

平成 29 年度 児童・生徒の学力向上を図るための調査 における分析結果 報告書

授業改善のポイント

【調査目的】

- 1 市教育委員会は、教育課程や指導方法等に関わる課題を明確にし、その充実・改善を図るとともに、教育行政施策に生かす。
- 2 各学校は、教育課程や指導方法等に関わる自校の課題・解決策を明確にし、児童・生徒一人一人の学力の向上を図る。

【調査の対象学年】

小学校 第5学年 1400名 中学校 第2学年 1257名

【調査日】

平成29年7月6日（木）

【調査の内容】

- 1 児童・生徒の学力向上を図るための調査
 小学校第5学年（国語、社会、算数、理科）
 中学校第2学年（国語、社会、数学、理科、外国語〈英語〉）
- 2 児童・生徒質問紙調査
- 3 学校質問紙調査

目次

- 1 小学校国語（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 2 小学校社会（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 3 小学校算数（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 4 小学校理科（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 5 中学校国語（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 6 中学校社会（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 7 中学校数学（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 8 中学校理科（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 9 中学校英語（調査結果と問題分析及び授業改善のポイント）
- 10 児童・生徒質問紙調査結果
- 11 カリキュラム・マネジメント



平成30年4月
立川市教育委員会

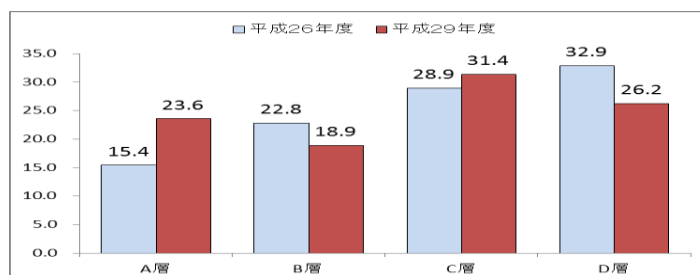
1 小学校国語調査結果

(1) 国語の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

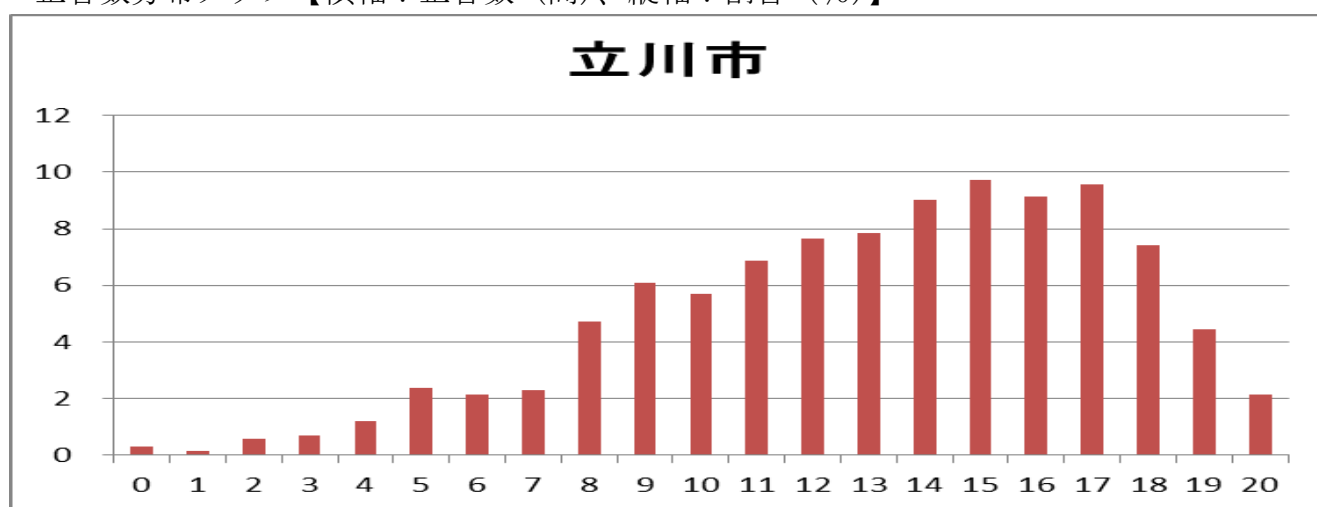
	立川市
A教科の内容	65.1%
B読み解く力に関する内容	67.3%
教科の合計	65.4%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①国語への関心・意欲・態度	93.1	⑥必要な情報を正確に取り出す力	70.9
②話す・聞く能力	70.0	⑦比較・関連付けて読み取る力	64.9
③書く能力	72.5	⑧意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	66.1
④言語についての知識・理解・技能	53.9		
⑤読む能力	62.7	B 読み解く力に関する内容	67.3
A 教科の内容	65.1	教科の合計（A＋B）	65.4

