生活や体験で思い出すことはないか
*これまで読んだ本の内容で思い出すことはないか

先日、自動車を使って家族で近くのスーパーに買い物に行ったとき、渋滞に巻き込まれてしまい、歩いて行くよりも時間がかかってしまった。自動車はどれも便利だと思っていたが、時には不便になることもあるのだと感じた。

① 特に関心になった箇所（引用）
「なにが便利だ、こんなことになるうとは、むかしの人は考えもしなかったろう」

② それに対する感想
それまでの文章の流れだと、装置の時代になって便利という意味で「考えもしなかったろう」と書いてある。しかし、最後の文は、便利になると不便になることもあるということについての「考えもしなかったろう」だと思った。

③ 感想を深める(B)
*なぜ②のような感想が生まれたのか
*文章の他の言葉や表現と結びつかないか

第2時

- 4 ①で同じ箇所を引用した生徒同士でグループを作り、感想交流会その1を開く。
- 5 ②で同じような感想をもった生徒同士でグループを作り、感想交流会その2を開く。



教師

②に書いた感想に、③の《A》や《B》に書いたことを加えて、グループで交流してみましょう。引用した箇所が同じでも、感想が同じとは限りません。また、感想が似ていても、そこに至るまでの《A》や《B》に違いがあるのではないのでしょうか。その違いを大切にすると、感想がより豊かなものになりますよ。

以前読んだ星新一さんの作品に、英語を勉強するための枕を作ったのに、結局、寝ているときにしか英語を話せないという内容のものがありません。どちらの文章からも、機械に頼りすぎではよくないという作者のメッセージが読み取れると思います。



自動車は便利なものだと思っていたけれど、先日、近くのスーパーに自動車で行く途中で渋滞に巻き込まれ、大変な時間がかかってしまいました。便利だと思っていたのに結局は不便であったということは、私たちの生活の中にも多くあると思います。

「たしかに便利だ。」と何度も書かれています。注目しました。「たしかに」という言葉から、便利だけど、それだけでもないといった思いを感じます。だから主人公は、装置に囲まれた生活をあまりよいとは思っていないのではないのでしょうか。

同じ箇所を引用しているのに、みんなの感想には意外と違いがあるな。

〔「なにが便利だ、こんなことになろうとは……」を引用した生徒同士の感想交流会のイメージ〕

第3時

- 6 前時で交流したことを踏まえて、感想を書く（400字程度）。その際、引用の仕方を確認する。
〔交流後の感想の例〕

便利な生活が不便さをもつこともあるというメッセージを、作者は伝えようとしていると思います。

私は、自動車は便利な乗り物だと思っていた。でも、多くの人が一斉に使えば、渋滞などに巻き込まれてかえって不便に感じることもあり得る。一見便利だと思えるものも、状況によって不便になることもあるのです。

この文章の前半では、装置の時代になって「たしかに便利だ。」と繰り返し書いてあります。改めて読んでみると、この「たしかに」という言葉は、そうではないこともあるということを示しているのだと感じます。

私たちの現在の生活も、この装置の時代と同じように便利な機械に囲まれています。でも便利になった半面で、失われたものもあるのではないのでしょうか。これからは、物事を一つの価値観で決めつけることなく、いろんな方向から見つめて、じっくり考えていきたいです。そうしないと、まさに「こんなことになろうとは、むかしの人は考えもしなかったらう」という状況になってしまうと思います。



本文を引用して感想を書く際は、引用の仕方に注意が必要です。小学校で学んだ引用の仕方を出してみましょう。その上で、以下の点を確認しましょう。

- ・ 原文を正確に抜き出しているか。
- ・ 引用した部分が自分の考えの根拠になっていたり、自分の考えを補足したりしているか。
- ・ 書いた文章全体に対して、引用した部分は適切な量であるか。



本授業アイデア例 活用のポイント

- 調査時の感想と第3時の感想とを比べ、どのような点に違いがあるのかを改めて整理する学習も効果的である。その上で、他の作品を読み、整理した内容を踏まえて感想を書く学習が考えられる。
- 他の文学作品や教科書に掲載されている文章で本アイデアを用いることもできる。俳句や短歌などを鑑賞する文章を書く際に、例示したワークシートの形式を利用することも考えられる。

参照▶「平成25年度 報告書 中学校 国語」P.66～P.70、「平成25年度 解説資料 中学校 国語」P.58～P.63



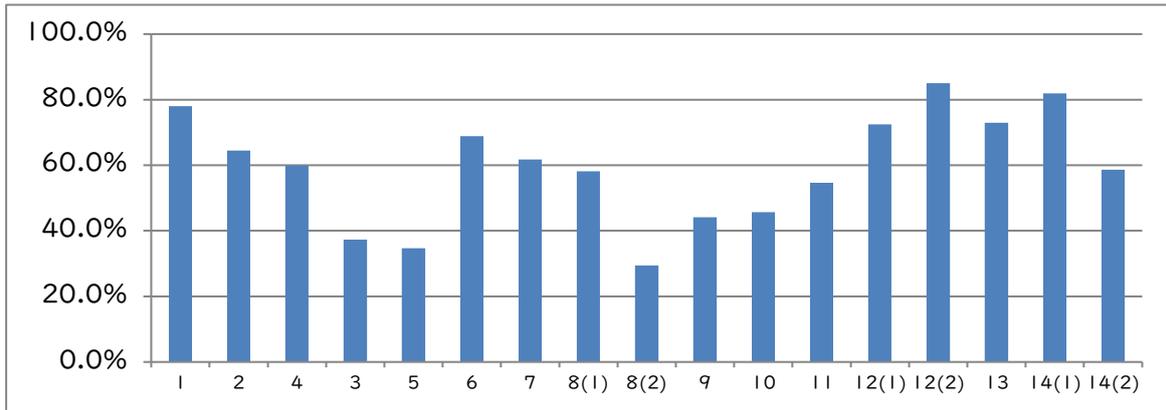
令和6年度第1回みえスタディ・チェックの結果（中学校数学）

I 第1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	図形	測定/ 変化と関係	データの活用
59.3% (10.1問/17問)	0.95%	59.4%	54.5%	50.8%	74.2%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※網掛けは、改善状況が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号	問題概要	領域	問題形式	正答率	過去 同一問題 正答率	改善 状況
1	$8 + 0.5 \times 2$ を計算する	数と計算	短答	78.0%	78.5%	-0.5
2	$\square \div 0.8$ の商の大きさについて、正しいものを選ぶ	数と計算	選択	64.5%	64.7%	-0.2
3	一万の位までの概数にしたときに、20000 になる数を選ぶ	数と計算	選択	59.9%	59.6%	+0.3
4	答えが $15 \div 0.6$ の式で求められる問題を選ぶ	数と計算	選択	37.3%	37.5%	-0.2
5	4 m のリボンの長さは 10 m のリボンの長さの何倍かを求める	数と計算	短答	34.7%	34.8%	-0.1
6	円柱の体積を求めるための式を答える	図形	短答	68.8%	—	—
7	三角形 ABC と合同な三角形をかくことができる条件を選ぶ	図形	選択	61.8%	67.3%	-5.5
8	(1) 水平になっていない辺を底辺としている直角三角形の面積を求める	図形	短答	58.2%	59.2%	-1.0
	(2) テープを直線で切ってできた二つの三角形の面積の大小について分かることを選び、選んだわけを書く	図形	記述	29.4%	15.5%	+13.9
9	分速 70 m の速さで 2 時間歩いたときの道のりを求める	変化と関係	短答	44.1%	44.3%	-0.2
10	A と B の 2 つの小屋の混み具合を比べる式の意味について、正しいものを選ぶ	変化と関係	選択	45.6%	58.7%	-13.1
11	示された基準量と比較量から、割合が 30% になるものを選ぶ	変化と関係	選択	54.7%	45.0%	+9.7
12	(1) 反復横とびの記録の中央値を求める	データの活用	短答	72.4%	72.8%	-0.4
	(2) 度数分布表について、ある階級の度数を求める	データの活用	短答	85.1%	86.2%	-1.1

