

※本資料は、両面印刷して冊子にすることを想定して作成しています。

令和4年度(2022年度)全国学力・学習状況調査

調査問題の分析

本資料の見方

学習指導要領 注目ポイント



全面実施された学習指導要領(小学校:令和2年度～、中学校:令和3年度～)において、新たに追加された内容等に関わる点を示しています。

※調査問題は、「学習指導要領の領域」「評価の観点」を含め、学習指導要領に基づいて作成されています。



付けたい力の 明確化

問題や授業において「付けたい力(資質・能力)」を示しています。付けたい力を明確にした上で、そのために必要な学習活動や適切な支援・手立てを計画しましょう。



「主体的・対話的で深い学び」の実現につながる「読み解く力」の視点を踏まえた授業づくりについて、プロセスごとに示しています。



ICTの 有効活用

GIGAスクール構想による1人1台端末を活用した授業の有効性について示しています。「個別最適な学び」や「協働的な学び」のツールとして、ICTを活用しましょう。

小学校国語	2 ページ
小学校算数	6 ページ
小学校理科	10 ページ
中学校国語	14 ページ
中学校数学	18 ページ
中学校理科	22 ページ
児童生徒質問紙	26 ページ
学校質問紙	28 ページ

令和4年5月

滋賀県教育委員会事務局幼小中教育課

小学校 国語

【全体を通して】

- ・大問数3問、小問数14問（選択式・短答式・記述式）ともに、昨年度と同じである。
- ・学習指導要領の指導事項に即して問題が作成されており、「知識及び技能」と「思考力、判断力、表現力等」が一体的に出題された。
- ・話し言葉と書き言葉のちがい、言葉の働き、漢字の書き取り等、基礎的・基本的な知識・技能を活用できるかどうか問われた。これらの問題は、大問の中の小問として一体的に出題された。
- ・学習指導要領に新設された〔知識及び技能〕の(1)「ア 言葉には、相手とのつながりをつくる働きがあることに気付くこと」について大問1二で取り上げられた。(1)アの指導事項が、学力・学習状況調査で取り上げられるのは初めてである。
- ・大問3二では、〔思考力、判断力、表現力等〕の「B書くこと」の「共有」に関する指導事項が初めて取り上げられた。

学習指導要領
注目ポイント



付けたい力の
明確化

【読み解く力に関連する問題】

- 大問1 「地域のためにできることについて話し合う（公園の美化）」において、以下の資質・能力をみている。
 - ・言葉には、相手とのつながりをつくる働きがあることを捉えることができるかどうか。
 - ・必要なことを質問し、話し手が伝えたいことや自分が聞きたいことの内容を捉えることができるかどうか。
- 大問2 「物語を読んで、推薦する（那須田淳「銀色の幻想）」において、以下の資質・能力をみている。
 - ・登場人物の行動や気持ちなどについて、叙述を基に捉えることができるかどうか。
 - ・登場人物の相互関係について、描写を基に捉えることができるかどうか。
 - ・人物像や物語の全体像を具体的に想像することができるかどうか。
- 大問3 「経験を基に考えたことを書く（六年生としてがんばりたいこと）」において、以下の資質・能力をみている。
 - ・文章全体の構成や書き表し方などに着目して、文や文章を整えることができるかどうか。
 - ・文章に対する感想や意見を伝え合い、自分の文章のよいところを見付けることができるかどうか。



【指導改善のポイント】

- ☆育成を目指す資質・能力を明確にし、それを身に付けるのに適した言語活動や教材、単元を設定する。
 - 明確な目的をもって読む活動を促すような言語活動を設定する。
 - 児童の発言をつなげたりまとめたりしながら板書で整理し、物語全体の場面が俯瞰できるシートを用いるなど視覚化する。
 - 文章を読んで理解したことについて、既存の知識や理解した内容と結び付けて、自分の考えをまとめる指導を行う。
 - 物語などを読み、複数の叙述を関係付け、表現の効果を考える活動を取り入れる。
 - 考えたことや伝えたいことを書くような言語活動を設定する。
 - 文章全体の構成や展開が明確になっているかなどの観点から具体的に感想や意見を伝え合う活動を設定する。
- ☆言葉の特徴や使い方に関する事項を身に付けることができるよう指導する。
 - 挨拶などの日常会話が、他者との良好な関係を築き、継続させる働きがあるということに気付けるよう、日頃の学級経営等を通して指導する。

○調査問題の一覧

問題番号	問題の概要	出題の意図	学習指導要領の内容						評価の観点			問題形式			
			知識及び技能			思考力・判断力・表現力等			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式	
			(1)	(2)	(3)	A	B	C							
			(1)に言葉の特微や使い方を	(2)情報の扱い方に	(3)に我が国の言語文化	と話すこと・聞くこ	書くこと	読むこと							
①	一	【話し合いの様子の一部】における谷原さんの発言の理由として適切なものを選択する	話し言葉と書き言葉との違いを理解する	5・6イ						○			○		
	二	【話し合いの様子の一部】における谷原さんや中村さんの発言の理由として適切なものを選択する	言葉には、相手とのつながりをつくる働きがあることを捉える	5・6ア						○			○		
	三	【話し合いの様子の一部】で、中村さんが前田さんに質問し、知りたかったことの説明として適切なものを選択する	必要なことを質問し、話し手が伝えたいことや自分が聞きたいことの内容を捉える				3・4エ				○		○		
	四	「ごみ拾い」か「花植え」かのどちらかを選んで、□□でどのように話すかを書く	互いの立場や意図を明確にしながら計画的に話し合い、自分の考えをまとめる				5・6オ				○				○
②	一(1)	「ぼく」の気持ちの説明として適切なものを選択する	登場人物の行動や気持ちなどについて、叙述を基に捉える						3・4イ		○		○		
	一(2)	「老人」が未来の「ぼく」だと考えられるところとして適切なものを選択する	登場人物の相互関係について、描写を基に捉える						5・6イ		○		○		
	二	物語から伝わってくることを考え、【森田さんの文章】の□Aに入る内容を書く	人物像や物語の全体像を具体的に想像する						5・6エ		○				○
	三	【山村さんの文章】の□Bに入る内容として適切なものを選択する	表現の効果を考える						5・6エ		○		○		
③	一	【文章2】の□□□□の部分で、どのようなことに気を付けて書いたのか、適切なものを選択する	文章全体の構成や書き表し方などに着目して、文や文章を整える						5・6オ		○		○		
	二	【伝え合いの様子の一部】を基に、【文章2】のよさを書く	文章に対する感想や意見を伝え合い、自分の文章のよいところを見付ける						5・6カ		○				○
	三ア	【文章2】の中の□□部アを、漢字を使って書き直す(ろくが)	学年別漢字配当表に示されている漢字を文の中で正しく使う	5・6エ							○			○	
	三イ	【文章2】の中の□□部イを、漢字を使って書き直す(はんせい)		5・6エ							○			○	
	三ウ	【文章2】の中の□□部ウを、漢字を使って書き直す(したむ)		5・6エ							○			○	
四	(一)から(二)に書き直した際、気を付けた内容として適切なものを選択する	漢字や仮名の大きさ、配列に注意して書く				3・4エ(イ)				○		○			



③再構築する。
・伝え合ったことを基に、自分の文章のよさを振り返る。

- 「文章2」のよさを書くこと。
- 「文章2」から言葉や文を取り上げて書くこと。
- 六十文字以上、百字以内にまとめて書くこと。

〈条件〉

ことになりました。あなたが島谷さんなら、どのようなよさを書きますか。次の条件に合わせ書きましょう。

(問い)

島谷さんは、川口さんと伝え合ったことをもとに、自分の文章のよさをふり返り、書くことにしました。あなたが島谷さんなら、どのようなよさを書きますか。次の条件に合わせ書きましょう。



私の文章もがんばりたいことが伝わるものになっていくか不安だから、みんなの文章を読んで感想を伝え合いたいなあ。

「よいところ」っていうのは、「文章の書き表し方や構成を工夫しているか」ということだね。

最初の段落の内容を、最後の段落で具体的に書くのがんばろうとしていることがわしく伝わるということは、文章全体の構成の工夫が大切なんだね。
【伝え合いの様子の一部】②

川口さんが言うように、聞いたことや経験したことをもとにして書くのがんばろうとしていることが伝わる文章になるんだね。
【伝え合いの様子の一部】①



- ①情報を取り出す。
- ②情報を分析・整理をする。
- ・【伝え合いの様子の一部】の二人の会話から、よいところを見付ける視点に気付く。
- ・感想や意見を伝え合い、自分の文章のよいところを見付ける。

ICTの
有効活用

【伝え合いの様子の一部】を1人1台端末を用いてモデルとなる話合いの動画を視聴し、学習の見通しをもつ。

ICTの
有効活用

推敲する前の文章と書き直した文章や、振り返り等を蓄積していくことで、自身の変容を自覚することができる。



みんなと話したことで、自分の文章のよいところにたくさん気づくことができたよ。振り返りに書こう。

正答例

わたしの文章のよさは、今年がんばりたいことを伝えるために、南さんの話や、さいばい委員の活動で反省したことを書いたり、運動委員として進めたい新たな活動を、最後のだん落に具体的に書いたりしたことです。
最後のだん落に「運動が苦手な人にも親しんでもらえるように、ルールや道具を工夫したおに遊びやボールゲームを各学級にしようかいいし」と、一年間でがんばりたいことを具体的に書いたところが文章のよさです。
わたしの文章のよさは、最初のだん落で「この一年間でがんばりたいことは、運動委員としてみんなのことを考えた新たな活動を進めることです」と書くことで、読む人に六年生としての決意をつたえようとしたことです。



最初のだん落にがんばりたいことを書くこと、読む人に六年生としての決意がつたわるんだね。【文章2】①
南さんの話や、さいばい委員の活動で反省したことを書いたり、運動委員としてどんな活動がしたいかを具体的に書いたりしているところもよいところだと言えるよね。【文章2】②
最後のだん落に、運動が苦手な人にも楽しんでもらえるようにしたいことを具体的に書いたのも島谷さんの文章のよいところ。【文章2】③

3 経験を基に考えたことを書く(六年生としてがんばりたいこと)

出題の趣旨

●文章全体の構成に着目して文章を整えたり、文章に対する感想や意見等を伝え合い、自分の文章のよいところを見付けたりすることができるかどうかをみる。



○学習の目的を理解し、見通しをもつ。

【言語活動】 伝え合おう「六年生としてがんばりたいこと」

【学習の流れ】 ①自分の考えが明確に伝わるように、文章全体の構成に着目して文章を整える。

②【文章1】【文章2】【伝え合いの様子の一部】を読み、文章のよいところを見付ける視点を知る。

③互いの文章を読み合い、がんばりたいことが伝わる文章になっているか、書き表し方や構成から具体的に感想を伝え合う。

④伝え合ったことをもとに、自分の文章のよさを振り返る。

学習指導要領
注目ポイント



- 文章全体の構成や書き表し方などに着目して、文や文章を整えること
- 文章全体の構成や展開が明確になっているかなど、文章に対する感想や意見を伝え合い、自分の文章のよいところを見付けること
- 「B書くこと」第五学年及び第六学年(オ)
- 「B書くこと」第五学年及び第六学年(カ)

【文章2】

①わたしがこの一年間でがんばりたいことは、運動委員としてみんなのことを考えた新たな活動を進めることです。

②そう考えたのは、五年生の時、美化委員長の南さんが卒業する前に話してくれた、活動への思いがすばらしいと思ったからです。南さんは、みんなにそうじ用具の正しい使い方を教えてほしいという思いをもち、正しく使うことができている学級の様子をアרוくがして、各学級にしようかいたそうです。

③この話を聞き、五年生の時にさっぱり委員会で行った活動をふり返りました。そして、当番の日に水やりをするだけで、南さんのように、みんなのために新たな活動を提案できなかったことをいはいしました。

