

1三 参加者の誰がどのようなことについて発言するとよいかと、そのように考えた理由を書く

1 川口さんは、国語の時間に、最近気になったことについてスピーチをする学習に取り組んでいます。川口さんは、動画に自分のスピーチを記録し、それを田中さんに宛てて発言をもらっています。次の川口さんのスピーチと二人の会話の一部を読んで、あとの問いに答えなさい。

【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っていくという面もあるのではないかと思います。

【二人の会話の一部】

田中 ところ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」という部分、「相手の反応がこれまでは違っていた」という部分、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」について、呼びかけたり問いかけたりする表現、私も同じように感じました。この後のスピーチの内容に興味をもつことができました。ありがとうございます。

川口 ありがとうございます。

田中 身近な内容で共感できました。始めに「最近」といつながっている点が良いと思います。

川口 オナライでインターネットを「と」するときのことを入れてみましたか、どうでしょうか。

田中 言葉の抑揚や強弱、間の取り方などの話し方を工夫してみようという点、伝えたい内容に即答すること、聞き手に関心をもちたいという点、ゆとりが大きき金で話すという点、他は部分も話し方を工夫してあります。

川口 なるほど、他の部分も話し方を工夫してあります。

田中 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で、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などの話し方を工夫してみようという点、伝えたい内容に即答すること、聞き手に関心をもちたいという点、ゆとりが大きき金で話すという点、他は部分も話し方を工夫してあります。

川口 なるほど、他の部分も話し方を工夫してあります。

田中 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で、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などの話し方を工夫してみようという点、伝えたい内容に即答すること、聞き手に関心をもちたいという点、ゆとりが大きき金で話すという点、他は部分も話し方を工夫してあります。

川口 なるほど、他の部分も話し方を工夫してあります。

【出題の趣旨】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ことができるか

【学習指導要領の内容】話すこと・聞くこと1ウ、知識・技能1ア

【評価の観点】知識・技能、思考・判断・表現

【問題形式】記述式

1三	正答率	無解答率
和泉市	42.5	25.7
全国(公立)	51.8	16.2

【課題】音声の働きを意識し、意図的かつ具体的に話し方の工夫を考えることに課題がある。

指導改善のポイント

★音声の働きや仕組みを意識しながら表現を工夫して話す

- 自分の考えを話して伝えるには、どこをどのように工夫して話すか効果的なのかを考えるように指導することが大切。
- その際に、様々な話し方の工夫があることを確認し、実際に声に出して効果を確認したり、助言し合ったりして、「話し方」として身に付くように指導することが重要。

4一 青山さん述べた「文字のよさ」を具体的な内容を選ぶ。

4 竹内さんは、行書で「夢と希望」という文字を書いています。次の「最初に書いた文字」と「実際に書いた文字」を比べて、あとの問いに答えなさい。

【最初に書いた文字】

【実際に書いた文字】

【書直した文字】

1 ①の部分は、筆順の変化に気を付けて書くことができています。
2 ②の部分は、楷書と同様に点画を直線状に書くことができています。
3 ③の部分は、点画を省略して書くことができています。
4 ④の部分は、点画を連続して書くことができています。

【実際に書いた文字の解説】

行書の点画の書き方に気を付けて書いてみました。どうでしょうか。
漢字のバランスが悪い気がしますが、先生、どうでしょうか。
漢字については青山さんの言うとおりにですが、ひらがなの「い」についても課題がありそうです。

先生 先生、青山さん、竹内さん

4一	正答率	無解答率
和泉市	36.6	1.3
全国(公立)	39.4	0.9

【課題】楷書と行書の違いや「省略」「連続」のような語句の理解に課題がある。

指導改善のポイント

★楷書の学習を踏まえ、行書の特徴を理解して書く

- 同じ文字を楷書で書いたものと行書で書いたものを比較し、その特徴を「点画」「連続」「点の省略」「筆順の変化」など行書の特徴が実際にどの部分に表れているか確認する学習活動を行うことが大切です。

【出題の趣旨】行書の特徴を理解しているか

【学習指導要領の内容】我が国の言語文化に関する事項1・エ（イ）

【評価の観点】知識・技能

【問題形式】選択式

★書写の授業では実習のみに留まらず、振り返りや鑑賞を取り入れる

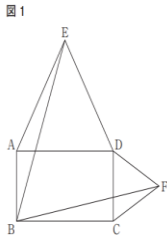
- 学習の振り返りは、単元の終末だけではなく、必要に応じて単元の途中で行うことも考えられる。また、以下の振り返りの観点も参考にしてください。