問題番号	問題概要	領域	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
13	示された事柄が両方当てはまるグラフを選ぶ	データの活用	選択	73.0%	73.4%	-0.4
14	(1) 2010年の市全体の水の使用量が1980年の市全体の水の使用量の約何倍かを、棒グラフから読み取って書く	数値・計算データの活用	短答	81.9%	83.4%	-1.5
	(2) 二つの棒グラフから、一人当たりの水の使用量について分かることを選び、選んだわけを書く	変化と関係データの活用	記述	58.7%	58.9%	-0.2

【改善が図られた問題】

- ・テープを直線で切ってできた二つの三角形の面積の大小について分かることを選び、選んだわけを書く（8(2)）
- ・示された基準量と比較量から、割合が30%になるものを選ぶ（11）

【課題が見られる問題】

- ・三角形ABCと合同な三角形をかくことができる条件を選ぶ（7）
- ・AとBの2つの小屋の混み具合を比べる式の意味について、正しいものを選ぶ（10）

（4）課題が見られる問題とその課題の改善に向けた指導のポイント等

① 課題が見られる問題

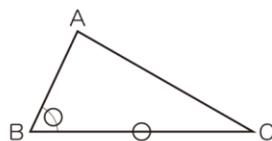
7 の設問（正答率：61.8%）

- 7 下の三角形ABCと合同な三角形をかくために、三角形ABCのどの辺の長さや角の大きさを測ればよいかを考えます。

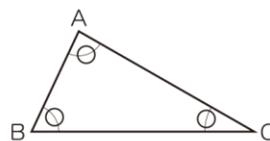


次のアからエは、辺の長さや角の大きさを測るところに○の印をつけたものです。三角形ABCと合同な三角形をかくことができるものを1つ選びなさい。

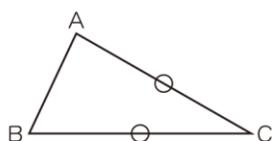
ア



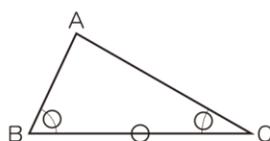
イ



ウ



エ



② 課題の改善に向けた指導のポイント

合同な三角形をかいたり、作ったりする数学的活動を充実し、条件を見いだすことができるように指導する

【小学校第5学年】 B 図形

(1) 平面図形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) 図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。

解答類型		反応率	正答
1	エ と解答しているもの	61.8%	◎
2	ア と解答しているもの	4.7%	
3	イ と解答しているもの	29.5%	
4	ウ と解答しているもの	3.7%	
9	上記以外の解答	0.1%	
0	無解答	0.3%	

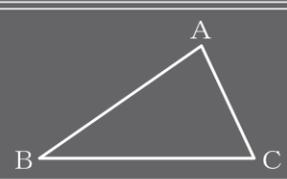
合同な三角形では、対応する角の大きさが等しいことから、三つの角の大きさが分かれば合同な三角形を作図できると判断したものと考えられる。

合同な三角形をかいたり、作ったりする数学的活動を基に、どのような条件を用いれば、合同な三角形をかいたり、作ったりできるかということを見いだすことが大切です。

指導に当たっては、例えば下の板書の例のように、三角形は三つの頂点の位置が決まれば合同な三角形がかけることや、三つの頂点の位置を決めるために辺の長さや角の大きさを測っているということを確認しながら、条件を見いだしていくことが考えられます。

<板書の例（第5学年で学習指導を展開する場合）>

三角形ABCと合同な三角形をかきましょう。

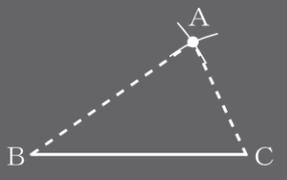


① 辺BCの長さを測れば、
ちょうてん
 頂点Bと頂点Cの位置が決まる。

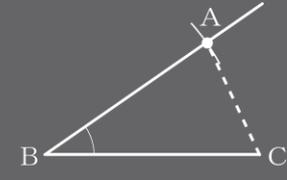
B ● ————— ● C

② 頂点Aの位置を決めるには、どの辺の長さや角の大きさを測ればよいか調べる。

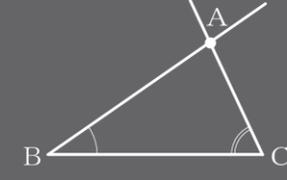
・ 辺ABと辺ACの長さを測れば、頂点Aの位置が決まる。



・ 辺ABの長さと角Bの大きさを測れば、頂点Aの位置が決まる。



・ 角Bと角Cの大きさを測れば、頂点Aの位置が決まる。

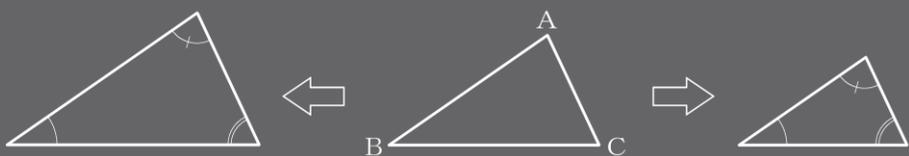


合同な三角形をかくための条件の理解を深めるためには、形が一つに決まらない場合も取り上げることが大切です。

例えば、三つの角を調べれば合同な三角形がかけると考え、「イ」と解答した生徒には、下の板書の例のように、実際に三つの角で三角形をかく活動を取り入れることで、形が一つに決まらない場合があることを理解し、形が一つに決まることの意味を明確にすることが考えられます。

<板書の例（第5学年で学習指導を展開する場合）>

三つの角の大きさを測れば、合同な三角形がかけますか。



形は同じだけど、
三角形ABCより
大きい。

形は同じだけど、
三角形ABCより
小さい。

③ 課題に対応したワークシート

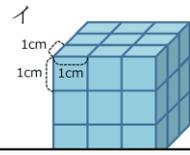
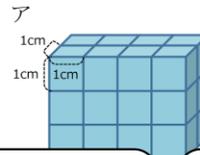
<小学校5年生の学習内容> **答え**

図形

直方体や立方体の体積 合同な図形

年 組 番 名前

- 1 1辺が1cmの立方体の積み木を積み上げて、右の図のようなアとイの形を作りました。アとイの体積は、それぞれ何 cm^3 ですか。



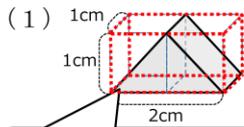
ア 24 cm^3

イ 27 cm^3

◆解説◆
①と②のように、2つの直方体に分けて考える方法があります。

◆解説◆
大きな直方体から、点線の部分の直方体を引いて求める方法もあります。

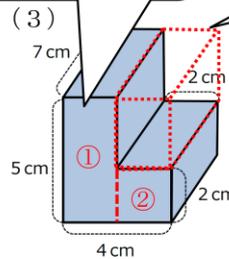
- 2 次のような形の体積は、何 cm^3 ですか。



式 $1 \times 2 \times 1 = 2$
 $2 \div 2 = 1$

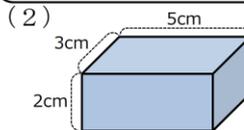
答え 1 cm^3

◆解説◆
点線の直方体の体積の半分です。



式
〔例：①と②の2つの直方体に分けて考えた場合〕
 $7 \times (4 - 2) \times 5 = 70$
 $7 \times 2 \times 2 = 28$
 $70 + 28 = 98$

