

全国学力・学習状況調査 を活用した授業改善



埼玉県のマスコット「コバトン」「さいたまっち」

令和7年1月24日(金)



東部教育事務所 学力向上推進担当

各学校へのメッセージとして・・・

- 全国学力・学習状況調査は、学習指導要領に記されている児童生徒に身に付けさせたい力を、問題の形で分かりやすく表しています。
- 調査の対象学年や対象教科だけではなく、学校全体で組織的・継続的に授業改善を図っていくことが大切です。
- 「解説資料」「報告書（授業アイディア例）」などを積極的に活用し、授業改善を図っていきましょう。



【出題の趣旨】 目的や意図に応じて、集めた材料を分類したり関係付けたりして、伝え合う内容を検討 することができるかどうかをみる

埼玉県 66.1%
 全国 64.0%
 差 2.1%
 差 2.1%
 差 2.1%

- 三 和田さんは、「オンライン交流の様子の一部」をふり返り、発言⑮のところ、「和田さんのメモ」が役に立ったことに改めて気づきました。その説明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んで、その番号を書きましょう。
- 相手の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、事実と感想とを区別して伝えることができた。
 - 相手の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、複数の情報をまとめて伝えることができた。
 - 自分の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、事実と感想とを区別して伝えることができた。
 - 自分の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、複数の情報をまとめて伝えることができた。

⑧ 本に興味をもってもらえるようになるのはいいですね。ぜひやってみます。

⑨ 次に、私たちの学校の給食についてしょうかいしたいのですが、いいですか。

⑩ お願いします。

⑪ アイデア給食というものがあります。年2回、自分たちが考えたこんだてが登場します。海に近くて、魚がたくさんとれるので、魚料理などを考えます。みんなでアイデアを出し合ったこんだてが登場するので、アイデア給食と呼んでいます。

⑫ みんなで考えたこんだてが出るなんてうらやましいです。私の学校は、ランチルームがあり、全校のみんなで給食を食べます。

⑬ みんなで食べられるなんて、楽しそうですね。

⑭ はい。給食の時間が楽しみです。ところで、和田さんの学校は、海に近いということですが、他にも、海に近い学校ならではの取り組みはありますか。

⑮ えっと…（[和田さんのメモ]を見返す）、二つあります。総合的な学習の時間の取り組みと、砂浜の清掃活動です。

⑯ 二つもあるんですね。ぜひ、一つ一つ詳しく教えてください。

～（交流が続く）～

深緑小学校 村木さん 海風小学校 和田さん

① はじめまして。海風小学校の和田です。よろしくお願いします。

② はじめまして。深緑小学校の村木です。今日は、とても楽しみにしていました。

③ メールありがとうございました。図書委員のことを知りたいということでしたので、まず、海風小学校の図書委員会の取り組みのしょうかいで、読書イベントが、月に1回、図書委員会で、クイズなどをして、私もそれに参加して、今まで読んだことがない分野の本を読みました。

④ せっかく教えてもらったのですが、だれが何をしているのかが分からなくなったので、もう一度教えてもらえませんか。

⑤ 説明がよくなかったですね。話し方を変えますね。図書委員会が、月に1回、クイズなどの読書イベントをしてくれます。私もクイズに参加しました。今まで読んだことがない分野の本を読むことができました。

⑥ よく分かりました。おもしろそうですね。

⑦ そうなんです。先月の読書イベントでは、図書委員がさまざまな分野から本を選び、本の内容からクイズを出題してくれました。これが、実際に出題されたクイズが書かれたカードです。私も参加することで、科学の本に興味をもつことができました。

「オンライン交流の様子の一部」

【和田さんに届いたメールの内容】

あて先 △△△@△△△△.△△.jp
 件名 オンライン交流について

海風小学校 和田 みなみさん

はじめまして。
 深緑小学校の村木です。わたしの学校は、全校で105人います。学校の周りには、茶畑が広がっています。
 今、わたしががんばろうと思っていることは、図書委員として、本が好きなお子を増やすことです。
 オンライン交流では、和田さんの学校の図書委員会の取り組みを教えてください。
 当日を楽しみにしています。よろしくお願いします。