(4) 国語の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	話合いの内容を的確に捉えることができる。	2	80.1
1(2)	話を聞くときに、相手が伝えたいと思っている大事なことを捉えることができる。	2	62.9
1(3)	目的に応じて、話合いを適切に進行することができる。	2	66.8
1(4)	司会の役割について理解し、気を付けることが身に付いている。	1	97.0
2(1)	第4学年までに配当されている漢字を文脈に即して正しく読むことができる。	5	71.7
2(2)		5	67.9
3(1)	第3学年までに配当されている漢字を正しく書くことができる。	5	73.6
3(2)		5	47.6
4(1)	【資料A】の文章から、虫が鳴く気温の条件や、虫の鳴き方についての情報を正確に取り出すことができる。	6	70.9
4(2)	【資料A】と【資料B】の二つの資料の内容を比較・関連付けて読み取ることができる。	7	64.9
4(3)	【資料A】と【資料B】の筆者の考えを理解・解釈して、ゆうきくんが目的に応じてまとめた文章を考えることができる。	8	66.1
5(1)	叙述を基に場面の様子を正確に読み取ることができる。	4	60.6
5(2)	叙述を基に「加奈子」の気持ちを正確に読み取ることができる。	4	60.1
5(3)	叙述を基に「加奈子」が叱られた気がしなかった理由を読み取ることができる。	4	67.5
6(1)	相手や目的に応じて書きたいことが伝わるように書くことができる。	3	74.9
6(2)	文末表現の使い方に注意して文章を読み返し、よりよい表現に書き直すことができる。	3	70.1
6(3)	体験の記録を見直すときに、相手や目的に応じて工夫して書くなど、気を付けることが身に付いている。	1	89.1
7	文の中における主語と述語の関係について理解できている。	5	23.4
8(1)	修飾と被修飾との関係（連続する文節にある場合）について理解できている。	5	72.2
8(2)	修飾と被修飾との関係（離れた文節にある場合）について理解できている。	5	20.9

(評価の観点) 1 国語への関心・意欲・態度 2 話す・聞く能力 3 書く能力 4 読む能力

5 言語についての知識・理解・技能 6 必要な情報を正確に取り出す力

7 比較・関連付けて読み取る力 8 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

1-2 小学校国語の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

- 7 次の文の主語にあたる部分とじゅつ語にあたる部分を、次のアからカまでのの中からそれぞれ一つ選び、記号で答えましょう。

わたしたちの 小学校は あの 川の 向こうに ある。
ア イ ウ エ オ カ

【正答】主語にあたる部分 イ

【正答率】 立川市 23.4%

述語にあたる部分 カ (完答)

東京都 38.9%

【分析】

本問は、主語と述語の関係について理解しているかどうかを見る問題である。主語に当たる部分の誤答としては「ア」が挙げられる。主語は人物であるという思い込みや、主語としてよく使われる「わたし」という言葉が文頭にあることがその原因として考えられる。

また、述語にあたる部分の誤答としては、「オ」が挙げられる。この誤答の要因としては、誤って小学校がある場所に注目してしまったことや、「あるだけでは述語にならない、との誤解から、『向こうにある』で述語になるはずで、正しい選択肢がない。とりあえず『向こうに』としておこう。」と考えたことによるものと考えられる。