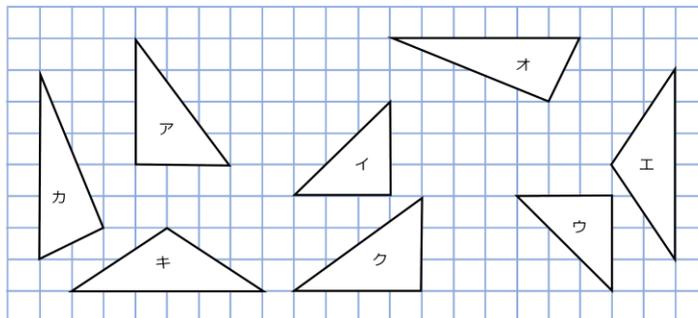
答え 98 cm^3



式 $3 \times 5 \times 2 (=30)$

答え 30 cm^3

- 3 次のアからクの三角形の中で、合同なものは、どれとどれですか。



イ と ウ

オ と カ

ア と ク

エ と キ

- 4 右の三角形(あ), (い)は合同です。次の問いに答えましょう。

- (1) 頂点Cに対応する頂点をかきましょう。

頂点D

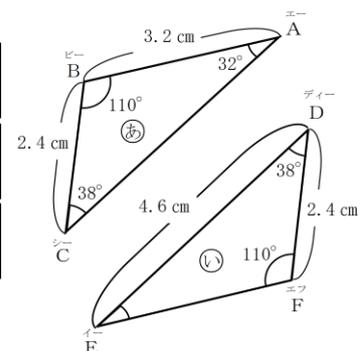
- (2) 辺ABに対応する辺をかきましょう。

辺EF

- (3) 角Eの大きさは何度ですか。

32°

◆解説◆
合同な図形では、対応する辺の長さは等しく、また、対応する角の大きさも等しくなります。



*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セット (小学校)」内の「算数 第17弾」から、ダウンロードできます。

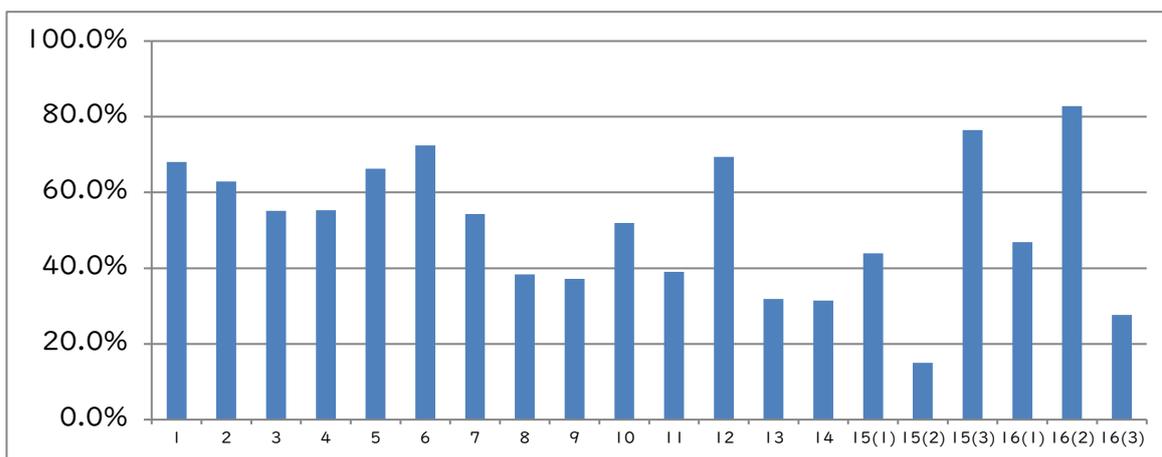
*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「ワークシート」内の「小学校→5年生→算数→合同な図形」から、ダウンロードできます。

2 第2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			
		数と式	図形	関数	データの活用
51.3% (10.3問/20問)	6.56%	60.4%	54.8%	41.6%	48.4%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※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	領域	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
1	$2 \times (-3^2)$ を計算する	数と式	短答	68.1%	68.6%	-0.5
2	42 を素因数分解する	数と式	短答	62.9%	58.8%	+4.1
3	「プールの水の深さは120cm以下である」という数量の関係を表した不等式を選ぶ	数と式	選択	55.1%	—	—
4	$2x = x + 3$ の解について正しい記述を選ぶ	数と式	選択	55.3%	53.4%	+1.9
5	角の二等分線の作図の根拠となる対称な図形を選ぶ	図形	選択	66.3%	68.3%	-2.0
6	中心角 120° の扇形の面積について正しいものを選ぶ	図形	選択	72.5%	73.7%	-1.2
7	立体の辺が底面に垂直であるかどうかを調べる方法として、正しいものを選ぶ	図形	選択	54.3%	54.2%	+0.1
8	与えられた表を基に、宅配サービスの重量と料金の関係を、「…は…の関数である」という形で表現する	関数	短答	38.4%	40.2%	-1.8
9	$y = -2x$ 上の点を選ぶ	関数	選択	37.2%	42.9%	-5.7
10	反比例の表から比例定数を求める	関数	短答	52.0%	36.9%	+15.1
11	比例のグラフから、 x の変域に対応する y の変域を求める	関数	短答	39.0%	42.1%	-3.1
12	生徒35人がハンドボール投げを行い、記録の中央値が24mだったことについて、正しく記述しているものを選ぶ	データの活用	選択	69.4%	70.6%	-1.2
13	ハンドボール投げの記録の分布を表したヒストグラムから、記録の最頻値を求める	データの活用	短答	31.9%	29.9%	+2.0
14	1枚の硬貨を多数回投げたときの表が出る相対度数の変化の様子について、正しい記述を選ぶ	データの活用	選択	31.5%	29.5%	+2.0

問題番号	問題概要	領域	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
15	(1) 示された模様の中で、平行移動で重ね合わせることができ三角形の個数を求める	図形	短答	44.0%	41.1%	+2.9
	(2) 2つの三角形はどのような回転移動によって重なるかを説明する	図形	記述	15.0%	14.8%	+0.2
	(3) 正方形の紙を2回折りにし、切って開いた模様が、示された模様になるものを選択する	図形	選択	76.5%	76.1%	+0.4
16	(1) 待ち時間の範囲を求める	データの活用	短答	46.9%	47.8%	-0.9
	(2) ヒストグラムから待ち時間が60分未満の来院者の人数を求める	データの活用	短答	82.8%	83.2%	-0.4
	(3) 「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」と主張することができる理由を相対度数を用いて説明する	データの活用	記述	27.7%	27.0%	+0.7

【改善が図られた問題】

- ・反比例の表から比例定数を求める (10)
- ・42を素因数分解する (2)

【課題が見られる問題】

- ・ $y = -2x$ 上の点を選ぶ (9)
- ・比例のグラフから、 x の変域に対応する y の変域を求める (11)
- ・「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」と主張することができる理由を相対度数を用いて説明する (16(3))

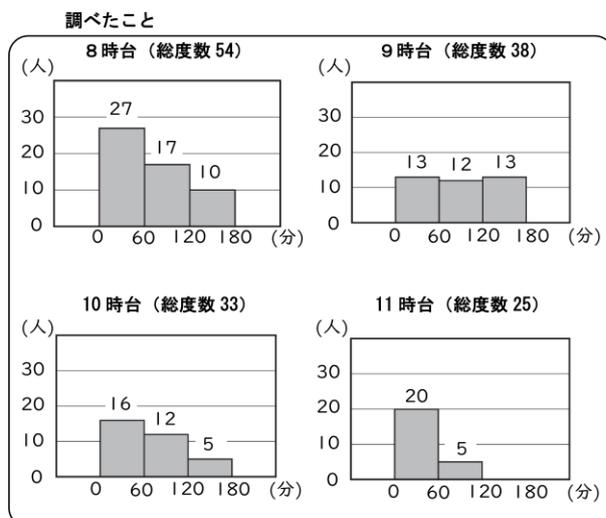
(4) 課題が見られる問題とその課題の改善に向けた指導のポイント等

① 課題が見られる問題

16(3) の設問 (正答率: 27.7%)

16

(3) 二人は、待ち時間が短かった来院者は、どの時間帯に受付をしたのが気になりました。そこで、受付をした時間帯ごとの待ち時間を「60分未満」、「60分以上120分未満」、「120分以上180分未満」に分け、来院者数を次のようにまとめました。