わたしは今年、運動委員になりました。運動が苦手な人もしたしむことができるように、ルールや道具をくふうした、おに遊びやボールゲームを各学級にしようかいたしたいです。

【文章1】

わたしは、五年生の時、美化委員長の南さんが卒業する前に話してくれた、みんなにそうじ用具の正しい使い方を教えてほしいという思いをもち、正しく使うことができている学級の様子をアרוくがして、各学級にしようかいたしたいという活動がすばらしいと思いました。

この話を聞き、五年生の時にさっぱり委員会で行った活動をふり返りました。そして、当番の日に水やりをするだけで、南さんのように、みんなのために新たな活動を提案できなかったことをいはいしました。

わたしは今年、運動委員になりました。運動が苦手な人もしたしむことができるように、ルールや道具をくふうした、おに遊びやボールゲームを各学級にしようかいたしたいです。

【伝え合いの様子の一部】



どうしたらみんなに自分の考えが分かりやすく伝わるような文章になるのだろう。



島谷さんの文章と、島谷さんが川口さんと伝え合っている様子から、がんばりたいことが伝わる文章になっているかどうか、みんなで話し合ってみよう。

① 私のがんばろうとしていることが伝わるかな。伝わってきたよ。それは、上級生が話してくれたことや、委員会で活動したことをもとにしているからだね。

② それはよかった。他に気づいたことはあるかな。最後の段落がいいね。なぜかという、最初の段落の内容をより具体的に書いているから、今年がんばろうとしていることがくわしく伝わってきたよ。ありがとうございます。自分でもふり返ってみるね。次は、川口さんの文章を読んだ感想を伝えるね。

く(伝え合いが続く)く

小学校 算数

【全体を通して】

- ・昨年度の問題と比較すると、大問数と小問数および、選択式の問題、短答式の問題、記述式の問題の数が全て同じであった。
- ・基本的な計算問題や、複数の円グラフから問いに適した円グラフを選択し、データの特徴や傾向を読み取るなど、知識・技能をみる問題が9問出題された。
- ・果汁入りの飲み物について、問題場面の数量の関係に着目し、基準量、比較量、割合の関係や、伴って変わる二つの数量の関係について考察する力が問われた。
- ・コンピュータを用いて様々な図形を作図する際、図形を構成する要素やそれぞれの関係に着目して、示された作図の手順を基にどのような図形ができるかについて判断したり、作図の仕方を筋道立てて説明したりする力が問われた。

学習指導要領
注目ポイント



【読み解く力に関連する問題】

🔍 付けたい力の
明確化

- 大問2 二つの数量の関係について考察すること（果汁の割合）において
 - ・百分率で表された割合と基準量から、比較量を求めることができるかどうかをみる。
 - ・示された場面のように、数量が変わっても割合は変わらないことを理解しているかどうかをみる。
 - ・伴って変わる二つの数量が比例の関係にあることを用いて、未知の数量の求め方と答えを、式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。
- 大問3 目的に応じてデータの特徴や傾向を捉え考察すること（お楽しみ会・交流会）において
 - ・表の意味を理解し、全体と部分の関係に着目して、ある項目に当たる数を求めることができるかどうかをみる。
 - ・目的に応じて円グラフを選択し、必要な情報を読み取ることができるかどうかをみる。
 - ・加法と乗法の混合したポイント数の求め方を解釈し、他の場合のポイント数の求め方と答えを式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。



【指導改善のポイント】

- ☆事象を数理的に捉えて算数の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決する過程を大切に授業・単元を計画する。
 - ・日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理したり、算数の学習場面から見いだしたりした問題を自立的、協働的に解決し、その過程や結果を振り返って統合・発展させたりする過程を大切にする。この過程の中で、児童の「考えてみたい」「友だちの考えも聞きたい」「この問題を何とか解決したい」という気持ちを喚起させ、終末には、「解決できてよかった」を実感できるようにする。
- (大問2より)
 - 日常の具体的な場面に対応させながら割合について理解したり、図や式などを用いて基準量、比較量、割合の関係を捉えたりするような場面を設定する。
 - 伴って変わる二つの数量の間にある比例の関係を見だし、その比例の関係をj用いて、未知の数量を求めるような活動を設ける。
- (大問3より)
 - 目的に応じて、表やグラフを読み取り、データの特徴や傾向を捉え考察する場面を設ける。
 - 問題場面の数量の関係に着目し、関係を式に表したり、式の意味を読み取ったりすることができるような活動を設ける。

○調査問題の一覧

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域					評価の観点			問題形式			
			A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式	
①	(1) 1050×4を計算する	被乗数に空位のある整数の乗法の計算をすることができる	3(1) ア(ウ) 3(3) ア(イ) 4(7) ア(ア)						○				○	
	(2) 14と21の最小公倍数を求める	二つの数の最小公倍数を求めることができる	5(1) ア(イ)						○				○	
	(3) カップケーキ7個分の値段を、1470÷3で求めることができるわけを書く	示された場面を解釈し、除法で求めることができる理由を記述できる	3(4) イ(ア) 4(3) ア(イ)							○				○
	(4) 85×21の答えが1470より必ず大きくなることを判断するための数の処理の仕方を選ぶ	示された場面において、目的に合った数の処理の仕方を考察できる	4(2) イ(ア)							○		○		
②	(1) 果汁が25%含まれている飲み物の量を基にしたときの、果汁の量の割合を分数で表す	百分率で表された割合を分数で表すことができる					5(3) ア(イ)		○				○	
	(2) 果汁が40%含まれている飲み物の量が1000mLのときの、果汁の量を書く	百分率で表された割合と基準量から、比較量を求めることができる					5(3) ア(イ)		○				○	
	(3) 果汁が含まれている飲み物の量を半分にしたときの、果汁の割合について正しいものを選ぶ	示された場面のように、数量が変わっても割合は変わらないことを理解している					5(3) ア(ア)		○			○		
	(4) 果汁が30%含まれている飲み物に果汁が180mL入っているときの、飲み物の量の求め方と答えを書く	伴って変わる二つの数量が比例の関係にあることを用いて、未知の数量の求め方と答えを記述できる					5(1) イ(ア)		○					○
③	(1) 表のしりとり欄に入る数を求める式と答えを書く	表の意味を理解し、全体と部分の関係に着目して、ある項目に当たる数を求めることができる	4(6) ア(ア)					3(1) ア(ア)	○				○	
	(2) 分類整理されたデータから、全員の希望が一つは通るように、遊びを選ぶ	分類整理されたデータを基に、目的に応じてデータの特徴を捉え考察できる						3(1) イ(ア)		○		○		
	(3) 1年生と6年生が希望する遊びの割合を調べるためのグラフを選び、そのグラフから割合が一番大きい遊びを選ぶ	目的に応じて円グラフを選択し、必要な情報を読み取ることができる						5(1) ア(ア)	○			○		
	(4) 1年生の希望をよりかなえるためのポイント数の求め方と答えを書く	加法と乗法の混合したポイント数の求め方を解釈し、ほかの場合のポイント数の求め方と答えを記述できる	4(6) ア(ア) イ(ア)							○				○
④	(1) 示されたプログラムについて、正三角形をかくことができる正しいプログラムに書き直す	正三角形の意味や性質を基に、回転の大きさとしての角の大きさに着目し、正三角形の構成の仕方について考察し、記述できる		3(1) ア(ア) 4(5) ア(ア) イ(ア)						○				○
	(2) 長方形のプログラムについて、向かい合う辺の長さを書く	図形を構成する要素に着目して、長方形の意味や性質、構成の仕方について理解している		2(1) ア(イ)					○				○	
	(3) 辺の長さや角の大きさに着目し、ひし形をかくことができるプログラムを選ぶ	図形を構成する要素に着目して、ひし形の意味や性質、構成の仕方について理解している		4(1) ア(イ)					○			○		
	(4) 示されたプログラムでかくことができる図形を選ぶ	示された作図の手順を基に、図形を構成する要素に着目し、平行四辺形であることを判断できる		4(1) ア(イ) イ(ア)						○		○		

2 二つの数量の関係について考察すること(果汁の割合)

学習指導要領
注目ポイント 

出題の
趣旨

● 問題場面の数量の関係に着目し、基準量、比較量、割合の関係や、伴って変わる二つの数量の関係について考察することができるかどうかをみる。

🔍 付けたい力の
明確化

伴って変わる二つの数量が比例の関係にあることを用いて、未知の数量の求め方と答えを、式や言葉を用いて記述できる。

(4) かいとさんたちは、果汁の割合と果汁の量がわかっているとき、飲み物の量を求めることができるかどうかを考えています。そこで、りんごの果汁の割合が30%で、果汁の量が180 mLのときの飲み物の量を求めることにしました。

かいと 果汁が30%ということは、果汁が30 mLのとき、飲み物の量は100 mLですね。

ゆうか そうですね。私は、果汁の量から飲み物の量を求めるために、表にまとめました。

果汁の量 (mL)	30	60	90	...	180
飲み物の量(mL)	100	200	300	...	?

上の表を見て、かいとさんは、次のことに気づきました。

かいと 果汁の量が2倍、3倍になると、それにもなって飲み物の量も2倍、3倍になることがわかりました。

果汁の量 (mL)	30	60	90	...	180
飲み物の量(mL)	100	200	300	...	?

Diagram showing relationships: 30 to 60 is 2倍, 60 to 90 is 3/2倍, 30 to 180 is 6倍, 100 to 200 is 2倍, 200 to 300 is 3/2倍, 100 to 300 is 3倍.

ゆうかさんは、かいとさんが気づいたことをもとに、次のように考えました。



下の表のように、果汁の量が□倍になると、それにもなって飲み物の量も□倍になるのではないのでしょうか。このことを使えば、果汁の量が180 mLのときの飲み物の量を求めることができますね。

果汁の量 (mL)	30	60	90	...	180
飲み物の量(mL)	100	200	300	...	?

Diagram showing relationships: 30 to 180 is □倍, 100 to ? is □倍.

果汁の量が180 mLのときの飲み物の量は、何 mL になりますか。
180 mLが30 mLの何倍かをどのように求めたのかがわかるようにして、飲み物の量の求め方を式や言葉を使って書きましょう。また、答えも書きましょう。

正答

(4)
(例) 果汁の量は、 $180 \div 30 = 6$ で、6倍になっています。果汁の量が6倍になると飲み物の量も6倍になるので、飲み物の量は、 $100 \times 6 = 600$ で、600mLになります。

【答え】 600mL

2 (4)

読み解く力
目的意識

果汁の割合と果汁の量がわかっているとき、飲み物の量を求めることができるかな？



読み解く力
発見・蓄積

① 必要な情報を
確かに取り出す

・果汁が30%で果汁の量が30mLのときの飲み物の量を求める。

読み解く力
分析・整理

② 情報を比較し、
関連付けて整理する

・果汁の量が60mL、90mLのときの飲み物の量を求め、表にまとめる。

読み解く力
再構築

③ 自分なりに解決し、
知識を再構築する

・伴って変わる果汁の量と飲み物の量が比例関係にあることを用いて、未知の数量の求め方を、式や言葉を用いて表現する。

果汁の量が2倍、3倍になると飲み物の量も2倍、3倍になっているね。



3 目的に応じてデータの特徴や傾向を捉え考察すること(お楽しみ会・交流会)

出題の趣旨 ● 日常生活の問題を解決するために、目的に応じて、表やグラフを読み取り、データの特徴や傾向を捉え考察できるかどうかをみる。

付きたい力の明確化 加法と乗法の混合したポイント数の求め方を解釈し、ほかの場合のポイント数の求め方と答えを式や言葉を用いて記述できる。

(4) 交流会の遊びの決め方として、別の意見が出ました。



1年生の希望をよりかなえてあげるほうがよいと思います。

日常生活の事象を数理的に捉え、問題を見いだすこと

あかりさんたちは、1年生の希望を1人につき10ポイント、6年生の希望を1人につき5ポイントとして計算し、1年生と6年生のポイント数の合計で遊びを決めることにしました。そこで、下の表を見直しました。