深緑小学校 村木 かおる

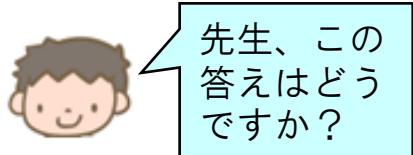
【和田さんのメモ】

村木さんが知りたいこと 図書委員会の取り組み ○読書イベント ・月に1回 ・クイズなど	自分が伝えたいこと ○アイデア給食 ・年に2回 ・自分たちが考えたこんだて
これは伝えたい 質問されたら答える	地いきならではの取り組み ○総合的な学習の時間 ・海の生き物調査 ○学年末清掃活動 ・学期ごとの
用意するもの ・クイズが書かれたカード ・海の生き物の写真	○音楽クラブの演そう会 ・たん当の楽器は木さん ・地いきの行事に参加

反応率 16.6%

この解答をどのように捉えますか？

3 自分の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、事実と感想とを区別して伝えることができた。



【和田さんのメモ】の「地いきならではの取り組み」は、「自分が伝えたいこと」として整理していることを正しくとらえているな。しかし、発言⑮には感想が含まれていると誤ってとらえているな。



反応率 13.3%

この解答をどのように捉えますか？

2 相手の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、複数の情報をまとめて伝えることができた。



発言⑮は、感想ではなく、事実を二つ伝えていることを正しくとらえているな。しかし、【和田さんのメモ】の「地いきならではの取り組み」は、「自分が伝えたいこと」として整理していることを正しくとらえられていないな。



- 1 相手の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、事実と感想とを区別して伝えることができた。
 - 2 相手の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、複数の情報をまとめて伝えることができた。
 - 3 自分の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、事実と感想とを区別して伝えることができた。
 - 4 自分の学校の「地いきならではの取り組み」に関する情報を整理していたことで、複数の情報をまとめて伝えることができた。
- 三 和田さんは、「オンライン交流の様子の一部」をふり返り、発言⑮のところ、【和田さんのメモ】が役に立ったことに改めて気づきました。その説明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んで、その番号を書きましょう。



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 A 話すこと・聞くこと
 ア 目的や意図に応じて、日常生活の中から話題を決め、集めた材料を分類したり関係づけたりして、伝え合う内容を検討すること。

島田さんが知りたいこととして挙げていた
 夏草町の伝統文化のことを考えると、伝統行事の
 夏草まつりについては、必ず伝えたいな。

町の魅力を一番伝えられる
 特徴的な場所として、中心街の様子や、
 町の外に広がる景色を紹介したいな。

内容や量を工夫するとよいと
 言われたから、絶対伝えたいことは
 赤線を引いておこう。

これは伝えたいと思ったこの二つは
 赤線でつないでおこう。

時間が限られているから、
 この二つは、質問されたら
 答えることにしよう。

限られた時間内で島田さんが
 知りたいことと、自分が伝えたい
 ことを話すために、優先順位を
 考えて、メモの内容をもう一度
 整理してみました。

言葉だけで分かってもらえなかった時のために、
 写真や動画を用意しておこう。

集めた材料を話す目的や意図に応じて内容ごとに
 まとめたり、それらを互いに結び付けて関係を
 明確にしたりすることができましたね。実際に交流
 する場面をイメージしてメモを見返してみましょう。

森川さん

島田さんが知りたいこと	自分が伝えたいこと
夏草町の伝統文化 ○自然のめぐみに感謝する伝統行事「夏草まつり」 ・収かく祭(年1回) ・「夏草ばやし」のおどり ・「夏草まつり」の歴史	○歴史が感じられる町 ・江戸時代から続く農業の町 ・ くら造りの町なみ ・町の外に広がるイモ畑
これは伝えたい 質問されたら答える	○人のつながりを大切にしたい町 ・地いきの方も参加する運動会 ・町の清そう活動 ・地いきの方が作ってくれた「夏草ばやし」の衣しよう
用意するもの ・町の中心街と畑の写真 ・「夏草ばやし」の動画	○観光・特産品 ・観光センターでの農村体験 ・イモを使ったおかし