この問題は、主語と述語両方を答えなければならず、主語が「小学校は」であると理解していても、それに対応する「ある」が「存在する」という意味の動詞なので、それだけで述語になることが理解できていなければならない。また、「向こうに」が「ある」の修飾語であることが十分理解できていなかったことも誤答の要因として考えられる。

授業改善のポイント

◇主語「何が」と述語「どうした」の関係を確実に押さえる。

主語と述語の関係の指導では、主語に当たる部分を示してから述語に当たる部分を探したり、述語に当たる部分を示してから主語に当たる部分を探したりするなどの工夫が大切である。ただし、日本語は主語が省略されたり、文頭になかったりすることがあるので、主語が捉えにくい場合があることに注意する。

※主語は、「～は」、「～が」だけであるとか、文の初めにあるといった型で教えてしまうと誤って理解してしまうことがある。（「～も」「～こそ」等もあるし、主語が文の途中にあることもある。）

※主語が省略されている場合は、前後の文の内容から状況を正しく捉え、その文の主語が誰（何）なのかを考えさせる。

○物語や説明文の一説を選んで取り上げ、主語と述語の関係を捉える。

○友達が書いた文を、主語と述語に着目して主述の関係を確かめる活動を意図的に取り入れる。

(例題) 次の文の主語に当たる部分と述語に当たる部分を、次のアからオまでのの中からそれぞれ一つ選び、記号で答えましょう。

空には 真っ白な 雲が ぽっかりと 浮かんでいた。
ア イ ウ エ オ

(正答 主語…ウ、 述語…オ)

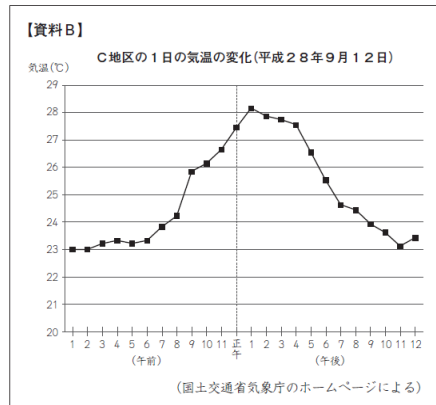
この例文を、次のように順序立てて読むことを通して、文の基本的な構成を確認する。

- ①教師が主語を示して、述語を問う。「何が」(主語) = 「雲が」⇒「どうした」(述語)を探す。
- ②述語を示して、主語を問う。「浮かんでいた」(述語) ⇒ 「何が」(主語)を探す。
- ③主語と述語を問う。

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- ④ ゆうきくんの学級では、自分が関心をもったことについて調べて、学級みんなに発表することになりました。ゆうきくんは、虫の鳴き声について調べたいと思い、【資料A】と【資料B】の二つの資料を見つけました。

【資料A】
虫の声は、気温によって変わることを知っていましたか。
虫は、気温によって体温が変わる変温動物なので、気温の変化とともに活動が活発になったり、にぶくなったたりします。
鳴く虫といっても、鳥のように口でさえずるわけではなく、翅の振動によって音を出しています。おなかをふるわせて鳴く、コオロギたちは羽をこすり合わせて鳴きます。コオロギたちは、気温によって羽をふるわせる速さが変わってくるため、鳴き声のテンポが変わってきます。一般に気温が三十五度以上のときは鳴きませんが、三十度くらいではテンポが早く、活発になります。気温が下がるにつれてゆっくりとした鳴き方になってきます。さらに気温が下がる、鳴き声は弱くなり、聞き分けられがたくなります。気温が十五度くらいになるとほとんど鳴かなくなってしまうのです。
コオロギたちは、夏の間は夜だけ鳴きますが、夕方から明け方の気温が二十度を下回ると、昼も鳴くようになります。晩秋には昼だけ鳴くようになります。これは気温が関係するためだといわれています。鳴き声もつともきれいに聞こえる気温は、二十度から二十六度くらいといわれています。
・山下宏実・太田陽子「親子で読みたい お天気のはなしによる」