問題解決に向けて、問題を焦点化すること

希望する遊び(交流会) (人)

遊び 学年	輪投げ	かくれんぼ	なぞなぞ	縄とび	紙飛行機	合計
1年	15	14	10	7	4	50
6年	4	8	10	18	7	47

焦点化した問題を数学的に解釈し、数学的な表現を用いて筋道立てて説明すること

あかりさんは、輪投げのポイント数を次のように求めました。

解決過程や結果を振り返り、意味づけたり、活用したりすること

【あかりさんの求め方】
輪投げを希望している人数は、1年生が15人、6年生が4人なので、輪投げのポイント数は、 $10 \times 15 + 5 \times 4 = 170$ で、170ポイントです。

正答 (4)

【あかりさんの求め方】 をもとにして、かくれんぼのポイント数を求めると、何ポイントになりますか。

(例) かくれんぼを希望している人数は、1年生が14人、6年生が8人なので、かくれんぼのポイント数は、 $10 \times 14 + 5 \times 8$ で180ポイントです。

1年生と6年生のそれぞれのポイント数の求め方がわかるようにして、かくれんぼのポイント数の求め方を式や言葉を使って書きましょう。また、答えも書きましょう。

【答え】 180ポイント

3 (4)



1年生と6年生では、1人分のポイントをかえてみたらどうかな？



人数の合計が一番多い遊びは「縄跳び」だけど、1年生の希望者は少ないなあ。1年生の希望をよりかなえてあげたいな。

1年生の希望は1人につき10ポイント、6年生の希望は1人につき5ポイントとすると、1年生の希望をよりかなえられないかな。



日常生活の事象を数学化するところは丁寧に扱いたいですね。



① 必要な情報を確かに取り出す

・表から、あかりさんの式の意味を理解するために必要な情報を取り出す。



② 情報を比較し、関連付けて整理する

・あかりさんの求め方をもとにして、「かくれんぼ」のポイント数を求める。



③ 自分なりに解決し、知識を再構築する

・式や言葉を用いてポイント数の求め方を表現する。



小学校 理科

【全体を通して】

- ・ H30年度と比較すると、小問が1問増えて17問となった。そのうち、選択式の問題が2問減り11問、短答式の問題が2問増え3問、記述式の問題が1問増え3問となった。
- ・ 過去の調査と関連する問題として、自ら見通しをもって問題解決に取り組む中で習得した知識を活用できるか、また、実験器具の名称の理解やその正しい扱い方を身に付けているか問われた。
- ・ 問題解決の過程を踏まえた実際の授業を想定した文脈で出題されており、その過程の中から、児童自身が課題を見いだす力が重視されている。また、観察などで得た結果を他者の気付きの視点で分析して解釈し、自分の考えをもつことができるかどうか問われた。
- ・ 前回の調査においても課題が見られた、予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して、問題を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことができるかについて今回も問われた。
- ・ 問題解決の過程において自他の考えの比較を通して、問題に対するまとめを検討・改善し、より妥当な考えをつくりだす力が問われた。また、観察・実験を通して、その問題に対するまとめに正対した視点で記録をすることが求められている。

 付けたい力の
明確化

【読み解く力に関連する問題】

○大問2 粒子に関する問題において、

- ・ 自然の事物・現象から得た情報を、他者の気付きの視点で分析して解釈できるかどうかをみる。
- ・ 解釈したことから自分の考えをもち、その内容を記述できるかどうかをみる。

○大問4 地球に関する問題において、

- ・ 観察などで得た結果を、結果からいえることの視点で分析して解釈し、自分の考えをもつことができるかどうかをみる。
- ・ 結果からいえることの根拠を示すことができるかどうかをみる。



【指導改善のポイント】

☆問題解決の活動の充実と日常や社会との関連を大切にした授業・単元を計画する。

- ・ 児童が、目的意識をもって学習活動に取り組めるような課題を設定する。
- ・ 目的に応じて情報を比較・分析・整理したり、他者とのやりとりから知識を再構築したりする具体的な学習場面を設定する。

(大問2より)

- 子どもたちが話し合う中で、自分や他者の気付きをもとに、共通点や差異点を捉え、新たな課題を見いだしていくような学習活動を行うようにする。
- 観察、実験などの方法を具体的に見通す場面を設定する。

(大問4より)

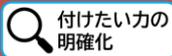
- 資料から結論を導き出すために、必要な数量、変化の大きさなどの特徴を見つけ、自分の考えをもち、それを表現し、他者と意見交換するような学習活動を行うようにする。
- 自分の予想にとらわれずに結果と結果からいえることの両方を整理して表現する場面を設定する。

問題番号	問題の概要	出題の意図	学習指導要領の区分・領域				評価の観点			問題形式		
			「エネルギー」を柱とする領域	「粒子」を柱とする領域	「生物」を柱とする領域	「地球」を柱とする領域	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式
①	(1) 見いだされた問題を基に、観察の記録が誰のものであるかを選ぶ	問題を解決するために必要な観察の視点を基に、問題を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことができる			3B(1)ア(ア)(イ)※		○		○			
	(2) 自分の観察の記録と新たに追加された他者の観察の記録を基に、問題に対するまとめを見直して書く	自分で行った観察で収集した情報と追加された情報を基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、自分の考えをもち、その内容を記述できる			3B(1)ア(イ)※		○				○	
	(3) 昆虫の体のつくりの特徴を基に、ナナホシテントウが昆虫であるかどうかを説明するための視点を選ぶ	昆虫の体のつくりを理解している			3B(1)ア(イ)		○			○		
	(4) 資料を基に、カブトムシは育ち方と主な食べ物の特徴から二次元の表のどこに当てはまるかを選ぶ	提示された情報を、複数の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができる			3B(1)ア(ア)(イ)※		○			○		
	(5) 育ち方と主な食べ物の二次元の表から気付いたことを基に、昆虫の食べ物に関する問題を見いだして選ぶ	観察などで得た結果を、他者の気付きの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができる			3B(1)ア(ア)(イ)※		○			○		
②	(1) 一定量の液体の体積を適切にはかり取る器具の名称を書く	メスシリンダーという器具を理解している		4A(2)ア(ウ)		○					○	
	(2) 水50mLをはかり取る際に、メスシリンダーに入れた水の量を正しく読み取り、さらにスポイトで加える水の量を選ぶ	メスシリンダーの正しい扱い方を身に付けている		4A(2)ア(ウ)		○					○	
	(3) 水溶液の凍り方について、実験の結果を基に、それぞれの水溶液が凍る温度を見いだし、問題に対するまとめを選ぶ	自分で発想した予想と、実験の結果を基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、自分の考えをもつことができる		4A(2)ア(ウ)5A(1)ア(ウ)※			○				○	
	(4) 凍った水溶液について、試してみたいことを基に、見いだされた問題を書く	自然の事物・現象から得た情報を、他者の気付きの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもち、その内容を記述できる		4A(2)ア(ウ)5A(1)ア(ウ)※			○				○	
③	(1) 光の性質を基に、鏡を操作して、指定した的に反射させた日光を当てることができる人を選ぶ	日光は直進することを理解している		3A(3)ア(ア)		○					○	
	(2) 実験の結果から、問題の解決に必要な情報が取り出しやすく整理された記録を選ぶ	問題に対するまとめを導きだすことができるように、実験の過程や得られた結果を適切に記録している		3A(3)ア(ア)(イ)		○					○	
	(3) 鏡ではね返した日光の位置が変化していることを基に、継続して同じ条件で実験を行うために、実験の方法を見直し、新たに追加した手順を書く	自分で発想した実験の方法と、追加された情報を基に、実験の方法を検討して、改善し、自分の考えをもつことができる		3A(3)ア(ア)(イ)※	3B(2)ア(ア)※		○				○	
	(4) 問題に対するまとめから、その根拠を実験の結果を基にして書く	実験で得た結果を、問題の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもち、その内容を記述できる		3A(3)ア(ア)(イ)※			○				○	
④	(1) 冬の天気と気温の変化を基に、問題に対するまとめを選ぶ	観察で得た結果を、問題の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができる			4B(4)ア(ア)※		○				○	
	(2) 夜の気温の変化について、他者の予想を基に、記録の結果を表したグラフを見通して選ぶ	予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して、問題を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことができる			4B(4)ア(ア)※		○				○	
	(3) 結果からいえることは、提示された結果のどこを分析したものなのかを選ぶ	観察などで得た結果を、結果からいえることの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができる			4B(4)ア(ア)※		○				○	
	(4) 鉄棒に付着していた水滴と水の粒は、何が変化したものかを書く	水は水蒸気になって空気中に含まれていることを理解している		4A(2)ア(ウ)	4B(4)ア(イ)		○				○	

2 粒子に関する問題

出題の趣旨

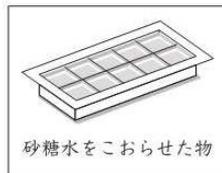
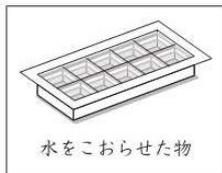
自然の事物・現象から得た情報を、他者の気付きの視点で分析して解釈し自分の考えをもち、その内容を記述できるかどうかをみる。



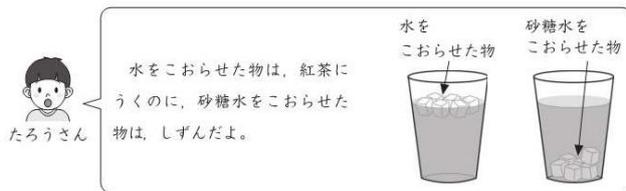
比較の考え方を働かせながら、自分や他者の気付きをもとに、共通点や差異点を捉え、新たな課題を見いだす事ができる。

2

たろうさんたちは、紅茶を冷やしたり、あまくしたりして飲むために、水と砂糖水を冷とう庫でこおらせることにしました。



(4) 砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れるとしずみました。



砂糖水をこおらせた物だから、水にしずんだのかな。砂糖水ではない、ほかの水よう液をこおらせた物でも試してみたいね。

はるとさんは、試してみたいことをもとに、【問題】を見つけました。はるとさんは、どのような【問題】を見つけたと考えられますか。その【問題】を一つ書きましょう。

正答

(4)(例) ほかの水よう液をこおらせた物は、水にしずむのだろうか。

2 (4)