教師 43

目的や意図に応じて、話題を決め、伝え合う内容を検討するためには、自分（話し手）が伝えたいことを明確にするとともに、相手（聞き手）の求めていることに応じて集めた材料をどのように整理すればよいかを考えることが求められます。

その際、例えば交流に向けてメモを作成する場合、実際に交流する場面をイメージして、「これだけは伝えたいこと」「質問があれば答えること」など、集めた材料を話す目的や意図に応じて内容ごとにまとめたり、それらを互いに結び付けて関係を明確にしたりしながら、メモを見返すとよいですね。

報告書
 P.27～P.30
 詳しくは
 授業アイデア例へ



学校全体で取り組む組織的な検証・改善

- ①学校全体として、特に学習指導を改善し、定着を図る必要がある指導事項は何かを明らかにすることが大切である。
- ②当該の指導事項は、いつ（時期）、どのように（単元、指導方法等）指導しているかを確かめ、年間指導計画を見直すなど、定着を図るための改善策を検討する必要がある。
- ③調査の対象学年だけでなく、全ての学年で該当指導事項に係る学習指導の充実を図り、螺旋的・反復的に指導するなど、学校全体で組織的に学習指導を行うことが大切である。

児童一人一人の学習状況に応じた指導

- ①全ての児童に身に付けさせたい力を明確に（具体化、焦点化）した上で、児童一人一人の学習状況を把握することが大切である。
- ②児童一人一人の学習状況から、つまずきがどこにあるのかを見極め、そのつまずきに応じた指導を行うことが大切である。
- ③児童一人一人の学習状況に応じた指導を行うためには、教師による一斉指導だけでなく、問題解決的な学習過程や学習形態を工夫するなどして、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図る必要がある。

【出題の趣旨】 意見と根拠など情報と情報との関係について理解しているかどうかをみる

埼玉県 44.0%
 全国 44.4%
 差 -0.4%

三 【話し合いの一部】の——線部③「おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているので、自分とは異なる価値観に触れることもできますね。」という発言について説明したものと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なさい。

1 おすすめの本のコーナーを利用することが自分とは異なる価値観に触れることになるという事実を、具体例を示しながら述べている。

2 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという意見を、理由を明確にして述べている。

3 おすすめの本のコーナーを利用することが自分とは異なる価値観に触れることになるという事実を、理由を明確にして述べている。

4 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという事実を、具体例を示しながら述べている。

藤田さん：私は、この前、インターネットで和菓子作りの本を探して購入しました。そのあと、インターネットを利用するたびに、和菓子作りに関する本が表示されるようになって、次に読みたい本もすぐに見付かりました。

今井さん：たくさん本がある中で、自分の好みに合った本を選んで示してくれるのは、便利ですね。でも、他の本の情報に触れにくくなっているとは感じませんでしたか。

藤田さん：そうですね。言われてみれば、和菓子作りに関する本がたくさん表示されていたので、最近、それ以外の本の情報にあまり触れていなかった気がします。〈図〉のこのあたりにいるような感覚ですね。今井さんは、ふだんどうやって本を選んでいるのですか。

今井さん：私は、図書館や書店で本を選んでます。読みたい本を見付けるのには時間がかかりますが、本棚を眺めていると、思いがけない本との出会いがあって興味が広がると感じています。

藤田さん：図書館や書店でいろいろな本棚を眺めながら本を選ぶと、時間はかかっても、情報が偏るような状態にはならないでしょうね。

山岡さん：そういえば、インターネットでも様々な人がおすすめの本を紹介しているウェブページがありますよ。そこで紹介されている本は、本を探している側の好みによって選ばれているわけではないので、フィルターバブル現象の影響は受けにくいのではないでしょうか。

今井さん：そのような本の選び方は、学校図書館で、おすすめの本のコーナーから本を選ぶことと似ていますね。おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているので、自分とは異なる価値観に触れることもできますね。