上の調べたことから、例えば、9時台のヒストグラムでは、待ち時間が60分以上120分未満の来院者が12人いたことがわかります。

二人は、調べたことをもとに、待ち時間について話し合っています。

啓太さん 「ヒストグラムの60分未満の階級の度数を見ると、8時台が27人で11時台が20人だね。だから、60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いといえるね。」

春花さん 「でも、階級の度数で判断していいのかな。8時台と11時台の総度数を見ると、60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れないよ。」

調べたことの、8時台と11時台のヒストグラムを見ると、春花さんのように「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」と主張することもできます。その理由を、相対度数を使って説明しなさい。

※解答は、解答用紙に書きなさい。

② 課題の改善に向けた指導のポイント

目的に応じて、観点を決めてグラフや表や図などに表し、データの特徴や傾向をつかむことができるように指導する

【第1学年】 D データの活用

(1) データの分布について、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。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること。

待ち時間について、時間帯ごとに層別にして作成し直した時間帯ごとの4つのヒストグラムをみると、総度数が時間帯で異なることから、階級の度数の大小で比較して考えることが難しいこと、この場合には相対度数を用いることが必要であることに気付かせることが大切です。既知である割合についての考え方を振り返ることで、比較が難しいものについて、どのようにすれば比較することができるのか考えさせることが大切です。

指導に当たっては、「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」ことについて批判的に考察するために、度数分布表やヒストグラムを基に話し合う場面を設定することが考えられます。その際、8時台と11時台の60分未満の人数の大小とそれぞれの時間帯の総度数の大小を関連付けながら考えるよう促し、2つの時間帯を比較するためには相対度数が必要であることに気付かせ、実際に求めた相対度数を比較し、60分未満の来院者数の相対度数が8時台より11時台の方が大きいという傾向があることを確認し合うことが大切です。その上で、話し合ったことをノート等にまとめることで、「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」と主張できる理由について振り返ることも大切です。

今日の振り返り

<最初の考え>

<話し合っってわかったこと>

- ・総度数は8時台の方が多い
- ・60分未満の度数は、8時台が27で、11時台が20
- ・60分未満の度数で見れば8時台の方が11時台より多い
- ・8時台と11時台で度数の合計が異なるので、そのまま比べることができない

<結論>

8時台の待ち時間が60分未満の相対度数は0.50で、11時台の待ち時間が60分未満の相対度数は0.80であり、0.50より0.80の方が大きい。よって、60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない。

最初は、どの時間帯の待ち時間が短いかをどのように判断すればよいかわからなかったけど、みんな話を聞いて、60分未満の度数を見ればよいことがわかった。さらに、合計が違うときはそのまま度数で比べるより、相対度数を使った方がよいこともわかった。

加えて、「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない」ことが主張できる理由を、相対度数の大小関係を加えて説明し直す場面を設定し、理由の説明の根拠の部分を数学的によりよいものへと洗練していく活動を取り入れることも考えられます。

③ 課題に対応したワークシート

<中学校2年生の学習内容> 答え

データの活用

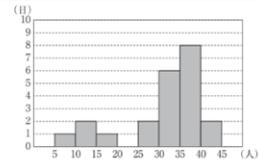
データの活用（度数，特徴をもとにした説明）

年 組 番 名 前

- 1 康太さんと友美さんは、6月の学校図書館の利用状況について調べたことを、次のようにまとめました。

調べたこと

- 開館日の総数 22日
- 開館時間 13時5分から13時30分まで
- 1日あたりに利用した生徒数の平均値 29人
- 1日あたりに利用した生徒数のヒストグラム



二人は、調べたことについて話し合っています。

康太さん「1日あたりに利用した生徒数の平均値が29人だから、6月は、1日に29人ぐらいの生徒が利用した日が多かったといえそうだね。」

友美さん「でも、ヒストグラムをみると、平均値が29人だから、1日に29人ぐらいの生徒が利用した日が多かったといえそうではないのでは？」

◆解説◆

平均値は、いくつかの数量を、等しい大きさになるようにならしたものです。最頻値は、データの中で、最も多く出てくる値です。ヒストグラム等では、山の頂上（度数が最大の階級）の真ん中の値を最頻値として用います。

調べたことのヒストグラムをみると、平均値が29人だから、1日に29人ぐらいの生徒が利用した日が多かったといえそうではないことがわかります。下の□にあてはまる言葉を選び、説明します。

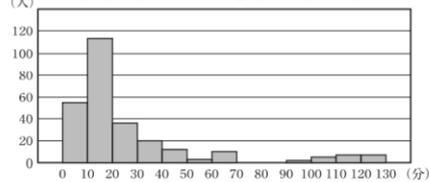
1日あたりに利用した生徒数である29人は山の (例)頂上 の位置にないので、1日に29人ぐらいの生徒が利用した日が多かったというのでは適切ではない。

- 2 航平さんと桃子さんは、実施したアンケートをもとに、1日あたりの読書時間について、次のような表とヒストグラムにまとめました。桃子さんが作ったヒストグラムでは、例えば、1日あたりの読書時間が30分以上40分未満だった生徒が20人いたことを表しています。

航平さんが作った表

	平均値	最大値	最小値
1日あたりの読書時間(分)	26.0	120	0

桃子さんが作ったヒストグラム



二人は、航平さんが作った表と桃子さんが作ったヒストグラムについて話し合っています。

航平さん「1日あたりの読書時間の平均値が26.0分だから、1日に26分ぐらいの読書をしている生徒が多いといえそうだね。」

桃子さんが作ったヒストグラム

桃子さん「でも、ヒストグラムをみると、平均値が26.0分だから、1日に26分ぐらいの読書をしている生徒が多いといえそうではないのでは？」

◆解説◆

平均値は、いくつかの数量を、等しい大きさになるようにならしたものです。最頻値は、データの中で、最も多く出てくる値です。ヒストグラム等では、山の頂上（度数が最大の階級）の真ん中の値を最頻値として用います。

(例) 1日あたりの読書時間である26分が、山の頂上の位置にないので、1日に26分ぐらいの読書をしている生徒が多いというのでは適切ではない。

*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セット(中学校)」内の「数学 第21弾」から、ダウンロードできます。

*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「ワークシート」内の「中学校→1年生→数学→データの活用」から、ダウンロードできます。

④ 課題の改善に向けた授業例の紹介（調査問題活用の参考資料より）

□ 目的に応じて、観点を決めてグラフや表や図などに表し、データの特徴や傾向をつかむ

設問(3)

来院者の待ち時間について傾向を読み取って判断し、その理由を説明できるようにするために、説明すべき事柄とその根拠の両方を示して説明する場面を設定することが考えられる。このことについて、次のような指導事例を紹介する。

【授業アイデア例】

受付をした時間帯ごとに分けた金曜日の午前中のデータから、待ち時間の傾向を読み取り、来院者への提案を考えよう。

これまでに調べてわかったこと

- ・ある週の月曜日から金曜日までの午前中の来院者数について表にまとめると、来院者数は金曜日が一番多い。
- ・金曜日の来院者 150 人の待ち時間について調べたことを表やヒストグラムにまとめると、待ち時間が 60 分未満の来院者数は 76 人であった。

新たな疑問

- ・調べた金曜日の来院者の待ち時間において、待ち時間が比較的短い 60 分未満の来院者が受付をした時間帯を知りたい。

1. 目的に沿って作り直した度数分布表やヒストグラムを見て、待ち時間が 60 分未満の来院者について話し合う。



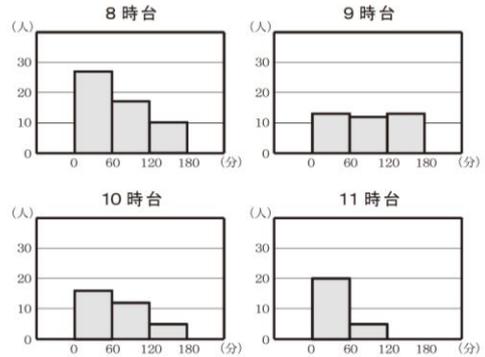
教師

受付をした時間帯ごとに分けて、表やヒストグラムを作り直しました。これを見ると、待ち時間が 60 分未満の来院者について、どのようなことがわかりますか。

時間帯ごとに分けた待ち時間の度数分布表

階級(分)	8時台	9時台	10時台	11時台
	度数(人)			
以上 未満				
0～60	27	13	16	20
60～120	17	12	12	5
120～180	10	13	5	0
合計	54	38	33	25