①必要な情報を確かに取り出す

②情報を比較し、関連付けて整理する

③自分なりに解決し、知識を再構築する

・実験結果から、水をこおらせた物は、紅茶に入れるとうかんだが、砂糖水をこおらせた物は、しずんだことを確認する。

・砂糖水をこおらせた物は、水に入れてもしずんだことから仲間との対話を通して情報を整理する。

・試してみたいことをもとに他の水よう液に対象を広げて、新たな課題を見いだす。



砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れるとしずんだよ。



砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れても水に入れても結果は同じだったね。



ミョウバンを溶かした水よう液や食塩水などをこおらせた物でも、試してみたいね。



他の水よう液でも同じことがいえるのか試してみるの大切ですね。次の課題は、どう表現したらよいでしょう。



4 地球に関する問題

出題の趣旨

観察などで得た結果を、結果からいえることの視点で分析して解釈し、自分の考えをもつことができるかどうかをみる。

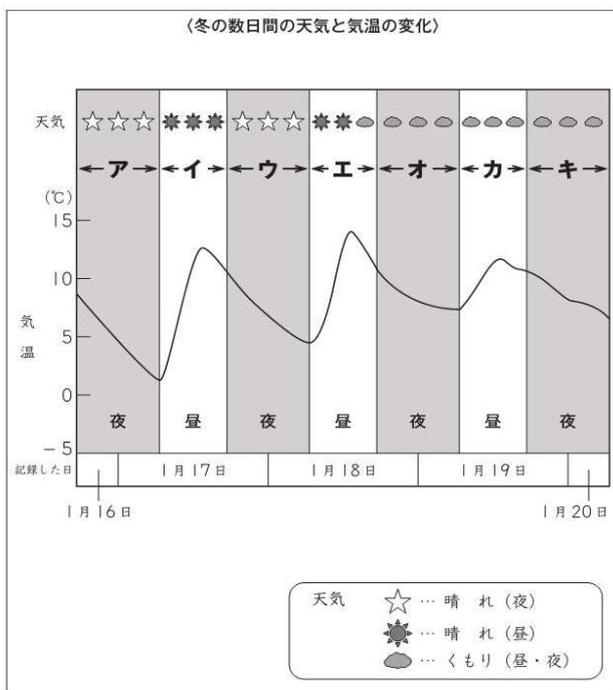
🔍 付きたい力の明確化

提示された資料から数量、変化の大きさなどの特徴を読み取り、自分の考えを言葉で表現することができる。

4 よしこさんたちは、気温の変化について話し合っています。

よしこさん よしこさん
 4年生の学習で、春や夏は、下のグラフのように、晴れだと気温の変化が大きく、雨やくもりだと気温の変化が小さいということがわかったね。冬でも同じかな。

よしこさんたちは、冬の数日間の天気と気温を観測したり、インターネットで調べたりして、下のよう整理をしました。



(3) よしこさんは、【問題】「冬の夜の気温は、どのように変化するのか。」について、(冬の数日間の天気と気温の変化) からいえることを、次のようにまとめました。

【結果からいえること】
 ①冬の晴れた夜は、気温が下がる。
 ②冬のくもった夜は、気温が下がる。
 ③冬の晴れた夜の気温は、7℃ぐらい下がりが、冬のくもった夜の気温は、3℃ぐらい下がる。
 これらのことから、冬の夜の気温は、下がり続け、冬の晴れた夜は、冬のくもった夜よりも気温の変化が大きいといえる。

上の【結果からいえること】の①は、(冬の数日間の天気と気温の変化)のどの部分をもとに、まとめていますか。左の ア から キ までの中からすべて選んで、その記号を書きましょう。

正答 (3)ア、ウ

4 (3)



- ①必要な情報を確かに取り出す
- ②情報を比較し、関連付けて整理する
- ③自分なりに解決し、知識を再構築する

・観察、実験から得られた結果を表やグラフにまとめ、数量や変化の大きさなどの特徴を確認する。

・結果やグラフのどの部分からどんなことがいえるのか、天気や気温を比較しながら整理する。

・やりとりを通して気付いたことを踏まえながら、問題に対して、より妥当なまとめになるように、自分の考えを言葉で表現する。

夜はいつも気温が下がっているよ。

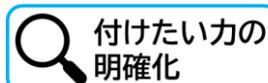
夜の天気によって気温の下がり方が違う気がするな。

確かに、晴れた夜は7度も下がっているね。

冬の夜は気温が下がり続けて、くもった夜より晴れた夜は気温が急激に下がっていることがわかったよ。

【全体を通して】

- ・大問数4問は過去3年と同じである。小問数14問は昨年度と比較すると、短答式の問題が2問増えて5問、記述式の問題が1問減って3問であった。
- ・授業における1人1台端末によるICTを効果的に活用している場面（スピーチの動画の共有・文書作成ソフトを用いた意見文の下書きの作成と共有、情報の収集）を設定した問題が出題された。題材は、オンラインで人と会話をするとき気を付けることや、先端技術との関わり方等、身近にある社会的な話題が扱われていた。
- ・記述式の問題において、資料や文章から必要な情報を取り出したり、他者からの助言を踏まえたりして、自分の考えをまとめ、伝えたいことが分かりやすく伝わるように工夫する力が問われた。例年と同様、字数制限は設けられていない。
- ・助動詞の働きや漢字の書き取り、表現の技法、語句の意味については、大問の中の小問として一体的に出題された。書写については大問として出題され、行書の特徴を踏まえた書き方や、漢字の行書とそれに調和した仮名の書き方等について問われた。



【読み解く力に関連する問題】

- 大問1 共有（スピーチの動画を見せて、友達から助言をもらう場面）において、以下の資質・能力をみている。
 - ・聞き手に関心をもってもらい、自分の考えが分かりやすく伝わるように話し方を工夫できるかどうか。
- 大問2 意見文の下書きに対する友達のコメントを踏まえて推敲する場面において、以下の資質・能力をみている。
 - ・自分の意見とそれを支える根拠となる資料の選択、必要な情報の整理の仕方、引用の仕方や出典の示し方ができるかどうか。
 - ・文章の展開を意識し、具体例を加えるなど、自分の考えが分かりやすく伝わるように文章を工夫できるかどうか。
- 大問3 文学的文章を読み、登場人物の気持ちの変化を捉える問題において、以下の資質・能力をみている。
 - ・目的に応じて場面と場面、場面と描写などを結び付けたり、登場人物の言動の意味などについて考えたりしながら、内容を解釈することができるかどうか。
- 大問4 書写の授業で書いた文字を共有する場面において、以下の資質・能力をみている。
 - ・友達や先生からの助言を基に、生徒自らが行書の特徴に気づき、どのようにすれば、漢字の行書とそれに調和した仮名の書き方ができるかを理解し、書き直すことができるかどうか。



【指導改善のポイント】

- ☆単元でねらいとする資質・能力を育成できる適切な言語活動や学習課題の設定
 - 生徒にとって身近にある話題を選ぶことによって、生徒が主体的に取り組み、単元を通して目的意識をもち続けられる言語活動や学習課題を設ける。
 - 情報の扱い方に関する事項等の〔知識及び技能〕に関する指導事項を〔思考力・判断力・表現力等〕と関連付けて指導し、生徒が実際に使う機会を設けることで定着できる言語活動や学習課題を設ける。
- ☆自分の考えを適切に表現し、伝える力を高める学習展開の工夫
 - 生徒にとって、他者とのやりとりに必然性を感じられる学習を展開する。
 - ICTを活用し、効果的に他者との共有場面を設定することにより、自分の考えを振り返り、再度自分の考えを形成したり、新しい考えを生み出したりする学習を展開する。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の内容						評価の観点			問題形式		
			知識及び技能			思考力、判断力、表現力等			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式
			(1)	(2)	(3)	A	B	C						
			に言葉に関する事項の特徴や使い方に	情報の扱い方に	我が国の言語文化に関する事項	話すこと・聞くこと	書くこと	読むこと						
①	一	スピーチの一部を呼びかけたり問いかけたりする表現に直す	聞き手の興味・関心などを考慮して、表現を工夫する				1ウ				○		○	
	二	話の進め方のよさを具体的に説明したものとして適切なものを選択する	論理の展開などに注意して聞く				2エ				○		○	
	三	スピーチのどの部分をどのように工夫して話すのかと、そのように話す意図を書く	自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫して話す	1ア			1ウ			○	○			○
②	一	意見文の下書きの一部について、文末の表現を直す意図として適切なものを選択する	助動詞の働きについて理解し、目的に応じて使う	2オ						○			○	
	二①	漢字を書く(のぞく)	文脈に即して漢字を正しく書く	2ウ						○			○	
	二②	漢字を書く(よろこんで)		2ウ						○			○	
	三	農林水産省のウェブページにある資料の一部から必要な情報を引用し、意見文の下書きにスマート農業の効果を書き加える	自分の考えが伝わる文章になるように、根拠を明確にして書く		1イ		1ウ			○	○			○
③	一	「陽炎みたいに揺らめきながら」に使われている表現の技法の名称を書き、同じ表現の技法が使われているものを選択する	表現の技法について理解する	1オ						○			○	
	二	「途方に暮れた」の意味として適切なものを選択する	事象や行為、心情を表す語句について理解する	1ウ						○			○	
	三	話の展開に沿って「おれ」の行動や心情を並べ替える	場面の展開や登場人物の心情の変化などについて、描写を基に捉える					1イ		○			○	
	四	「おれ」は何を「なるほど」と思ったのかについて、話の展開を取り上げて書く	場面と場面、場面と描写などを結び付けて、内容を解釈する					1ウ		○				○
④	一	行書の特徴を踏まえた書き方について説明したものとして適切なものを選択する	行書の特徴を理解する			1エ(イ)				○			○	
	二	最初に書いた文字の漢字のバランスについて説明したものとして適切なものを選択する	漢字の行書の読みやすい書き方について理解する			2ウ(ア)				○			○	
	三	書き直した文字の「と」の書き方について説明したものとして適切なものを選択する	漢字の行書とそれに調和した仮名の書き方を理解する			2ウ(ア)				○			○	

川口さんのスピーチ

最近、ふだんの生活がこれまでとは違うものになってきていると感じます。その変化は、学校での学習にも表れていると思います。例えば、授業でインターネットを活用する機会が増えました。特に、オンラインで離れた場所にいる人と会話することもできて、その便利さを実感しています。一方で、相手と直接会っていないので、やりとりをスムーズに行いにくいという面もあるのではないかと考えています。

動画を止める

先日、総合的な学習の時間で、離れた場所にいる施設の方にオンラインでインタビューをしたことです。私は、画面を通してやりとりをしているという状況に気を取られて、相手に必要最小限

のことを伝えるだけで精一杯になってしまいました。そのため、相手の反応を踏まえたやりとりをすることができていないと感じました。後日、そのことを友達に話したところ、「私は、相手の言ったことに対して相づちを打つように気を付けていました。」と話してくれました。

動画を止める

この言葉聞いてはつとしました。オンラインであっても、相手が話したことに相づちを打ったり、相手の話を受けてさらに質問をしたりするように意識することが大事だったので。これからは、オンラインで人と話すときにも、このことに気を付けて、相手とのやりとりをスムーズに行えるようにしたいと思います。

動画を止める

二人の会話の一部



甲中さん 川口さん

甲中 ここで動画を止めてもらえますか。「最近、ふだんの生活がこれまでとは違うものになってきていると感じます。」という部分は、聞き手を引き付けるために、呼びかけたり問いかけたりする表現にしてみました。呼びかけたり問いかけたりする表現にしてみました。呼びかけたり問いかけたりする表現にしてみました。

川口 「やりとりをスムーズに行いにくい」という部分は、私も同じように感じたことがあり、この後のスピーチの内容に興味をもつことができたのでよいと思います。

甲中 ありがとうございます。

川口 オンラインでインタビューをしたことを入れてみましたが、どうでしょうか。

甲中 身近な内容で共感できました。始めに話したこととつながっている点が良いと思います。

甲中 川口さんが伝えたい内容は分かりました。ただ、スピーチの冒頭から同じ調子で話しているの、言葉の抑揚や強弱、問の取り方などの話し方を工夫してはどうでしょうか。例えば、「オンラインで離れた場所にいる人と会話をする」という部分は、伝えたい内容に関係することなので、聞き手に関心をもってもらうために、ゆっくり大きな声で話すことではないでしょうか。

川口 なるほど。他の部分も話し方を工夫してみます。

冒頭から同じ調子で話していることを指摘されるけれど、伝えたい内容に関係することは、ゆっくり大きな声で話さないと伝わりにくいんだね。

「オンラインで離れた場所にいる人と会話をする」という部分以外で、伝えたい内容に関係するところを探してみようよ。

「相手の反応を……できていない」は、課題なので、語調を強めるとよいと思うよ。

「オンラインであっても、……大事だったので。」は特に伝えたい部分だから、他の部分よりも大きな声で話すことで、聞き手にしっかり伝えられるね。

他にも、印象を強めたい部分は、聞いている人たちに視線を向けて話すのも効果的じゃないかな。



③再構築する。
・解釈したことに基づいて、自分の考えをまとめる。



共有した内容を踏まえて、相手の反応に注意して、自分の考えが分かりやすく伝わるような表現の工夫をしてスピーチをしよう。

正答例

「オンラインであっても、相手が話したことに相づちを打ったり、相手の話を受けてさらに質問をしたりするように意識することが大事だったので。」という部分が一番伝えたいことなので、他の部分よりも大きな声で話す。