山岡さん：フィルターバブル現象のことを意識すると、本の選び方についても改めて考えてみる必要があると感じました。皆さんは、これからどのように本を選ぶと思いますか。

〈図〉 フィルターバブル現象

自分の好み情報「だけ」に囲まれ、多様な意見から隔離されやすくなる現象。

〈解説〉
 インターネットなどで検索したり閲覧したりした履歴が、使用した通信機器などに記憶され、解析されることで、その利用者の好み情報が優先的に表示されるようになる。一方で、好まないと判断された情報は、はじかれてしまう。このような、情報の偏りが生じたり多様な意見に触れにくくなったりする状態のことを「フィルターバブル現象」という。
 例えば、野球についての検索を多くしていると、次第に野球に関する情報が優先的に表示されるようになる。

山岡さん：皆さんは、【フィルターバブル現象の資料】にあるような経験がありますか。

今井さん：私の兄は、時々、インターネットで検索して本を買っているのですが、趣味にしている将棋に関する本の表示が多くなったと言っていました。これは、フィルターバブル現象が起きているということでしょうか。

山岡さん：〈解説〉の例と同じような状態ですね。インターネットを利用して本を選ぶと、フィルターバブル現象の影響を受ける可能性があります。では、話題を「フィルターバブル現象と本の選び方」にして話し合ってみませんか。

今井さん：身近なテーマでよいと思います。私は、兄のようにインターネットで本を買うことはないのですが、皆さんはどうですか。

1 山岡さんたちは、国語の時間に、「フィルターバブル現象の資料」をもちに、グループで話題を決めて話し合っています。次の「フィルターバブル現象の資料」と「話し合いの一部」を読んで、あとの問いに答えなさい。

【話し合いの一部】

反応率 20.0%

この解答をどのように捉えますか？

4 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという事実を、具体例を示しながら述べている。



先生、この答えはどうですか？

「おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているので、自分とは異なる価値観に触れることができる」という一線部③の発言は、自分の意見を述べているのであって、具体例を示して事実を述べてはいない。意見と根拠の関係についての理解が不十分なのかも。



反応率 17.8%

この解答をどのように捉えますか？

2 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという意見を、理由を明確にして述べている。



先生、この答えはどうですか？

一線部③の発言には、原因・理由を表す接続助詞である「ので」が使われている。理由を示していることについては捉えられているけれど、「ので」の前までが、原因や理由を表す部分であるので、接続する語句の理解について課題があるかもしれないな。



- 三 「話し合いの一部」の——線部③「おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているので、自分とは異なる価値観に触れることもできますね。」という発言について説明したものととして最も適切なものを、次の1から4までのの中から一つ選びなさい。
- 1 おすすめの本のコーナーを利用することが自分とは異なる価値観に触れることになるという事実を、具体例を示しながら述べている。
 - 2 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという意見を、理由を明確にして述べている。
 - 3 おすすめの本のコーナーを利用することが自分とは異なる価値観に触れることになるという意見を、理由を明確にして述べている。
 - 4 おすすめの本には、その本をすすめる人の好みや考えが反映されているという事実を、具体例を示しながら述べている。

学習指導要領における内容

〔第1学年〕知識及び技能 (2)情報の扱い方に関する事項 【情報と情報との関係】

ア 原因と結果、意見と根拠など情報と情報との関係について理解すること。

〔生徒の話合いの例〕

今井さんの発言にあるように、同じ選手を応援している人同士でコメントをし合うと盛り上がりますよね。同じ選手を応援する仲間も増えますね。



そのようなよい影響もあるけれど、そうでない場合もあると思います。



えっ、それは、どういうことですか。



例えば、自分が述べた意見に賛成する意見ばかりを見たり聞いたりしていると、本当は反対している意見や違う考えもあるかもしれないのに、それには気付かず、自分の意見が正しいのだと思い込んでしまう恐れがあると思います。



それは、「違うよ」や「おかしいよ」というような意見が届かない状態になっているということですね。〈図〉を使って説明すると……。



相手の考えを理解したり自分の思いや考えを表現したりするためには、原因と結果、意見と根拠など、話や文章に含まれている情報と情報との関係について理解することが重要です。その際、意見とそれを支える根拠がどのように結び付いているかを捉えたり、整理したりすることができるように指導することが大切です。

例えば、相手の考えの理由が示されていない場合、相手に理由をたずねたり、理由を説明する場合、「例えば……」という形で具体例を挙げて理由を示したりすることが考えられます。