時間帯ごとに分けた待ち時間の分布



60分未満の度数が多いのは、8時台と11時台だよ。度数は8時台の方が11時台より多いから、8時台に受付をすれば待ち時間が比較적으로短くなりそうだね。



度数分布表の合計を見ると、時間帯ごとに受付をした人数はどれも違うよ。時間帯ごとに受付をした人数は、8時台が一番多いね。



時間帯ごとの合計が違うのに、60分未満の度数が8時台の方が11時台より多いからといって、8時台に受付をすれば11時台よりも待ち時間が短くなりそうだといっているのかな。



8時台と11時台では合計が違うから、60分未満の度数の大小で比べることはできないのではないかな。

2. 時間帯ごとに度数の合計が異なる場合、比較するための方法について見直しをもつ。



時間帯ごとの度数の合計が異なる場合、60分未満の階級の度数の大小で比べることができないとすれば、どのように比べたらよいでしょうか。



割合を使って比べればよいと思うよ。

時間帯ごとに分けた待ち時間の度数分布表

階級(分)	8時台	11時台
	度数(人)	
以上 未満		
0～60	27	20
60～120	17	5
120～180	10	0
合計	54	25



割合は、どのように計算したらいいのかな。



時間帯ごとに、60分未満の度数を度数の合計でわればよいよ。



相対度数を使って比べればよいということだね。

3. 求めた相対度数を使って、8時台に受付をすれば待ち時間が比較的短くなりそうだという意見について検討する。



相対度数を求めて考えてみましょう。

時間帯ごとに分けた待ち時間の度数分布表

階級(分)	8時台		11時台	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
以上 未満				
0～60	27	0.50	20	0.80
60～120	17	0.31	5	0.20
120～180	10	0.19	0	0.00
合計	54	1.00	25	1.00



60分未満の階級の相対度数を計算すると、8時台は0.50、11時台は0.80になったよ。



8時台と11時台の相対度数を比べると、0.50より0.80の方が大きいね。



8時台より11時台の方が相対度数が大きいということは、時間帯ごとの度数の合計に対して、60分未満の度数が占める割合が8時台より11時台の方が大きいね。



ということは、8時台と11時台の相対度数で比べると、60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れないね。



8時台と11時台の60分未満の来院者数について相対度数で比べました。「60分未満の来院者数は、8時台の方が11時台より多いとは言い切れない。」と主張できる理由について、相対度数を使った説明を書いてみましょう。

〔理由の説明を書いた生徒のノート〕

相対度数は8時台が0.50と11時台が0.80だから、60分未満の来院者数は8時台の方が11時台より多いとは言い切れない。

[先生から]

相対度数の大小についても書くと、より詳しい説明になりますね。

(P. 35 参照)

相対度数を使うと、8時台の方が11時台より多いとは言い切れないことがいえます。

[先生から]

相対度数をどのように使ったのかについても書くといいですね。付け足して、もう一度書いてみましょう。



60分未満の来院者数について8時台と11時台それぞれの相対度数を求めて比較し、8時台より11時台の方が相対度数が大きいことから主張できる理由を説明できましたね。

4. 調べたことを基に、病院職員の立場に立って来院者への提案をまとめる。



ある週の金曜日の来院者数や待ち時間を調べてきました。それらを基に、病院職員の立場に立って来院者へのお知らせを考えてみましょう。

生徒が考えた来院者へのお知らせ

当院を利用される皆さまへ（お知らせ）

いつも当院をご利用いただきありがとうございます。
診察まで時間がかかることのご意見をいただきました。申し訳ございません。
当院で調べたところ、来院者の数が比較的少ないのは11時台であり、比較的待ち時間が短い時間帯も11時台であることがわかりました。
来院される際の参考としてください。

病院長

□ 問題に対する結論をまとめるとともに、さらなる問題を見いだす

「もし、自分が病院職員だったら混雑を解消するために、どのような提案が考えられるか」という問題に対する結論について、分析して得られたことからまとめる場面を設定することが大切である。その際、ある週の金曜日のデータを分析して得られた「60分未満の来院者数が、8時台の方が11時台よりも多いとは言い切れない」というまとめを振り返り、混雑を解消するために病院職員として、どのようなことを来院者に呼びかけることができるかなどの取り組みについて話し合うことが考えられる。さらに、来院者の待ち時間について詳しく調べるために、他の曜日でも金曜日と同じ呼びかけをしてよいかと問いかけ、月曜日から金曜日のデータを収集し、データの分布の傾向を読み取り、それぞれの曜日の待ち時間の違いについて考察する場面を設定することも考えられる。なお、月曜日から金曜日までの1週間について待ち時間の分布の様子を調べるために、箱ひげ図を用いてそれぞれの曜日の分布の傾向を比較することも考えられる。

【活用のポイント】

- 本問を活用して授業を行う際には、複数の時間で扱うなど、生徒や学校の実態に応じて、ある程度の時間のまとまりを見通した指導計画を作成することが大切である。
- 見いだした問題について、それを解決するために計画を立て、必要なデータを収集して処理し、データの傾向を捉え、考察するといった統計的に問題解決することを生徒が経験できるように、作成した指導計画を充実させることが大切である。

国立教育政策研究所ホームページ

「令和2年度 全国学力・学習状況調査 調査問題活用の参考資料」

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



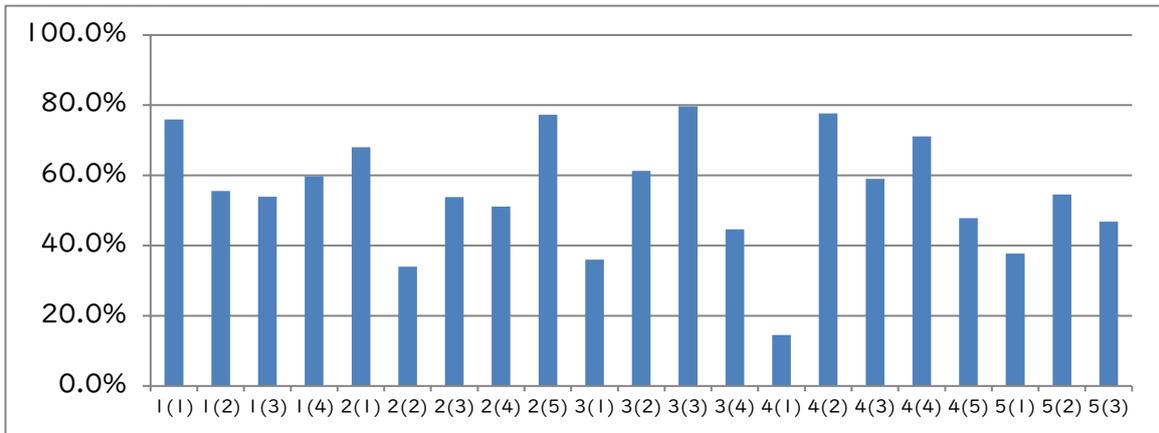
令和6年度第1回みえスタディ・チェックの結果（中学校理科）

I 第1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			
		「エネルギー」を柱とする領域	「粒子」を柱とする領域	「生命」を柱とする領域	「地球」を柱とする領域
55.3% (11.6問/21問)	2.22%	56.8%	55.4%	54.0%	54.9%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※網掛けは、改善状況が過去より5ポイント以上低い問題です。