【振り返りの観点の例】

- 前事までに学習したことで、本時の学習に生かしたことはなにか。
- 本時（や本単元）で工夫しようとしたが、十分ではなかったことは何か。
- 本時（や本単元）で感じた行書のよさは何か。
- 今後、どのような場面で行書を使いたいか。
- 行書の特徴を踏まえて身近な文字を振り返ったときに、どのようなものが行書で書かれているか。

9 (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° になることの説明を完成する

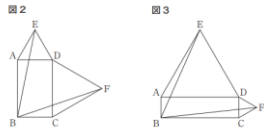
9 次の図1は、長方形ABCDの外側に辺AD、DCを1辺とする正三角形ADE、DCFをかき、点Eと点B、点Bと点Fを結んだものです。



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。

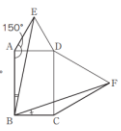


調べたことから、琴音さんは、長方形ABCDの辺の長さを変えても、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になると予想し、次のように考えました。

琴音さんの考え

◇ $\angle EBF$ 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。

◇ $\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ 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ます。



$\angle ABE + \angle CBF = 30^\circ$ 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◇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

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

【出題の趣旨】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

【学習指導要領の領域】B図形2(2)イ(イ)

【評価の観点】思考・判断・表現

【問題形式】記述式

9 (2)	正答率	無解答率
和泉市	11.8	48.7
全国(公立)	12.5	38.5

【課題】筋道を立てて考え、事柄が成り立つ理由を説明することに課題がある

指導改善のポイント

★ある条件の下で成り立つ図形の性質を見出し、それが成り立つ理由を数学的に説明できるようにする

・結論を導くために何が分かればよいかをあきらかにしたり、与えられた条件を整理したり、着目すべき性質や関係を見出し、事柄が成り立つ理由を筋道を立てて考えたりする活動を取り入れ、数学的に説明できるように指導することが大切です。

★観察や操作、実験などの活動を通して、図形の性質を見いだすことや、統合的・発展的に考察することができるようにする

・図形の性質を考察する場面では、観察や操作、実験などの活動を通して、予想した事柄が成り立つ理由を筋道を立てて考えることができるようにするとともに、条件を変えても予想した事柄が成り立つか確かめたり、予想した事柄が成り立つための条件を見いだしたりするなど、統合的・発展的に考察することが大切です。

6 (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

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。

$$\begin{array}{lll} 2+2=4 & 4+2=6 & 6+2=8 \\ 2+4=6 & 4+4=8 & 6+4=10 \\ 2+6=8 & 4+6=10 & 6+6=12 \end{array}$$

$2+2=4$ 、 $4+4=8$ 、 $6+6=12$ 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。

予想1

同じ2つの偶数の和は、4の倍数になる。

上の予想1がいつでも成り立つことは、次のように説明できます。

説明1

n を整数とすると、偶数は $2n$ と表される。
同じ2つの偶数の和は、
 $2n + 2n = 4n$
 n は整数だから、 $4n$ は4の倍数である。
したがって、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、さらにくわく調べてみました。

$$\begin{array}{l} 2+6=8=4 \times 2 \\ 6+2=8=4 \times 2 \\ 10+14=24=4 \times 6 \\ 28+32=60=4 \times 15 \end{array}$$

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を完成しなさい。

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、

$$\begin{array}{l} 2n + (2n + 4) \\ = \end{array}$$

【出題の趣旨】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

【学習指導要領の領域】A数と式2(1)イ(イ)

【評価の観点】思考・判断・表現

【問題形式】記述式

6 (3)	正答率	無解答率
和泉市	32.4	35.7
全国(公立)	37.6	26.2

【課題】新たな事柄を見出し、説明することに課題がある。

指導改善のポイント

★結論が成り立つための前提を捉え、見出した事柄を数学的に表現できるようにする

・与えられた事柄や予想した事柄が成り立つかどうかを、具体例を挙げて調べる活動を通して、結論が成り立つための前提を捉え、見出した事柄を数学的に表現できるように指導することが大切です。

★統合的・発展的に考察することができるようにする

・一旦解決された問題やその解決過程を振り返り、問題の条件や仮定を見直したり、共通する性質を見出したりして、統合的・発展的に考察することができるようにすることが大切です。

5 (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

5 ばねを押すとき、加える力の大きさとばねが伸びる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)から(3)までの各問いに答えなさい。