私は、自分が一番伝えたいことに着目してもらうために、「この言葉を聞いてはつとしました。」の後に少し間を取ります。

「相手の反応を踏まえたやりとりをすることができていない」という部分の語調を強めて、課題だと感じていることを強調したい。



聞き手の興味・関心や情報量を考えながら、聞き手に応じた語句を選択したり、話す速度や音量、言葉の調子や間の取り方、言葉遣いに注意できるとよいね。

伝えたいことが伝わるのか、自分のスピーチを撮影した動画を友達に見せて助言をもらいたいな。

どうしたらみんなに興味・関心をもってもらえて、自分の考えが分かりやすく伝わるような話し方ができるんだろう。

聞き手の興味・関心などを考えながら、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫することが単元の目標だな。

そのためにまず、川口さんのスピーチについて、どの部分をどのように工夫して話しているか、その意図も捉えて、スピーチで伝え合う学習に取り組むんだね。

ICTの
有効活用

1人1台端末を用いて自分のスピーチを動画で記録することで、共有しやすくなります。



では、「皆さん、最近、ふだんの生活がいつもと違うものになってきていると感じませんか。」と修正してみてもいいかな。

田中さんは、スピーチの冒頭を、聞き手を引き付けるために、呼びかけたり問いかけたりの表現にするよう助言しているね。

① 情報を取り出す。
② 情報を分析・整理をする。

- 川口さんの話し方に対する田中さんの助言を踏まえ、話し方の工夫とその意図を考える。
- 他者の考えと比較し、自分の考えを広げたり深めたりする。



○学習の目的を理解し、見通しをもつ。

【言語活動】 「最近気になったこと」をテーマにスピーチをして伝え合おう

【学習の流れ】

①川口さんのスピーチについて、考えが分かりやすく伝わる表現の工夫とそのように話す意図を考え、伝え合う。
②「最近気になったこと」というテーマで、相手の反応を踏まえながら、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫したスピーチをして伝え合う。

1 スピーチをする(「最近気になったこと」)

出題の趣旨

聞き手の興味・関心などを考慮して、表現を工夫することができるかどうかをみる。

三 「二人の会話の一部」に「線部③「他の部分も話し方を工夫してみます。」とありますが、あなたならどの部分をどのように工夫して話しますか。次の条件1と条件2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 「川口さんのスピーチ」のどの部分をどのように工夫して話すのかについて、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などに着目して具体的に書くこと。

条件2 条件1のように話す意図を書くこと。

学習指導要領
注目ポイント

- 相手の反応を踏まえながら、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫すること
(「A話すこと・聞くこと」第一学年 ウ)
- 音声の働きや仕組みについて、理解を深めること
(「言葉の特徴や使い方に関する事項」第一学年 ア)

中学校 数学

【全体を通して】

- ・昨年度と比較すると、小問数は2問減った。選択式の問題が2問増え、短答式の問題が4問減った。記述式の問題は同数であった。
- ・問題の前半に簡単な連立二元一次方程式を解く問題や一次関数の変化の割合の意味を問う問題等、基本的な知識・技能を問う問題が5問出題された。
- ・自然数を素数の積として表す問題や多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の意味の理解を問う問題や箱ひげ図から分布の特徴を読み取る問題等、学習指導要領の改訂で移行された内容や新たに指導する内容に関する問題が出題された。
- ・二酸化炭素の削減量について、得られたデータを基に目標を達成するまでの日数を求める方法を説明する問題や長方形と正三角形によってできる図形の性質を見だし、それが成り立つことを合同な図形の性質等を用いて数学的に説明する問題等、事象を数学的に解釈し、数学的に説明したり、表現したりする力が問われた。



【読み解く力に関連する問題】

- 大問6 事象（2つの偶数の和）を数学的に考察する場面において、
 - ・差が4である2つの偶数の和は、4の倍数になるという予想がいつでも成り立つことであるかを説明することができるかどうかをみる。
 - ・同じ2つの偶数の和や、差が4である2つの偶数の和以外に、どのような2つの偶数の和が4の倍数になるかを見だし、数学的に説明することができるかどうかをみる。
- 大問9 図形の性質を考察する場面（四角形と正三角形）において、
 - ・ $\angle ABE$ と $\angle CBF$ の和が 30° になる理由を示し、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になることの説明を完成することができるかどうかをみる。



【指導改善のポイント】

- ☆数学的活動の楽しさを実感できる（数や図形に親しむ）授業・単元を計画する。
 - ・事象を理想化したり抽象化したりして、事象に潜む法則を見つけることや、観察、操作、実験等によって数や図形の性質を見だし、見いだした性質を発展させる活動等の機会を設ける。その過程で様々な工夫、驚き、感動や考えることの楽しさを味わえるようにする。
- （大問6より）
 - 成り立つ事柄を生徒自ら見いだすことができるように、具体的な数で計算する場面を設定する。
 - 見いだした事柄について確かめ、事柄が成り立つ理由を説明する活動を充実する。
 - 数に対する理解を深めることができるように、生徒が見いだした事柄を解釈し、説明する場面を設定する。
- （大問9より）
 - 条件を保ったまま長方形の辺の長さをいろいろ変え、それらの図形の辺の長さや角の大きさを実測して成り立ちそうな事柄を予想する場面を設ける。
 - 長方形の辺の長さを変えても、ある角の大きさについて成り立つ性質を見だし、その性質が成り立つ理由を説明する等の活動を充実する。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点			問題形式		
			数と式	図形	関数	データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式
①	42を素因数分解をする	自然数を素数の積で表すことができる	1(1) ア,イ				○				○	
②	連立二元一次方程式を解く $\begin{cases} 2x+y=1 \\ y=x+4 \end{cases}$	簡単な連立二元一次方程式を解くことができる	2(2) ア (ウ)				○				○	
③	ある予想がいつでも成り立つかどうかを示すことについて、正しく述べたものを選ぶ	反例の意味を理解している		2(2) ア (イ)			○				○	
④	変化の割合が2である一次関数の関係を表した表を選ぶ	一次関数の変化の割合の意味を理解している			2(1) ア (ア)		○				○	
⑤	容積のふたを投げたときに下向きになる確率を選ぶ	多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の意味を理解している				1(2) ア (ア)	○				○	
⑥	(1) 同じ偶数の和である $2n+2n=4n$ について、 n が9のときどのような計算を表しているかを書く	問題場面における考察の対象を明確に捉えることができる	2(1) ア (イ)				○				○	
	(2) 差が4である2つの偶数の和が、4の倍数になることの説明を完成する	目的に応じて式を変形したり、その意味を読み取ったりして、事柄が成り立つ理由を説明することができる	2(1) イ (イ)					○				○
	(3) ある偶数との和が4の倍数になる数について、予想した事柄を表現する	結論が成り立つための前提を考え、新たな事柄を見だし、説明することができる	2(1) イ (イ)						○			○
⑦	(1) コマ回し大会で使用するコマをヒストグラムの特徴を基に選び、選んだ理由を説明する	データの傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる				1(1) イ (ア)		○				○
	(2) 箱ひげ図の箱が示す区間に含まれているデータの個数と散らばりの程度について、正しく述べたものを選ぶ	箱ひげ図から分布の特徴を読み取ることができる				2(1) ア (ア)		○			○	
⑧	(1) 与えられたグラフにおいて、点Eの座標を書く	与えられた表やグラフから、必要な情報を適切に読み取ることができる				1(1) ア(ウ) イ(イ)		○				○
	(2) 目標の300kgを達成するまでの日数を求める方法を説明する	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる				1(1) イ (イ)			○			○
⑨	(1) 証明で用いられている三角形の合同条件を書く	証明の根拠として用いられている三角形の合同条件を理解している		2(2) ア (ア)				○				○
	(2) $\angle ABE$ と $\angle CBF$ の和が 30° になる理由を示し、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になることの証明を完成する	筋道を立てて考え、事柄が成り立つ理由を説明することができる		2(2) イ (イ)					○			○

6 構想を立てて説明し、統合的・発展的に考察すること(2つの偶数の和)

出題の趣旨

- 事象を数学的に考察する場面で、次のことができるかどうかをみる。
- (2)筋道を立てて考え、事柄が成り立つ理由を説明する。
- (3)統合的・発展的に考え、事柄の特徴を数学的な表現を用いて説明する。

付きたい力の明確化 結論が成り立つための前提を考え、新たな事柄を見だし、説明することができる。

6 康太さんは、2つの偶数の和がどのような場合に4の倍数になるかを調べています。

$2 + 2 = 4$	$4 + 2 = 6$	$6 + 2 = 8$
$2 + 4 = 6$	$4 + 4 = 8$	$6 + 4 = 10$
$2 + 6 = 8$	$4 + 6 = 10$	$6 + 6 = 12$

$2 + 2 = 4$ 、 $4 + 4 = 8$ 、 $6 + 6 = 12$ のように、同じ2つの偶数の場合、2つの偶数の和が4の倍数になっていることから、康太さんは次のように予想しました。

4 = 4×1
 8 = 4×2
 12 = 4×3
 3つとも4の倍数になっているね。

予想1
 同じ2つの偶数の和は、4の倍数になる。

(2) 康太さんは、 $2 + 6 = 8$ のように、同じ2つの偶数の和のほかにも4の倍数になることがあることから、さらにくわしく調べてみました

$2 + 6 = 8 = 4 \times 2$
 $6 + 2 = 8 = 4 \times 2$
 $10 + 14 = 24 = 4 \times 6$
 $28 + 32 = 60 = 4 \times 15$

そして、次のように予想しました。

予想2
 差が4である2つの偶数の和は、4の倍数になる。

$2 + 6$ と $6 + 2$ は同じとみていいから、(小さい方の偶数)+(大きい方の偶数)について説明すればいいね。

上の予想2がいつでも成り立つことを説明します。下の説明2を完成させなさい。

説明2

n を整数とすると、差が4である2つの偶数のうち、小さい方の偶数は $2n$ 、大きい方の偶数は $2n + 4$ と表される。それらの和は、

$$2n + (2n + 4)$$

$$=$$

(3) 同じ2つの偶数の和や、差が4である2つの偶数の和のほかにも、2つの偶数の和がいつでも4の倍数になることがあります。どのような2つの偶数のとき、その2つの偶数の和が4の倍数になりますか。前ページの予想2のように、「は、……になる。」という形で書きなさい。

正答

- (2)(例) $4(n+1)$
 $n+1$ は整数だから、 $4(n+1)$ は4の倍数である。したがって、差が4である2つの偶数の和は、4の倍数になる。
- (3)(例) 差が4の倍数である2つの偶数の和は、4の倍数になる。

6 (2)(3)



①必要な情報を確かに取り出す ・「差が4である2つの偶数の和は、4の倍数になる」ことが成り立つことを確認する。	②情報を比較し、関連付けて整理する ・成り立つことを確かめたことを基に、2つの偶数を文字を用いた式を使って説明する。	③自分なりに解決し、知識を再構築する ・どのような2つの偶数の和が4の倍数になるかを見だし、数学的に表現する。
--	---	--



同じ2つの偶数の和が4の倍数になる以外で、2つの偶数の和がどのような場合に4の倍数になりますか。



4の倍数になることを説明するには、 $4 \times$ 整数の形に表す必要があるね。

9 見いだした図形の性質を、与えられた条件を基に考察すること(四角形と正三角形)