報告書

P.24～P.26

詳しくは
授業アイデア例へ



- ①国語科の年間指導計画について、どの時期にどの指導事項を指導するのかを意識して作成している。
- ②全国学力・学習状況調査の結果等を基に、どの指導事項の定着に課題があるのかを明らかにし、指導計画等に反映させている。
- ③それぞれの指導事項を指導するために、教材を適切に取上げ、効果的な言語活動を設定した授業を構想している。
- ④『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』等を参考に、評価規準を設定している。
- ⑤評価方法が明らかであり、効果的に評価するための工夫が考えられている。
- ⑥それぞれの評価規準について、「努力を要する」状況の生徒への手立てが考えられている。

問題5 (4) 問題概要・正答率 【桜の開花日予想】

小学校 算数

示された情報を基に、表から必要な数値を読み取って式に表し、基準値を超えるかどうかを判断できるかをみる

【正答率】 県 50.8%
全国 49.6%

(4) こうたさんは、3月19日の卒業式の日までに、桜が開花してほしいと思っています。
 桜がいつ開花するか知りたいと思い、桜の開花予想日について調べたところ、下のような桜の開花予想日の求め方を見つけました。

桜の開花予想日の求め方

- ① 2月1日から、毎日の最高気温の数値をたしていく。
- ② 毎日の最高気温の数値をたした答えが、初めて600以上になったその日を桜の開花予想日とする。



こうた

今日は3月16日です。桜はまだ開花していません。

桜の開花予想日の求め方の①のように計算すると、3月15日までの最高気温の数値をたした答えは549でした。
 3月16日からの最高気温の予報は、下の表のとおりです。

3月16日から3月19日までの最高気温の予報

日にち	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日
最高気温(度)	21	20	15	14

こうたさんは、3月16日以降は予報どおりの最高気温になるとして、桜の開花予想日の求め方を使って、桜の開花予想日を求めました。
 桜の開花予想日について、次のようにまとめることができます。

最高気温の数値をたしていった答えが、初めて600以上になる式は、 だから、
 桜の開花予想日は3月日です。

8

上の①に入る式を、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。また、上の②に入る数を書きましょう。

- 1 $549 + 21$
- 2 $549 + 21 + 20$
- 3 $549 + 21 + 20 + 15$
- 4 $549 + 21 + 20 + 15 + 14$

解答類型(抜粋)		反応率	正答
	㊶ ㊷		
1	18	49.6	◎
2	3	2.3	
3	類型1、2以外 無解答	9.8	
4	18	0.8	
5	2	3.5	
6	4	6.1	
8	類型1~7以外 無解答	18	5.9
99	上記以外の解答	1.7	
0	無解答	4.0	

3月16日から3月19日までの最高気温の予想

日にち	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日
最高気温(度)	21	20	15	14

2月1日から3月19日までの最高気温の数値の和

日にち	3月16日まで	3月17日まで	3月18日まで	3月19日まで
最高気温の数値の和	570	590	605	619

600未満 ← → 600以上

2月1日から3月19日までの最高気温の数値の和

日にち	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日
最高気温(度)	-	21	20	15	14
最高気温の数値の和	549	570	590	605	619

600未満 ← → 600以上

$$\text{式 } 549 + 21 + 20 + 15$$



①問題の条件や情報を正確に解釈し、表に表すこと。

②表をもとに式に表すこと（表と式を関連付けること）



式が何を示しているのか、式を読み取って説明する学習活動

【正答率】 県 50.8%
全国 49.6%

解答類型 (抜粋)		反応率	正答
	㊦	㊦	
1	3	18	49.6
2		19	2.3
3		類型1、2以外 無解答	9.8
4		18	0.8
99	上記以外の解答	17	
0	無解答	4.0	

式に表すことは
できている。
(解答類型 1 ~ 3 ... 61.7%)