問題番号	問題概要	領域	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
1	(1) 流されてきた土や石を積もらせる水の働きを表す言葉を選ぶ	地球	選択	75.9%	78.7%	-2.8
	(2) 流れる水の働きによる土地の侵食について、自分の考えと異なる他者の予想を基に、斜面に水を流したときの立てた棒の様子を選ぶ	地球	選択	55.5%	60.9%	-5.4
	(3) 一度に流す水の量と棒の様子との関係から、大雨が降って流れる水の量が増えたときの地面の削られ方を選ぶ	地球	選択	53.9%	54.4%	-0.5
	(4) 上流側の雲の様子や雨の降っている所と下流側の川の水位の変化から、上流側の天気と下流側の水位の関係について言えることを選ぶ	地球	選択	59.7%	55.3%	+4.4
2	(1) 振り子が1往復する時間と振幅の関係性を調べる実験について、適切な実験方法を選択する	エネルギー	選択	68.0%	68.6%	-0.6
	(2) 振り子が1往復する平均の時間を求める	エネルギー	短答	34.0%	34.5%	-0.5
	(3) 振り子の1往復する時間を決める条件を書く	エネルギー	短答	53.8%	50.9%	+2.9
	(4) 振り子の運動の規則性から、振り子時計の調整の仕方を選択する	エネルギー	選択	51.1%	45.0%	+6.1
	(5) 金属の熱膨張を示すグラフから、振り子時計の軸にふさわしい金属を選択する	エネルギー	選択	77.3%	78.9%	-1.6

3	(1)	400mLの水に12gの食塩を溶かして408mLになった食塩水の重さを選択する	粒子	選択	36.0%	39.5%	-3.5
	(2)	実験前の予想が正しかった場合に得られる結果を選択する	粒子	選択	61.3%	64.5%	-3.2
	(3)	実験前の予想を振り返り、実験結果から水に溶けている食塩の様子について、より妥当な考えを選択する	粒子	選択	79.7%	81.4%	-1.7
	(4)	課題に対して適切な考察になるように、実験結果から言えることだけに言及した考察を記述する	粒子	記述	44.6%	47.9%	-3.3
4	(1)	顕微鏡の適切な操作方法となるように、示された操作を並べ替える	生命	短答	14.5%	14.7%	-0.2
	(2)	「おしべの花粉がめしべの先につく」ことを表す言葉を書く	生命	短答	77.7%	71.5%	+6.2
	(3)	ヘチマの受粉と結実の関係を調べる実験について、適切な実験方法を選択する	生命	選択	59.0%	58.1%	+0.9
	(4)	植物の発芽に必要な条件を調べる実験について、適切な実験方法を選択する	生命	選択	71.1%	77.5%	-6.4
	(5)	植物の発芽に必要な条件を調べるための実験の考察について、改善の理由を記述する	生命	記述	47.9%	49.5%	-1.6
5	(1)	方位磁針の適切な操作方法を選択する	地球	選択	37.8%	42.5%	-4.7
	(2)	観察結果を基に、観察した3時間前の月の形と位置を選択する	地球	選択	54.6%	54.9%	-0.3
	(3)	モデルを使った実験結果を基に、月の満ち欠けから月の位置を選択する	地球	選択	46.8%	48.0%	-1.2

【改善が図られた問題】

- ・ 上流側の雲の様子や雨の降っている所と下流側の川の水位の変化から、上流側の天気と下流側の水位の関係について言えることを選ぶ（1（4））
- ・ 振り子の運動の規則性から、振り子時計の調整の仕方を選択する（2（4））
- ・ 「おしべの花粉がめしべの先につく」ことを表す言葉を書く（4（2））

【課題が見られる問題】

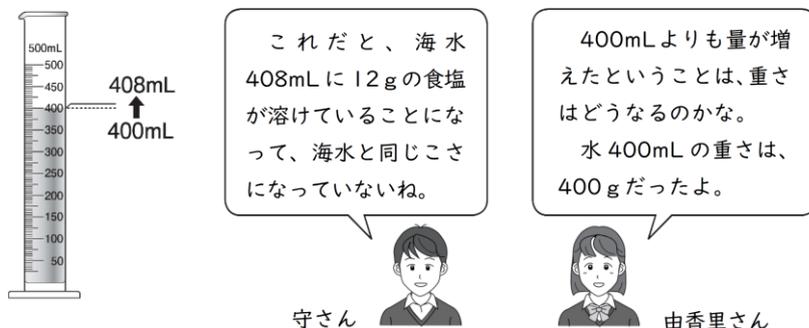
- ・ 400mLの水に12gの食塩を溶かして408mLになった食塩水の重さを選択する（3（1））
- ・ 顕微鏡の適切な操作方法となるように、示された操作を並べ替える（4（1））
- ・ 方位磁針の適切な操作方法を選択する（5（1））

(4) 課題が見られる問題とその課題の改善に向けた指導のポイント等

① 課題が見られる問題

3 (1) の設問 (正答率: 36.0%)

400mLの水に食塩を12g溶かしてできた食塩水の量をはかってみると、408mLになっていました。



(1) このときにできた食塩水の重さはどうなっていますか。下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 400gになる
- イ 408gになる
- ウ 412gになる
- エ 420gになる

② 課題の改善に向けた指導のポイント

学んだことを自然の事物・現象に適用できるように指導する

【第5学年】 A 物質・エネルギー

(1) 物の溶け方

物の溶け方について、溶ける量や様子に着目して、水の温度や量などの条件を制御しながら調べる活動を通して、次の事項を身につけることができるよう指導する。

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つけること。

(ア) 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。

学んだことを自然の事物・現象に適用できるようにするためには、既習の内容や生活経験と関係付けて話し合う場を設定し、提示された自然の事物・現象を捉えることができるようにすることが大切です。

指導に当たっては、本設問のように、食塩水について、事実は「400mLの水に食塩が12g溶けている」ということであり、分からないことは「食塩水全体の重さ」であることを話し合い、明らかにする学習活動が考えられます。その際、「物を水に溶かしても重さは変わらない」、「水は1mLが1g」という既習の内容と食塩水と関係付けて、根拠をもって自分なりの考えを述べるのが大切です。

また、「物が水に溶ける」ということについては、水に溶けた物は視覚で捉えることができないため、水溶液の重さや体積をはかり、定量的に考えることができるようにすることが大切です。さらに、物が水に溶ける様子を絵や図等を用いて表現することで質的・実体的な視点で捉えることができるようにすることも考えられます。

③ 課題に対応したワークシート

答えとかいせつ

<小学校5年生の2月から活用できます>

粒子

物のとけ方

年 組 番 名 前

1 右の図のように細かく割った氷砂糖 20g と水 100mL が入った入れ物の重さをはかると、192g でした。

次に細かく割った氷砂糖を水に入れて、よくふってすべてときました。

(1) 氷砂糖を水にとかすと、氷砂糖が見えなくなり、液がすき通って見えるようになります。このように物の形が水の中で見えなくなるほど小さくなってとけた液のことを何といいますか。そのことばを書きましょう。

◆かいせつ◆
色がついているときでも、すき通っていれば、とけたといいます。

水よう液

(2) 氷砂糖をとかした後の全体の重さ㉗は何gですか。

◆かいせつ◆
氷砂糖、水、ビニルぶくろ、入れ物はすべてはかりの上ののっています。氷砂糖は見えなくなっていますが、なくなったのではなく、水の中にとけています。

192g

(3)

20gの氷砂糖をとかした砂糖水の量をメスシリンダーではかってみると、113mLになったよ。
水100mLの重さは、100gだったよ。

砂糖水の重さは何g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 100gになる。
- 2 113gになる。
- 3 120gになる。
- 4 133gになる。

◆かいせつ◆
物を水にとかしても重さは変わりません。
水の重さ(100g)と氷砂糖の重さ(20g)を合わせて重さが砂糖水の重さ(120g)になります。

3

*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セット(小学校)」内の「理科 第13弾」から、ダウンロードできます。