出題の趣旨

- 図形の性質を考察する場面において、次のことができるかどうかをみる。
(2)筋道を立てて考え、事柄が成り立つ理由を説明する。

🔍 付けたい力の明確化 **事柄が成り立つ理由を数学的に説明することができる。**

9 次の図1は、長方形ABCDの外側に辺AD, DCを1辺とする正三角形ADE, DCFをかき、点Eと点B, 点Bと点Fを結んだものです。

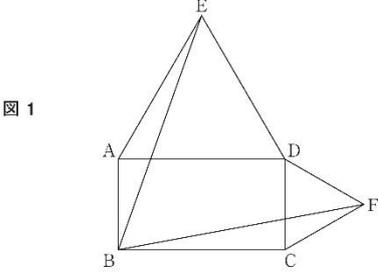


図1

琴音さんは、線分EBと線分BFについて次のことを予想しました。

予想

長方形ABCDの外側に辺AD, DCを1辺とする正三角形ADE, DCFがあるとき、 $EB = BF$ になる。

(2) 琴音さんは、次の図2や図3のように、21ページの図1の長方形ABCDの辺の長さをいろいろに変えた図をかきました。このときも、 $\triangle ABE \cong \triangle CFB$ が成り立つので、 $EB = BF$ がいえます。琴音さんは、 $EB = BF$ 以外にも、辺や角についていえることがないか調べました。

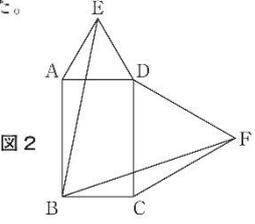


図2

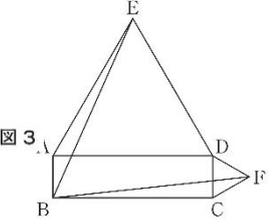
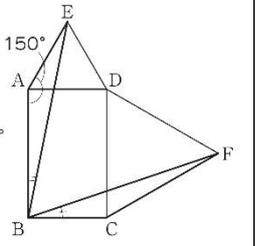


図3

調べたことから、琴音さんは、長方形ABCDの辺の長さを変えても、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になると予想し、次のように考えました。

琴音さんの考え

- ① $\angle EBF$ について、
 $\angle ABC = 90^\circ$ より、
 $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ がいえれば、 $\angle EBF = 90^\circ - 30^\circ$ となり、
 $\angle EBF$ が 60° になることがいえる。
- ② $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ になることは、 $\triangle ABE \cong \triangle CFB$ からわかる等しい角と、
 $\angle EAB = 150^\circ$ を用いて示すことができる。



$\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ を示すことで、長方形ABCDの辺の長さを変えても、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になることが説明できます。琴音さんの考えの②にある $\triangle ABE \cong \triangle CFB$ と $\angle EAB = 150^\circ$ はすでにわかっていることとして、 $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ になることを下の説明の[]に示し、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になることの説明を完成しなさい。

説明

$\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ になることが示せたので、
 $\angle EBF = 90^\circ - (\angle ABE + \angle CBF)$ より、
 $\angle EBF = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ になる。

正答

- (例) $\triangle ABE \cong \triangle CFB$ より、合同な図形の対応する角は
(2) 等しいから、 $\angle AEB = \angle CBF \dots ①$
 $\triangle ABE$ において、三角形の内角の和は 180° で、
 $\angle EAB = 150^\circ$ であるから、 $150^\circ + \angle ABE + \angle AEB = 180^\circ$
 $\angle ABE + \angle AEB = 30^\circ \dots ②$
①、②より $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$
したがって、 $\angle ABE$ と $\angle CBF$ の和は 30° になる。

9 (2)



①必要な情報を確かに取り出す

②情報を比較し、関連付けて整理する

③自分なりに解決し、知識を再構築する

・長方形の辺の長さを変えることで正三角形の辺やBE、BFの長さが変わることで、一方で $\angle EBF$ の大きさが 60° で変わらないことが予想できる。

・ $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ というためには、 $\angle AEB = \angle CBF$ と $\angle ABE + \angle AEB = 30^\circ$ が根拠になることがわかる。

・長方形の辺の長さを変えても $\angle EBF$ の大きさは 60° で変わらないが、正三角形を二等辺三角形にする等、条件を変えると $\angle EBF$ の大きさが 60° にならないのはなぜか説明する。

長方形の辺の長さを変えても、 $\angle EBF$ の大きさは 60° といえるか調べてみましょう。
いつも $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ であるならば、 $\angle EBF$ の大きさは 60° であるといえるね。



直角や合同な図形の性質から $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ になることを調べてみましょう。

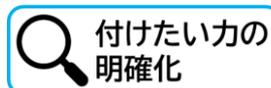
大きさの違う2つの正三角形でできる図形でも、いつもいえる性質を考えたことがあったね。



中学校 理科

【全体を通して】

- ・ H30年度と比較すると、大問数は1問減り8問となった。小問数は選択式の問題が1問、短答式が3問、記述式が1問それぞれ減り、21問となった。
- ・ 自然の事物・現象や、日常生活や社会で活用されている科学技術の場面から、問題を見いだして課題を設定し、生徒が主体的に探究する過程を重視する出題であった。
- ・ 課題に正対した考察を行うためのグラフを作成する技能が身に付いているか問われるなど、習得した知識及び技能を活用できるか問われた。
- ・ 前回調査においても課題がみられた、自然の事物・現象に含まれる要因を抽出して整理し、条件を制御した実験を計画する力とともに、自分や他者の考えを検討して改善する力が今回も問われた。
- ・ 自然の事物・現象への直接的な取組を通して、生徒自ら問題を見だし、科学的に探究する学習活動が求められている。



【読み解く力に関連する問題】

- 大問2 天気の変化を科学的に探究する問題（「地球」を柱とする領域）において、
 - ・ 継続的に記録した空の様子を撮影した画像と百葉箱の観測データを天気図に関連付けて、天気の変化を分析して解釈できるかどうかをみる。
 - ・ 飛行機雲の残り方を科学的に探究する学習場面において、地上の観測データを用いて考察を行った他者の考えについて、多面的、総合的に検討して改善できるかどうかをみる。
- 大問5 押して使うばねを科学的に探究する問題（「エネルギー」を柱とする領域）において、
 - ・ 力の働きに関する知識及び技能を活用して、物体に働く重力とつり合う力を矢印で表し、その力を説明できるかどうかをみる。
 - ・ 課題に正対した考察を行うためのグラフを作成する技能が身に付いているかどうかをみる。
 - ・ 考察の妥当性を高めるために、測定値の増やし方について、測定する範囲と刻み幅の視点から実験の計画を検討して改善できるかどうかをみる。



【指導改善のポイント】

- ☆生徒が主体的に探究する指導と評価の計画（単元計画）を充実する。
 - ・ 課題の把握(発見)の過程を大切に、理科の見方・考え方を働かせながら、科学的に探究する学習活動に取り組めるよう工夫する。
 - ・ 探究の過程で、自分の考えを科学的な用語や概念を活用して説明したり、表現したりする学習活動を設定する。
 - ・ 観察、実験の結果を基にあらかじめ個人で考察を行い、自分や他者の考えをより妥当なものに検討・改善する場面を設定する。
- (大問2より)
 - 観察、実験などの直接体験を基本としつつ、結果の分析や考察する場面などにおいて、ICTを活用する機会を設ける。
 - 課題に対して適切に考察する具体的な場面を設定し、「原因として考えられる要因」について、妥当性を検討して改善する指導を充実する。
- (大問5より)
 - 単元や授業で付けたい力(理科で育成を目指す資質・能力)を明確にし、生徒が課題意識や目的意識をもって探究する場面を設定する。
 - 習得した知識及び技能を活用し、課題に正対する考察を他者に説明したり、表現したりする学習活動の充実をはかる。

問題番号	問題の概要	出題の意図	学習指導要領の分野・領域			評価の観点			問題形式		
			「エネルギー」を柱とする領域	「粒子」を柱とする領域	「生物」を柱とする領域	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式	短答式	記述式
①	(1) 日常生活の中で、物体が静電気を帯びる現象を選択する	日常生活や社会の中で物体が静電気を帯びる現象を問うことで、静電気に関する知識及び技能を活用できるかどうかをみる	(3) (7)				○			○	
	(2) タッチパネルの反応に水が関係しているかを調べるために、変える条件と変えない条件を適切に設定した実験操作の組合せを選択する	モデルを使った実験において、変える条件と変えない条件を制御した実験を計画できるかどうかをみる	(3) (7)				○			○	
②	(1) 観測した気圧と天気図の気圧が異なる理由を空気の柱の長さで説明する際、適切な長さの変化を選択する	観測した気圧と天気図の気圧が異なる理由を考える学習場面において、観測地の標高を空間的に捉え、気圧の概念を空気の柱で説明できるか問うことで、気圧に関する知識及び技能を身に付けているかどうかをみる				(4) (7)	○			○	
	(2) 気圧、気温、湿度の変化をグラフから読み取り、雲の種類の変化と関連付けて、適切な天気図を選択する	継続的に記録した空の様子を撮影した画像と百葉箱の観測データを天気図に関連付けて、天気の変化を分析して解釈できるかどうかをみる				(4) (4)	○			○	
	(3) 上空の気象現象を地上の観測データを用いて推論した考察の妥当性について判断する	飛行機雲の残り方を科学的に探究する学習場面において、地上の観測データを用いて考察を行った他者の考えについて、多面的、総合的に検討して改善できるかどうかをみる				(4) (4)	○			○	
③	(1) 分子のモデルで表した図を基に、水素の燃焼を化学反応式で表す	化学変化に関する知識及び技能を活用して、水素の燃焼を分子のモデルで表した図を基に化学反応式で表すことができるかどうかをみる		(4) (4)			○			○	
	(2) 水素を燃料として使うくみの例の水の質量の変化について、適切なものを選択する	水を電気分解して発生させた水素を燃料として使う仕組みを探究する学習場面において、粒子の保存性の視点から化学変化に関わる水の質量が変化しないことを、分析して解釈できるかどうかをみる		(4) (4)			○			○	
	(3) 水素を燃料として使うくみの例の全体を働かせるおおもとを指摘する	化学変化に関する知識及び技能と「エネルギー」を柱とする領域の知識及び技能を関連付け、水素を燃料として使うくみの例の全体を働かせるおおもととして必要なものを分析して解釈できるかどうかをみる	(3) (7)	(4) (4)			○			○	
④	(1) ダイオウグソクムシとダンゴムシのあしの様子が異なることについて、生活場所や移動の仕方と関連付け、その理由を説明する	節足動物の外部形態の観察結果と調べた内容を、生活場所や移動の仕方と関連付けて、体のつくりと動きを分析して解釈できるかどうかをみる			(1) (4)		○				○
	(2) 脊椎動物には骨格のつくり共通点があることから、カラスの関節Aに対応するヒトとカエルのはしの関節を選択する	複数の脊椎動物の外部形態の考察を行う場面において、あしの骨格について共通性と多様性の見方を働かせながら比較し、共通点と相違点を分析して解釈できるかどうかをみる			(1) (4)		○			○	
⑤	(1) おもりに働く重力とつり合う力の矢印を選択し、その力について説明する	力の働きに関する知識及び技能を活用して、物体に働く重力とつり合う力を矢印で表し、その力を説明できるかどうかをみる	(1) (4)				○			○	
	(2) 「ばねが縮む長さは、加える力の大きさに比例するか」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	課題に正対した考察を行うためのグラフを作成する技能が身に付いているかどうかをみる	(1) (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	考察の妥当性を高めるために、測定値の増やし方について、測定する範囲と刻み幅の視点から実験の計画を検討して改善できるかどうかをみる	(1) (4)				○				○
⑥	(1) 玄武岩の露頭で化石の観察が可能か判断し、その理由を選択する	玄武岩の露頭で化石が観察できるかを問うことで、岩石に関する知識及び技能を活用できるかどうかをみる				(2) (7)	○			○	
	(2) 陸上のB地点で古生代のサンゴの化石が観察されることについて、垂直方向の変動だけで推論した他者の考察を検討し、水平方向の変動も踏まえた推論が必要であることを指摘する	過去の大地の変動について、垂直方向の移動だけで推論した他者の考察を、水平方向の移動も踏まえて、検討して改善できるかどうかをみる				(2) (4)	○			○	
	(3) 東西方向と南北方向の地層の断面である露頭のスケッチから、地層が傾いている向きを選択する	地層の広がり方について、時間的・空間的な見方を働かせながら、ルートマップと露頭のスケッチを関連付け、地層の傾きを分析して解釈できるかどうかをみる				(2) (4)	○			○	
⑦	(1) 液体が気体に状態変化することによって温度が下がる身近な現象を選択する	液体が気体に変化することによって温度が下がる身近な現象を問うことで、状態変化に関する知識及び技能を活用できるかどうかをみる	(2) (7)				○			○	
	(2) 吸湿発熱繊維に水蒸気を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	実験の結果が考察の根拠として十分かどうか検討し、必要な実験を指摘して、実験の計画を改善できるかどうかをみる	(2) (7)				○			○	
⑧	(1) アリが視覚による情報を基に行列をつくるかを調べた実験の結果を基に、課題に正対した考察を記述する	アリの行列のつくり方を探究する場面において、視覚による情報を基に行列をつくるかを調べた実験の結果を分析して解釈し、課題に正対した考察を行うことができるかどうかをみる			(3) (7)		○				○
	(2) 予想や仮説と異なる実験の結果が出る場合、その意味することや考えられる可能性について考え、実験の操作や条件制御の不備の可能性を指摘する	予想や仮説と異なる結果が出る場合について、結果の意味を考え、観察、実験の操作や条件の制御などの探究の方法について検討し、探究の過程の見直しをもつことができるかどうかをみる			(3) (7)		○				○
	(3) 生物Xが昆虫類かどうかアリと比較しながら、観点と基準を明確にして判断する	未知の節足動物とアリの外部形態を比較して共通点と相違点を捉え、分類の観点や基準を基に分析して解釈できるかどうかをみる			(1) (4)		○			○	○