はるまさんの求め方

$$549 + 21 = 570$$

$$549 + 21 + 20 = 590$$

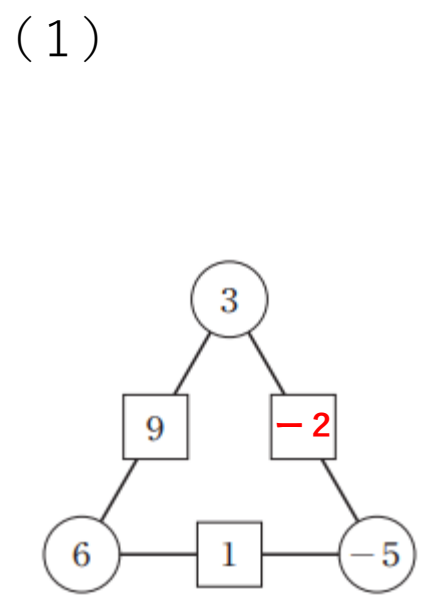
$$549 + 21 + 20 + 15 = 605 \quad \text{だから、3月18日}$$



はるまさんの求め方は、3月15日までの最高気温の数値を足した答え（549）に、3月16日以降の最高気温を順に足して600と比べていると思います。

549 + 21 + 20 + 15が初めて600を超えます。最後に足した15が18日の最高気温だから、3月18日が600以上になった日だと分かります。

【出題の趣旨】 統合的・発展的に考え、成り立つ事柄を見だし、数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる。



(2)

前ページの調べたことから、 $20 = 2 \times 10$ 、 $10 = 2 \times 5$ 、 $6 = 2 \times 3$ のように、「□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍になる」と予想することができます。この予想が成り立つことを説明します。下の説明を完成しなさい。

説明

○に入れた整数を a 、 b 、 c とすると、
 3つの□に入る整数は、
 $a + b$ 、 $b + c$ 、 $c + a$ と表される。
 それらの和は、

$$(a + b) + (b + c) + (c + a)$$

$$= 2(a + b + c)$$

$a + b + c$ は○に入れた整数の和だから、 $2(a + b + c)$ は○に入れた整数の和の2倍である。
 したがって、□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍である。

具体的な数を用いて考察
 (正答率90.4%)

「□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍になる」ことを文字式や言葉を用いて説明
 (正答率36.7%)

(3)

(3) 優真さんは、正三角形を正四面体に変えても、各頂点の○に入れた整数の和と各辺の□に入る整数の和の間には何か関係があるのではないかと思います。正四面体の図をかいて考えてみることにしました。次の図5は、正四面体の図の各頂点に○を、各辺に□をかいたものです。

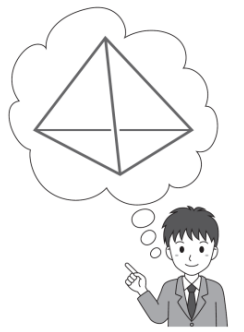
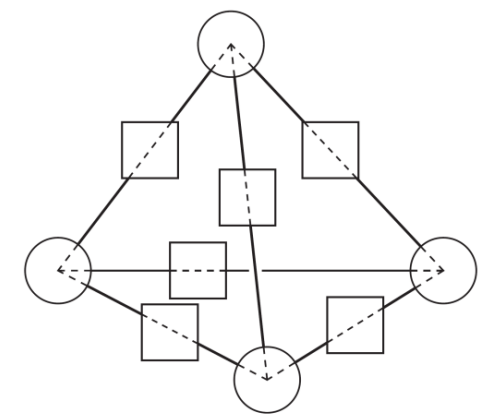


図5



このとき、○に入れた整数の和と□に入る整数の和について、どのようなことが予想できますか。前ページの予想のように、「〜は、……になる。」という形で書きなさい。



埼玉県	41.9%
全国	42.5%
差	-0.6 <small>ポイント</small>

(3) 優真さんは、正三角形を正四面体に変えても、各頂点の○に入れた整数の和と各辺の□に入る整数の和の間には何か関係があるのではないかと思います。正四面体の図をかいて考えてみることにしました。次の図5は、正四面体の図の各頂点に○を、各辺に□をかいたものです。