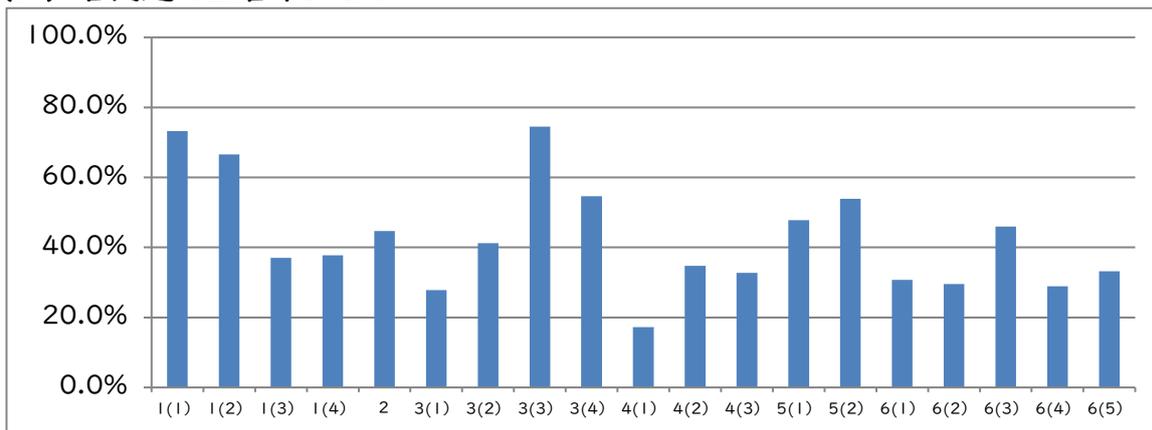
*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「ワークシート」内の「小学校→5年生→理科→物のとけ方」から、ダウンロードできます。

2 第2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			
		「エネルギー」を柱とする領域	「粒子」を柱とする領域	「生命」を柱とする領域	「地球」を柱とする領域
42.8% (8.1問/19問)	5.48%	37.3%	48.6%	53.6%	33.7%

(2) 各問題の正答率グラフ



(3) 各問題の正答率・改善状況 ※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	領域	問題形式	正答率	過去同一問題正答率	改善状況
1	(1) 成長して種子になる部分の名称を選択する	生命	選択	73.2%	75.0%	-1.8
	(2) 示された花の模式図にならって、アブラナの花のつくりを表した模式図を選択する	生命	選択	66.6%	66.3%	+0.3
	(3) 「チューリップの花が開くには、温度が関係している」という考察の根拠となる実験結果の組み合わせを選択する	生命	選択	37.1%	36.7%	+0.4
	(4) チューリップの花が開く温度を明らかにするための追実験を計画するに当たって、実験結果の考察から設定する温度を答える	生命	短答	37.7%	37.2%	+0.5
2	吸湿発熱繊維に水蒸気を多く含む空気を通した一つの実験だけで行った考察について、課題に正対しているかどうかを検討し、必要な実験を指摘する	粒子	選択	44.7%	45.1%	-0.4
3	(1) 特定の質量パーセント濃度の水溶液の溶質と水のそれぞれの質量を選択する	粒子	選択	27.8%	26.1%	+1.7
	(2) 溶け残りの質量を溶解度に結び付け、重曹を溶かした方の試験管を選択する	粒子	選択	41.2%	43.1%	-1.9
	(3) 適切なろ過の実験操作を選択する	粒子	選択	74.5%	80.8%	-6.3
	(4) 温度を下げてても結晶がほとんど析出しない物質を取り出す方法を書く	粒子	短答	54.6%	54.5%	+0.1
4	(1) おもりに働く重力とつり合う力を選択し、その力について説明する	エネルギー	選択	17.2%	14.5%	+2.7
	(2) 「ばねが縮む長さは、加える力に比例するか」という課題に正対した考察を行うために、適切に処理されたグラフを選択する	エネルギー	選択	34.8%	30.4%	+4.4
	(3) 考察の妥当性を高めるために、測定範囲と刻み幅をどのように調整して測定点を増やすかを説明する	エネルギー	記述	32.7%	33.6%	-0.9

5	(1)	光の入射角と屈折角の大きさの関係として適切な組み合わせを選択する	エネルギー	選択	47.8%	49.4%	-1.6
	(2)	光の屈折によって起こる現象を2つ選択する	エネルギー	選択	53.9%	60.8%	-6.9
6	(1)	地層が堆積した当時の環境を知る手がかりとなる化石の名称を答える	地球	短答	30.8%	32.3%	-1.5
	(2)	ボーリング調査の結果から、ある地点の海面からの高さとして適切なものを選択する	地球	選択	29.6%	28.9%	+0.7
	(3)	堆積岩の特徴についてまとめた表中に入る、適切な言葉の組み合わせを選択する	地球	選択	45.9%	46.5%	-0.6
	(4)	火成岩のつくりの理由について、マグマが冷えて固まった場所と冷え方に関連付けて書く	地球	記述	28.9%	26.3%	+2.6
	(5)	ある火成岩の観察結果から、含まれる鉱物の割合とつくりの名称について、適切な組み合わせを選択する	地球	選択	33.2%	33.6%	-0.4

【改善が図られた問題】

- ・「ばねが縮む長さは、加える力に比例するか」という課題に正対した考察を行うために、適切に処理されたグラフを選択する（4（2））

【課題が見られる問題】

- ・特定の質量パーセント濃度の水溶液の溶質と水のそれぞれの質量を選択する（3（1））
- ・おもりに働く重力とつり合う力を選択し、その力について説明する（4（1））
- ・火成岩のつくりの理由について、マグマが冷えて固まった場所と冷え方に関連付けて書く（6（4））

(4) 課題が見られる問題とその課題の改善に向けた指導のポイント等

① 課題が見られる問題

3 (1) の設問 (正答率: 27.8 %)

(1) 掃除に使うため、1%の重そうの水溶液すいようえきをつくろうと思います。水と重そうを何gずつ混ぜ合わせればよいですか。最も適切な組み合わせを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

	水	重そう
ア	198 g	2 g
イ	100 g	1 g
ウ	49 g	1 g
エ	50 g	5 g

② 課題の改善に向けた指導のポイント

特定の質量パーセント濃度の水溶液の溶質と水の質量を求めることができるように指導する

【第1分野】 (2) 身の回りの物質

身の回りの物質についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、次のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(イ) 水溶液

㊦ 水溶液

水溶液から溶質を取り出す実験を行い、その結果を溶解度と関連付けて理解すること。

水溶液の濃度を量的に扱うことは、水溶液における粒子の基本的な見方や概念を形成する上で大切です。

指導に当たっては、例えば、特定の質量パーセント濃度の水溶液が必要な状況で、生徒が水溶液の質量から溶質と溶媒の質量を計算し、実際に水溶液をつくる学習場面を設定することが考えられます。その際、つくった水溶液が特定の質量パーセント濃度であるか、溶液と溶媒と溶質の質量の関係に注意しながら確認することが大切です。

また、溶質と溶媒の割合の関係を視覚的に捉えることができるようにするために、小学校の算数科の学習で使われている線分図(テープ図)を利用することが考えられます。また、身近なものとしてしょうゆや即席みそ汁などの食品を取り上げ、実際にそれに含まれる食塩の質量パーセント濃度を求める学習場面を設定することも考えられます。

③ 課題に対応したワークシート

<中学校1年生の学習内容> 答え

物質 のうど

質量パーセント濃度

年 組 番 名 前

1 すいようえき 水溶液の質量パーセント濃度について、(1) から (4) までの各問いに答えなさい。

(1) 花子さんは、質量パーセント濃度の求め方などについてまとめました。次の①から⑦までにあてはまる言葉を書きなさい。

・質量パーセント濃度は、(① **溶液の質量**) に対する (② **溶質の質量**) の割合を百分率 (パーセント) で表したもので、④の式を使って求めることができる。

$$\text{質量パーセント濃度} = \frac{\text{③ 溶質の質量}}{\text{④ 溶液の質量}} \times 100 \quad \dots\dots \text{④}$$