押して使うばねを探究する場面
ばねの伸びは、加える力の大きさと比例の関係がありました。
ばねは、生活の中で押して使うことが多いですね。
ばねを押すときも、比例の関係が成り立つのかな。

磁石を使ったばねを探究する場面
リニアモーターカーは、磁石の引き合う力と、磁石の退け合う力で浮いて走行します。
磁石の退け合う力は「磁気ばね」として利用されています。
磁石の同じ極どうしを近づけたら、ばねみたいだね。
「磁気ばね」では、加える力と伸び長さは比例するのかな。

グループで個人の考え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。

レポートの一部
【新たな課題】
「磁気ばね」が伸びる長さでは、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」の伸び長さを3回測定して平均をとり、グラフに表す。

【実験の結果】

力の大きさ(N)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
ばねの長さ(cm)	10.0	8.0	6.0	4.0	4.0	4.0
伸び長さ(cm)	0	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0

【考察】

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) 下欄題について、測定値をどのように増やせばいいか、【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」の部分を変更して書きなさい。

【出題の趣旨】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

【学習指導要領の領域】「エネルギー」を柱とする領域(1)(イ)

【評価の観点】思考・判断・表現

【問題形式】記述式

5 (3)	正答率	無解答率
和泉市	33.6	42.0
全国(公立)	43.3	29.4

【課題】測定する間隔や範囲に着目して実験の計画を検討して改善することに課題がある

指導改善のポイント

★考察の妥当性を高めるために、実験の計画を検討して改善できるようにする

- 身近な物理現象を科学的に探究する上で、考察の妥当性を高めるために、実験結果の処理について振り返り、実験の計画を検討して改善することが大切です。指導にあたっては、本問のように、測定値の不足から妥当性の高い考察が行えない場合、測定する間隔や範囲などの改善点を明確にし、それらをもとに実験の計画を検討して改善する学習場面を設定することが考えられます。

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

8 「アリの行列」を認めて、アリの行列のつくり方に興味をもち、科学的に探究しました。
(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

レポートの一部
【課題1】
アリは、視覚による情報をもとに行列をつくるか。
【実験1】
① 図のように行列を覆い、10分間まわりの景色を見えなくする。
② 覆う前後の行列のようすを写真に撮り、比較する。
③ ①と②の操作を別のアリの行列で3回繰り返す。
【結果1】
6月9日(13時から15時) 場所：中央公園
覆いをする前
覆いをした後
1回目 2回目 3回目
【考察1】
この実験の結果からは、アリの行列のようすは P ので、 Q と考えられる。
(1) P Q に当てはまる適切な言葉をそれぞれ書きなさい。

レポートの続きの一部
【調べたこと】
アリは、腹部の先から「おいしい物質」を出し、地面に付けながら歩く。
【課題2】
アリは、嗅覚による情報をもとに行列をつくるか。
【実験2】
① アリをつぶさないように2枚の透明な板で行列を分断する。
② 操作Aと操作Bを行った後のアリの行動を比較する。
【結果の予想】
嗅覚による情報をもとにして行列をつくらず、操作Bは行列をつくらう。
【予想と異なる結果が出る場合について考える場面】
もし、【結果の予想】と異なり、操作Aも操作Bも行列をつくる結果になった場合は、どのように考えればよいですか。
私は、嗅覚による情報をもとにしていないと考えます。
私は、アリの種類を変えて同じ操作で確かめるとよいと考えます。
私は、操作Aで、 R Q ことができなかったのではないかと考えます。
(2) R に当てはまる適切な言葉を書きなさい。

【出題の趣旨】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

【学習指導要領の領域】「生命」を柱とする領域(3)(ウ)

【評価の観点】思考・判断・表現

【問題形式】記述式

8 (1)	正答率	無解答率
和泉市	48.3	20.4
全国(公立)	55.2	11.6

【課題】課題に正対した考察を行うことに課題がある。

指導改善のポイント

★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ようにする

- 観察、実験の結果を分析して解釈する上で、課題で明らかにしようとしていることは何かを意識して考察することが大切です。
- 指導にあたっては、本問のように、アリの行列のつくり方に問題を見出して設定した課題と考察が正対しているか、考察の根拠は明確かなどの検討を促す学習場面を設定することが考えられます。
- 具体例を示しながら、根拠をもとに考察を繰り返すことで、課題に正対した考察を行うことができるようになることが期待できます。