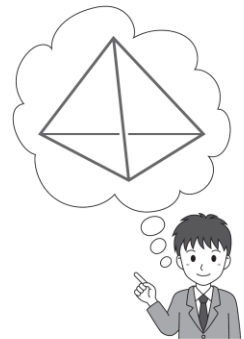
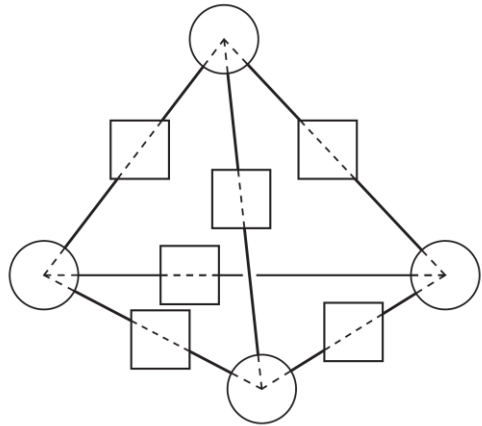


図5



このとき、○に入れた整数の和と□に入る整数の和について、どのようなことが予想できますか。前ページの予想のように、「～は、……になる。」という形で書きなさい。

【正答例】

□に入る整数の和は、
○に入れた整数の和の3倍になる。

○に入る整数の和は、
□に入れた整数の和の $\frac{1}{3}$ 倍になる。

〈正答の条件〉

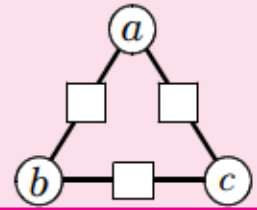
「●●は、◆◆になる。」という形で、次の(a)、(b)について記述しているもの。

- (a) ●●が、「□に入る整数の和」である。
- (b) ◆◆が、「○に入れた整数の和の3倍」である。

自校では、どのような授業改善を行いますか。



前の時間では、正三角形の図において、○に具体的な整数を入れて計算することを通して「□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍になる」ことを予想し、文字式を使って説明しました。



1. 正三角形を他の図形に変えた場合について考察する。

教師: 前時は、正三角形の図において「□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍になる」ことが分かりましたね。正三角形を他の図形に変えるとどうなるでしょうか。どんな図形について考えてみたいですか。

問題解決の過程を振り返り、統合的・発展的に考察する場面を設定する。

生徒: 正方形や正五角形だとどうだろう。

生徒: 空間図形では考えられないかな。

生徒: 正四面体や四角錐ではどうかな。

平面図形	空間図形
正方形 →	正四面体 →
正五角形 →	立方体 →
正六角形 →	正八面体 →
	五角柱 →
	四角錐 →

多様な図形場面を思考

教師: いろいろな図形が出てきましたね。各頂点の○に入れた整数の和と各辺の□に入る整数の和の間には、どのような関係があるでしょうか。自分で調べたいと思う図形を選んで考えてみましょう。

ポイント

生徒一人一人の興味・関心に応じて考察する機会を設ける。

2. ○に入れた整数の和と□に入る整数の和の関係を明らかにする。



自分が選んだ図形について、○に入れた整数の和と□に入る整数の和との関係を見付けることができましたね。では、皆さんのノートをモニターに映して共有しましょう。

ポイント

正方形の場合

○に入れた整数の和
 $a+b+c+d$
 □に入る整数の和
 $2a+2b+2c+2d$
 $= 2(a+b+c+d)$

2倍

□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の2倍である。

四角錐の場合

○に入れた整数の和
 $a+b+c+d+e$
 □に入る整数の和
 $4a+3b+3c+3d+3e$



うまくいかない!

正四面体の場合

○に入れた整数の和
 $a+b+c+d$
 □に入る整数の和
 $3a+3b+3c+3d$
 $= 3(a+b+c+d)$

3倍

□に入る整数の和は、○に入れた整数の和の3倍である。



四角錐の場合の「うまくいかない!」とはどういうことですか。

文字式を (整数) × (○に入れた整数の和) の形に変形できないということです。



思考を深める発問

「解決できた事象」を取り上げるだけでなく、「解決できない事象」も取り上げることで、事象の仕組みをより深く考察させる。

「●●は、○○になる。」という結論にいたる過程を文字式を用いて簡潔かつ明瞭に表現することによって、事象の仕組みを的確にとらえられるようにする。



御清聴ありがとうございました。