・特定の濃度の水溶液をつくるのに必要な溶質の質量を求める場合、④の式を変形した⑤の式にあてはめて求めることができる。

$$\text{⑤ 溶質の質量} = \text{⑥ 溶液の質量} \times \frac{\text{⑦ 質量パーセント濃度}}{100} \quad \dots\dots \text{⑤}$$

(2) 花子さんは、自宅で、水 100g に食塩 25g をとくして食塩水をつくらせました。食塩水の質量パーセント濃度は何%ですか。質量パーセント濃度を求めなさい。

◆解説◆(1)の④の式をもとにして考えます。

式 (例) $\frac{25}{100+25} \times 100$ または、 $\frac{25}{125} \times 100$	答え 20 %
--	----------------

(3) 花子さんは、(2) と同じ質量パーセント濃度の食塩水を 300g つくるのに必要な食塩と水の質量について考えました。食塩と水それぞれ何gですか。求める式と答えを書きなさい。

◆解説◆(1)の⑤の式をもとにして考えます。

式(食塩) (例) $300 \times \frac{20}{100}$	式(水) (例) $300 - 60$	答え(食塩) 60 g 答え(水) 240 g
--	------------------------	--

(4) 花子さんの学級では、アサリの砂出しに使うために必要な食塩水をつくることになりました。右の図は、花子さんの班での話し合いの様子です。

食塩水の量によって質量パーセント濃度が決まります。(1)の④の式をもとにして考えると、水の量が多いほど質量パーセント濃度は低くなります。

また、食塩の量を一定に保ち、水の量を多くすると、濃度が低くなります。

右のA、Bの食塩水のうち、濃度が低いものを選び、記号を記入しなさい。

◆解説◆(1)の④の式をもとにして考えると、Bでは、 $(3.0/103) \times 100$ より、3.0よりも小さな値になります。

A

水 97g に、食塩 3.0g を溶かしたよ。

B

水 100g に、食塩 3.0g を溶かしたよ。

濃度が低いもの **B**

濃度が 3.0% のもの **A**

*学校の先生は、「みえの学力向上県民運動」のホームページ「先生のページ」、「学-Viva!!セット (中学校)」内の「理科 第20弾」から、ダウンロードできます。

*生徒の1人1台端末では、「CBTシステム」にログインし、「ワークシート」内の「中学校→1年生→理科→水溶液の性質」から、ダウンロードできます。

④ 課題の改善に向けた授業例の紹介（授業アイデア例より）

理科

指導の狙い

飽和、質量パーセント濃度、溶解度についての理解を深めるとともに、科学的な思考力や表現力を育成する。

授業アイデア例

学習の流れ

水溶液の濃度を質量パーセント濃度で表す。（第1時）

「飽和食塩水の質量パーセント濃度を調べる」（第2時）

- ①飽和食塩水をつくり、その質量パーセント濃度を計算する。
- ②食塩水の濃度に関する他者の考えに対して、科学的な根拠を踏まえて説明する。
- ③身近な飲み物に質量パーセント濃度を利用する。

飽和食塩水の質量パーセント濃度はいくらだろう。（第2時）

1. 飽和食塩水の質量パーセント濃度を予想する。

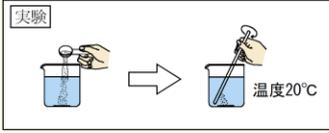


飽和食塩水の質量パーセント濃度はどうなると思いますか。



もうそれ以上溶けなくなるのが飽和だから100%になると思います。

それでは飽和食塩水をつくってみましょう。水100gに食塩を少しずつ溶かして、飽和したときの食塩の質量を調べてみましょう。



2. 実験結果を基に、質量パーセント濃度を計算する。



実験から、水100gに食塩35gを溶かしたら飽和食塩水になることが分かりましたね。水100gに物質を溶かして飽和水溶液にしたときの、溶けた物質の質量を「溶解度」といいます。飽和食塩水の質量パーセント濃度を計算してみましょう。

ワークシート（1）

$$\begin{aligned} \text{質量パーセント濃度} [\%] &= \frac{\text{溶質の質量} [g]}{\text{水溶液の質量} [g]} \times 100 [\%] \\ &= \frac{35g}{100g} \times 100 = 35\% \end{aligned}$$

あれ？どこがおかしいところはないですか。質量パーセント濃度は、「水溶液の質量」に対する「溶質の質量」の割合ですよ。



食塩が35gで、それを水の100gで割っていたから…そうか、100gだと水だけだから、水と食塩の合計の135gで割らなくてはいけないのですね。

ワークシート（1）

$$\begin{aligned} \text{質量パーセント濃度} [\%] &= \frac{\text{溶質の質量} [g]}{\text{水溶液の質量} [g]} \times 100 [\%] \\ &= \frac{35g}{100g + 35g} \times 100 = \frac{26\%}{35\%} \end{aligned}$$

よくできましたね。



課題の見られた問題の概要と結果

- ④(1) 濃度10%の食塩水1000 gをつくるために必要な食塩と水の質量を求める。
④(4) 食塩水がいくらでも濃くできるわけではない理由を説明する。

正答率 52.0%
正答率 48.3%

学習指導要領における内容

〔第1学年〕 第1分野 (2) 身の回りの物質 イ 水溶液

(7) 物質の溶解

物質が水に溶ける様子の観察を行い、水溶液の中では溶質が均一に分散していることを見いだすこと。

(1) 溶解度と再結晶

水溶液から溶質を取り出す実験を行い、その結果を溶解度と関連付けてとらえること。

3. 予想と計算結果を比較する。



それでは、計算した値と、自分の予想した値を比較してみてください。

食塩が水に溶ける量には限度があることが分かりました。質量パーセント濃度は、26%になりました。私は、飽和になるともう食塩が溶けないので100%と予想していたのですが、違うですね。



そうですね。ワークシート(2)に実験結果から分かったことをまとめ、さらに、濃い食塩水に関する「ある人の考え」について考えてみてください。

ワークシート(2)

- 実験結果から考えられることをまとめてみましょう。
溶ける量について **食塩が水に溶ける量には限度がある。**
質量パーセント濃度について **飽和食塩水は26%になる。**
- 次の「ある人の考え」について、あなたはどうか考えますか。
「古い卵を水の中に入れたら、沈んでいましたが、うすい食塩水の中では浮きました。それを見た人が、食塩水をどんどん濃くしていけばなんでも浮かせることができると考えました。」
食塩は水に溶ける量が決まっています。飽和してしまう。だから、なんでも浮かせることはできない。

4. 身近な飲み物に質量パーセント濃度を利用する。



身近な飲み物に含まれている物質について、次のワークシートで考えてみましょう。炭水化物は全部砂糖だとします。飲み物100mLの質量は100 gとします。

ワークシート(3) 「飲み物の栄養成分表示の具体例」

栄養成分表示 100mL当り		炭酸飲料	
		エネルギー	45 kcal
		タンパク質	0 g
		脂質	0 g
		炭水化物	11.3 g
		ナトリウム	0 mg

- 炭酸飲料500mLの中の砂糖の質量を求めましょう。 : $11.3 \text{ g} \times \frac{500 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = 56.5 \text{ g}$
- 炭酸飲料の砂糖の質量パーセント濃度を求めましょう。 : $\frac{11.3 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100 = 11.3 \%$

質量パーセント濃度は、理科の教科書の中だけでなく、身近な飲み物にも使うことができるのです。



留意点

- 飽和食塩水の質量パーセント濃度と溶解度については、実際に飽和食塩水をつくるなど、飽和について体験を通して理解させるようにする。
- 身近な飲み物を例に、質量パーセント濃度を利用することで、理科を学ぶ意義や有用性を実感させ、質量パーセント濃度について理解を深めるようにする。

国立教育政策研究所ホームページ

「平成24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」
(<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>)