2 天気の変化を科学的に探究する問題(「地球」を柱とする領域)

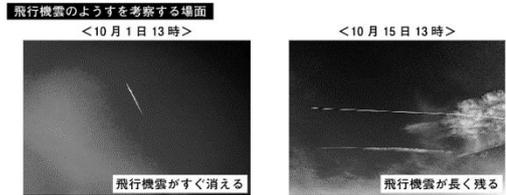
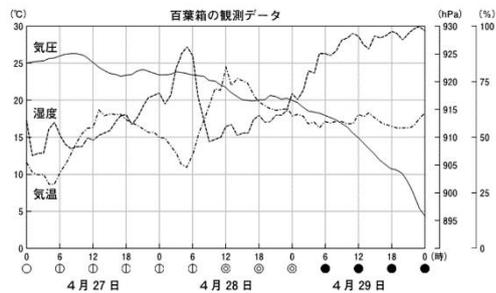
出題の趣旨

- 天気の変化を科学的に探究する学習場面で、次のことができるかどうかをみる。
 - (2) 継続的に記録した空の様子を撮影した画像と百葉箱の観測データを天気図に関連付けて、天気の変化を分析して解釈できるかどうかをみる。
 - (3) 飛行機雲の残り方を科学的に探究する学習場面において、地上の観測データを用いて考察を行った他者の考えについて、多面的、総合的に検討して改善できるかどうかをみる。

🔍 付けたい力の明確化

継続的に気象観測を行い、時間的・空間的な見方を働かせながら、気象要素と天気の変化に関連付けて捉えることができる。

2 中村さんと山本さんの学校は、下の天気図のP地点にあります。タブレット端末で空の様子を撮影し、百葉箱の観測データと関連付け、天気の変化について理科の授業で科学的に探究しました。



山本さん: 日によって、飛行機雲がすぐ消えたり、長く残ったりします。なぜだろう。

先生: 飛行機雲は、燃料の燃焼でできた水蒸気が凝結したものです。このことから何が関係していると考えますか。

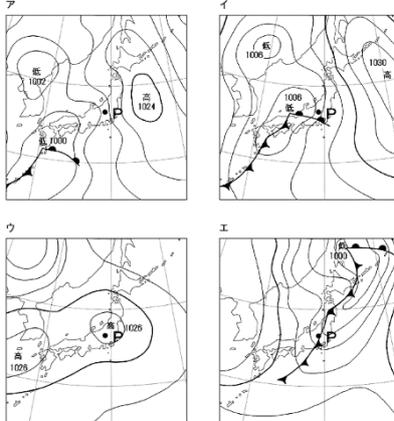
山本さん: 飛行機雲の残り方は、湿度と関係していると考えます。

中村さん: 飛行機雲を撮影した日時の百葉箱の観測データを調べました。

日時	気温(℃)	湿度(%)	飛行機雲の残り方
10月 1日 13時	21.5	61	すぐ消えた
10月 15日 13時	20.3	61	長く残った

私は、このデータから、「湿度は関係していない」と考えます。

(2) 4月29日12時の天気図として最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。



山本さん: 雲の種類が変化して、天気が崩れてきました。

中村さん: 観測データの気圧も3日間で下がっています。

先生: 雲の種類の変化と観測データから、4月29日12時の気圧配置を考えましょう。

正答

- (2) イ 雲の種類の変化と観測データを温暖前線の接近によるものであると捉えている。
- (3) エ 雲の発生に関する知識を活用し、飛行機雲の高さの観測データが必要であると判断している。

2 (2)(3)



① 必要な情報を確かに取り出す

② 情報を比較し、関連付けて整理する

③ 自分なりに解決し、知識を再構築する

・27日～29日の3日間の雲の変化と、百葉箱の観測データを確認する。

・時間の経過とともに、天気が崩れてきた原因や、気圧の低下した根拠について、既習の内容などと関係付けて、説明する。

・雲の種類と観測データの変化を温暖前線の接近によるものであることを、レポートへの記述や発表を通して、科学的な根拠に基づいて表現する。

3日間、西の空を、同時刻に撮影した写真では、高い空にできる雲から、雨を降らせる雲へと種類が変化しているよ。

29日の12時の気圧配置を考えると、西から東へ天気が移り変わることをふまえて観測データや天気図を見ていく必要があるね。

課題に対して妥当であるか検討して、探究の過程を振り返ってみましょう。

・地上における百葉箱の観測データと、飛行機雲の高さの観測データの条件の違いに気づき、雲の発生に必要な条件に関して必要なデータを判断する。

5 押して使うばねを科学的に探究する問題(「エネルギー」を柱とする領域)

出題の趣旨

●ばねを押すときの力の大きさとばねが縮む長さの関係を科学的に探究する学習場面において、力の働きに関する知識及び技能を活用できるかどうかをみる。

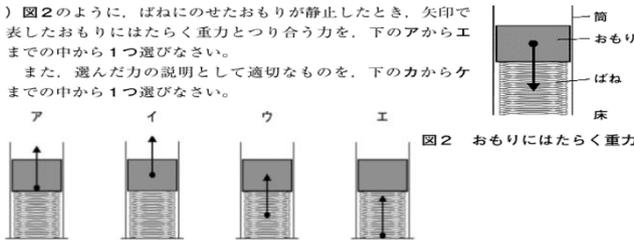
- (1)力の働きに関する知識及び技能を活用して、物体に働く重力とつり合う力を矢印で表し、その力を説明できるかどうかをみる。
- (2)課題に正対した考察を行うためのグラフを作成する技能が身に付いているかどうかをみる。
- (3)考察の妥当性を高めるために、測定値の増やし方について、測定する範囲と刻み幅の視点から実験の計画を検討して改善できるかどうかをみる。

🔍 付けたい力の明確化

科学的に探究する活動を通して見いだした規則性や関係性を、日常生活や社会と関連付けることで、理科を学ぶことの意義や有用性の実感を高める。

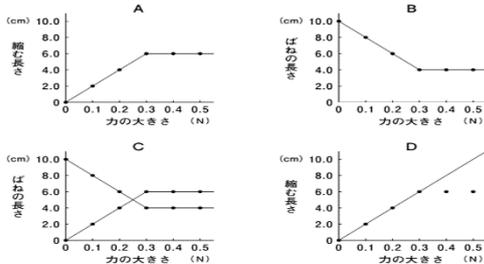
5 ばねを押すとき、加える力の大きさとばねが縮む長さの関係について、理科の授業で科学的に探究しました。

(1) 図2のように、ばねにのせたおもりが静止したとき、矢印で表したおもりにはたらく重力とつり合う力を、下のAからEまでのの中から1つ選びなさい。
また、選んだ力の説明として適切なものを、下の力からケまでのの中から1つ選びなさい。



- カ おもりがばねを押す力
- キ ばねがおもりを押す力
- ク おもりが床を押す力
- ケ 床がおもりを支える力

(2) 【考察】に最も適したグラフを、下のAからDまでのの中から1つ選びなさい。



【新たな課題】
「磁気ばね」が縮む長さは、加える力の大きさに比例するか。

【実験の計画】
図3のように、磁石に加える力の大きさを0から0.5Nずつ2.0Nまで変化させたときの「磁気ばね」が縮む長さを3回測定して平均をとり、グラフに表す。

透明なプラスチックの筒
磁気ばねが縮む長さ
おもりの重さ
N 磁石
S 磁石
S 磁石
N 磁石
床

図3

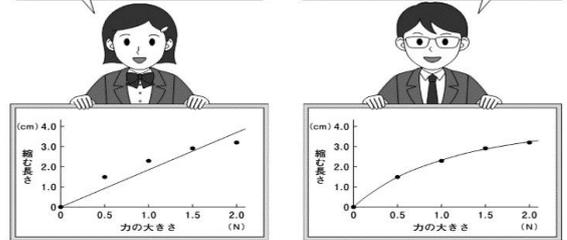
力の大きさ(N)	0	0.5	1.0	1.5	2.0
縮む長さ(cm)	0	1.5	2.3	2.9	3.2

【考察】
.....

グループで個人の考察を検討している場面

グラフが原点を通る直線になるので、比例すると考えます。

グラフは原点を通るけれど、直線にはならないので、比例しないと考えます。



測定値が足りないため、どちらの考えが妥当か判断できません。

(3) 下線部について、測定値をどのように増やせばよいか、【実験の計画】の「加える力の大きさを0から0.5Nずつ2.0Nまで変化させた」部分を参考にして書きなさい。

正答

- (1) つりあう力 ア 知識及び技能を活用している。
力の説明 キ つりあう力の説明を指摘している。
- (2) A 実験の結果の表から縦軸に縮む長さを設定し、更に、データをグラフ上に表した点を適切に処理したグラフを指摘している。
- (3) (例) 加える力の大きさを0Nから0.2Nずつ2.0Nまで変化させる。
(例) 加える力の大きさを4.0Nまで変化させる。
加える力の大きさの測定する範囲を示し、加える力の大きさの刻み幅を小さくして測定値を増やすことを記述している。
または、2.0Nより大きな力で1点又は2点の測定値を増やすことで、比例かどうかを判断できると考えている。

5 (1)(2)(3)



① 必要な情報を確かに取り出す

② 情報を比較し、関連付けて整理する

③ 自分なりに解決し、知識を再構築する

・力の働きに関する知識を活用し、力の大きさや向きを正しく読みとり、作用点を力の矢印の始点として正しく示す。

・実験の目的に応じて、変化させる量を設定する。変化した量のデータを表に整理し、適切に横軸と縦軸をとり、グラフを作成する。

・意見交流を通して、課題解決のための改善策を考案する。



力の矢印をかくときには、作用点の位置と矢印の向き、長さに気をつけましょう。



この実験で、グラフが直線か、曲線かを判断するため、新たに実験をするなら、どんな改善ができそうですか？



もう少し、精度が高く、誤差が少なくなるように注意して、多くのデータを集めたいな。



定規を使って、力の大きさに比例させてかき表すとよかったんだね。



この点のとり方で、課題に対する考察を正しく行うためのグラフになっているのかな？



自分たちグループの結果だけでなく、他のグループのデータも参考にしよう。

児童生徒質問紙

○全体を通して

〔質問数〕 小学校：69項目（昨年度と同じ）
 中学校：69項目（昨年度と同じ）

〔特記事項〕

- ・質問数は小中学校ともに69問で、どちらも同じ内容に関する項目であった。
- ・学校でのICT機器の活用頻度を尋ねる項目が細分化され、具体的な場面ごとに尋ねられている。
- ・国語についての意識を尋ねる項目が減少し、理科についての意識を尋ねる項目が加えられた。
- ・英語についての意識を尋ねる項目、新型コロナウイルス感染拡大による臨時休業期間中のことを尋ねる項目、調査問題の解答時間について尋ねる項目が削除された。

○今年度新たに加えられた項目

R4番号		質問項目
小学校	中学校	
挑戦心, 達成感, 規範意識, 自己有用感等について		
8		先生は、あなたのよいところを認めてくれていると思う。
14		困りごとや不安がある時に、先生や学校にいる大人にいつでも相談できる。
学習習慣や学習環境等について		
6		普段(月曜日から金曜日), 1日当たりどれくらいの時間, 携帯電話やスマートフォンで SNS や動画視聴などをしますか(携帯電話やスマートフォンを使って学習する時間やゲームをする時間は除きます)。
19		家で学校からの課題で分からないことがあったとき, どのようにしていますか。当てはまるものを全て選んでください。
26		読書は好きですか。
27		自然の中で遊ぶことや自然観察をすることがある。
地域や社会に関わる活動の状況等について		
28		地域の大人に, 授業や放課後などで勉強やスポーツを教えてもらったり, 一緒に遊んでもらったりすることがある(習い事の先生は除く)。
31		放課後や週末に何をしてお過ごしことが多いですか。
ICTを活用した学習状況について		
33		学校で, 授業中に自分で調べる場面で, PC・タブレットなどの ICT 機器を, どの程度使っていますか(インターネット検索など)。
35		学校で, 自分の考えをまとめ, 発表する場面で, PC・タブレットなどの ICT 機器を, どの程度使っていますか。

教科に関する項目について	
59	算数〔数学〕の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考える。
61	理科の勉強は好きだ。
62	理科の勉強は大切だ。
63	理科の授業の内容はよく分かる。
64	理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考える。
65	理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つ。
66	将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたい。
67	理科の授業では、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てている。
68	【小学校】理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かったのか考えている。 【中学校】理科の授業で、観察や実験の結果をもとに考察している。
69	理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えている。

○令和3年度から分割された項目

R4番号		質問項目
小学校	中学校	
40		授業では、各教科などで学んだことを生かしながら、自分の考えをまとめる活動を行っていた。
41		授業では、自分の思いや考えをもとに、作品や作文など新しいものを創り出す活動を行っていた。

○令和3年度から文言が変更された項目(※下線部は変更箇所)

R4番号		質問項目
小学校	中学校	
32		5年生まで〔1, 2年生のとき〕に受けた授業で、 <u>PC・タブレット</u> などのICT機器を、どの程度使用しましたか。*1
34		学校で、 <u>学級の友達〔生徒〕と意見を交換する場面</u> で、 <u>PC・タブレット</u> などのICT機器を、どの程度使っていますか。*2

*1 令和3年度は、「コンピューターなどのICT機器をどの程度使用しましたか。」であった。

*2 令和3年度は、「他の友達と意見を交換したり、調べたりするために、どの程度使っていますか。」

学校質問紙

○全体を通して

- 〔質問数〕 小学校：85問（昨年度より17問減）
 中学校：83問（昨年度より19問減）
 ※小中学校ともに新型コロナウイルス感染症の影響に関する
 質問項目3問を含む。

〔特記事項〕

- ・新型コロナウイルス感染症に関する項目が昨年度の11問から、今年度は3問に減少した。
- ・学校運営に関する状況として、ICTを活用した校務の効率化に関する項目が加えられた。
- ・個に応じた指導に関して実施状況を尋ねる項目が加えられた。
- ・英語の指導方法に関する項目に代わって、理科の指導方法に関する項目が加えられた。
- ・ICTを活用した学習状況について尋ねる項目が増えており、昨年度と同じ内容の質問も含めて、どのような場面でのどの程度活用したのか（ほぼ毎日、週3回以上、週1回以上、月1回以上、月1回未満等）をより詳しく尋ねる内容となった。
- ・家庭学習に関する項目に、保護者への働きかけの有無を尋ねる項目が加えられた。

質問項目の種類	項目数		新たに追加あり
	R4		
	小学校	中学校	
○ 新型コロナウイルス感染症の影響に関する項目	3	3	○
○ 学校規模等	6	6	
○ 生徒指導等	5	5	○
○ 学校運営に関する状況／教職員の資質向上に関する状況	11	11	○
○ 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に関する取組状況	10	10	○
○ 総合的な学習の時間、学級活動、特別の教科 道徳の指導方法	4	4	
○ 学習評価	2	2	
○ 国語科の指導方法	4	4	
○ 個に応じた指導	3	3	○
○ 算数〔数学〕科の指導方法	4	3	○
○ 理科の指導方法	6	5	○
○ ICTを活用した学習状況	12	12	○
○ 特別支援教育	1	1	
○ 小学校教育と中学校教育の連携	3	3	
○ 家庭や地域との連携等	5	5	○
○ 家庭学習	3	3	○
○ 調査結果の活用	3	3	○
合 計	85	83	

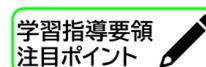
○今年度新たに加えられた項目

R4番号		質 問 項 目
小学校	中学校	
新型コロナウイルス感染症の影響に関する項目		
Ⅱ	令和3年度の新型コロナウイルス感染症の影響による学校の臨時休業等の期間中（短縮授業・分散登校の期間を含む）、家庭での学習としてどのようなものを行っていましたか。	
	(1)同時双方向型オンラインによる学級活動（ホームルームなど） (2)ファイル共有機能等を活用した児童〔生徒〕による共同編集	
Ⅲ	調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対して、前年度に、以下の学校教育活動をどのように実施しましたか。	
	(1)運動会〔体育祭〕・競技会・球技会 (2)音楽会・合唱コンクール (3)学芸会・文化祭 (4)遠足 (5)芸術鑑賞会 (6)職場見学〔職場体験活動〕 (7)集団宿泊活動(修学旅行も含む) (8)授業参観・学校公開	
生徒指導等		
Ⅺ	スクールカウンセラーやスクールソーシャルワーカーによる教育相談に関して、児童〔生徒〕が相談したい時に相談できる体制となっていますか。	
学習運営に関する状況／教職員の資質向上に関する状況		
14	ICTを活用した校務の効率化（事務の軽減）に取り組んでいますか。	
15	ICTを活用した校務の効率化を通じて、次の業務は軽減しましたか。	
	(1)児童〔生徒〕の出欠・遅刻に関する事務 (2)家庭への調査等に関する事務（個人面談等の日程調整や学校評価アンケートなど） (3)学校からのお知らせ（学校通信等） (4)教職員等会議に関する事務 (5)教職員の書類作成等その他の事務	
22	校内研修の計画立案，その他の研修に関する業務を行う校務分掌を，誰が担っていますか（管理職を除く）。	
個に応じた指導		
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対する指導方法として、 <u>前年度に</u> 、次のような指導をどの程度行いましたか。		
43	算数〔数学〕の授業における少人数による指導	
44	算数〔数学〕の授業における習熟度に応じた指導	
45	算数〔数学〕の授業におけるティーム・ティーチングによる指導	

算数科の指導方法		
49		前年度に、教科担任制を実施していましたか。
理科の指導方法		
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対する理科の授業において、 <u>前年度までに</u> 、次の指導をどの程度行いましたか。		
50	49	自然の事物・現象から問題を見いだすことができる指導
51	50	実生活における事象との関連を図った授業
52	51	自ら考えた予想や仮説〔仮説〕をもとに、観察、実験の計画を立てることができるような指導
53	52	【小学校】観察や実験の結果を整理し考察する指導 【中学校】観察や実験の結果を分析し解釈する指導
54	53	前年度に、児童〔生徒〕が観察や実験をする授業を1クラス当たりどの程度行いましたか。
55		前年度に、教科担任制を実施していましたか。
ICTを活用した学習状況		
ICTの 有効活用		
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対する、 <u>前年度までの</u> ICT 機器の活用状況		
59	57	あなたの学校では、児童〔生徒〕一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器を、授業でどの程度活用しましたか。
あなたの学校では、調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対して、次のような場面で児童〔生徒〕一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器をどの程度使用させていますか。		
60	58	児童〔生徒〕が自分で調べる場面（ウェブブラウザによるインターネット検索等）
61	59	児童〔生徒〕が自分の考えをまとめ、発表・表現する場面
64	62	前年度に、児童〔生徒〕一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器を使って、児童〔生徒〕が学校外の施設（他の学校や社会教育施設、民間企業等）にいる人々とやりとりする取組をどの程度実施しましたか。
67	65	児童〔生徒〕一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器について、以下のような用途でどの程度活用していますか。
		(1) 家庭におけるオンラインを活用した学習 (2) 児童〔生徒〕のスタディ・ログを活用した学習状況等の確認 (3) 児童〔生徒〕の特性・学習進度等に応じた指導 (4) 不登校児童〔生徒〕に対する学習活動等の支援 (5) 特別な支援を要する児童〔生徒〕に対する学習活動等の支援

家庭学習		
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対して、前年度までに、次のような取組を行いましたか。		
78	76	保護者に対して児童〔生徒〕の家庭学習を促すような働きかけを行う
調査結果の活用		
82	80	令和3年度全国学力・学習状況調査の自校の結果について、保護者や地域の人たちに対して公表や説明をどの程度行いましたか(学校のホームページや学校だよりなどへの掲載、保護者会等での説明を含みます)。

○「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善に関する項目



R4番号		質問項目	令和3年度 *3
小学校	中学校		
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕は、次の事項にどの程度当てはまりますか。			
23		児童〔生徒〕は、授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組むことができている	☆
24		児童〔生徒〕は、授業において、自らの考えがうまく伝わるよう、資料や文章、話の組立てなどを工夫して、発言や発表を行うことができている	☆
25		児童〔生徒〕は、学級やグループでの話し合いなどの活動で、自分の考えを相手にしっかりと伝えることができている	☆
26		児童〔生徒〕は、学級やグループでの話し合いなどの活動で、自分の考えを深めたり、広げたりすることができている	☆
27		児童〔生徒〕は、学級やグループでの話し合いなどの活動で、相手の考えを最後まで聞くことができている	☆
調査対象である第6学年の児童〔第3学年の生徒〕に対する指導に関して、前年度までに、次のことをどの程度行いましたか。			
28		授業において、児童〔生徒〕の様々な考えを引き出したり、思考を深めたりするような発問や指導をした	
29		授業において、児童〔生徒〕自ら学級やグループで課題を設定し、その解決に向けて話し合い、まとめ、表現するなどの学習活動を取り入れた	☆
30		習得・活用及び探究の学習過程を見通した指導方法の改善及び工夫をした	☆
31		各教科等で身に付けたことを、様々な課題の解決に生かすことができるような機会を設けた	☆
32		教科等の指導に当たって、地域や社会で起こっている問題や出来事を学習の題材として取り扱った	

*3 令和3年度にも尋ねられた項目に☆を付した。