- (2) ゆうきくんは、【資料A】と【資料B】を結びつけて、分かったことを整理しています。昨年のC地区の9月12日のコオロギたちの鳴き方で考えられることとして、最もふさわしいものはどれですか。次のアからエまでの中から一つ選び、記号で答えましょう。

- ア 午前10時から午後1時までにかけては、コオロギたちの鳴き声のテンポがおそくなっていったと考えられる。
イ 午後2時から午後9時までにかけては、コオロギたちの鳴き声のテンポが早くなっていったと考えられる。
ウ 午前9時までと、午後6時から、コオロギたちの鳴き声が最もきれいに聞こえていたと考えられる。
エ 午前9時までと、午後6時から、コオロギたちの鳴き声が弱く、ほとんど聞こえなかったと考えられる。

【正答】 ウ

【正答率】

立川市

64.9%

東京都

63.7%

【分析】

本問は、二つの資料からそれぞれ必要な情報を取り出し、それを比較、関連付けて読み取ることができるかどうかを見る問題である。【資料A】からはコオロギの鳴き声と気温との関係が分かり、【資料B】からはC地区の1日の気温の変化が分かる。まず、選択肢に示された時間に着目し、次に【資料B】からその時間のC地区の大まかな気温を読み取る。そして【資料A】からその気温のときのコオロギの状態の記述を抜き出し、最後に選択肢に戻って正誤を判断する、というサイクルで読み取っているかがポイントである。誤答においては、このサイクルに沿って、2つの資料を比較、関連付けて読み取ることが十分できなかったことが原因として考えられる。本問の資料のような場合、【資料B】のグラフに【資料A】から読み取れることを書き込んで、一つにまとめる作業を行わせることも有効である。

授業改善のポイント

◇それぞれの資料から何が分かるのか、どのような関連があるのかを読み取らせた上で、自分の目的や条件に合うようにまとめ直す指導を行う。

【指導する際のポイント】

①資料から何が分かるか、示された情報から推量させる。「何が」「何と何が」「何に対して」「どのように」など、視点を明確にして考えさせる。

②複数の資料を読み、内容を関連付ける。(共通する内容や共通しない内容に着目させ、資料の関係性に留意して比較、検討するようにする。)

③複数の資料から分かることを基に、示された事柄が正しいかどうか判断したり、目的に合うように文章にまとめたりする。(資料の関連性を踏まえて、気付いたことや分かったこと、考えたことをまとめて記述するように指導する。)

①【資料A】は気温とコオロギの鳴き方、【資料B】はC地区の時間と気温について書かれているね。

②選択肢に示された時間のC地区の気温はどのくらいだろう？(←【資料B】から判断する。)そのとき、コオロギはどんな鳴き方をしているのだろう？(←【資料A】から判断する。)

③「一日の中の時間帯とコオロギの鳴き方の正しい関係が分かった。」
「秋になるとコオロギが鳴くのではなく、コオロギの鳴き方には気温が関係している。」
「鳴き声を注意して聞けば、今の気温や季節の変わり目を知ることができる。」

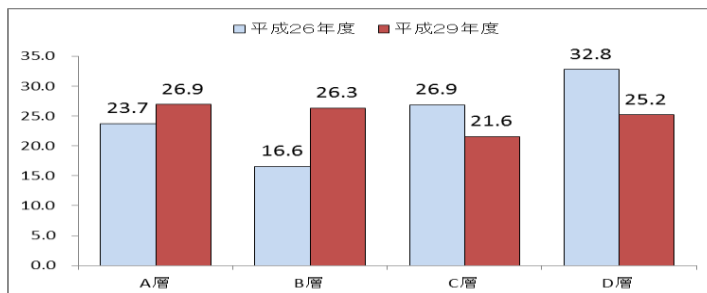
2 小学校社会調査結果

(1) 社会の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

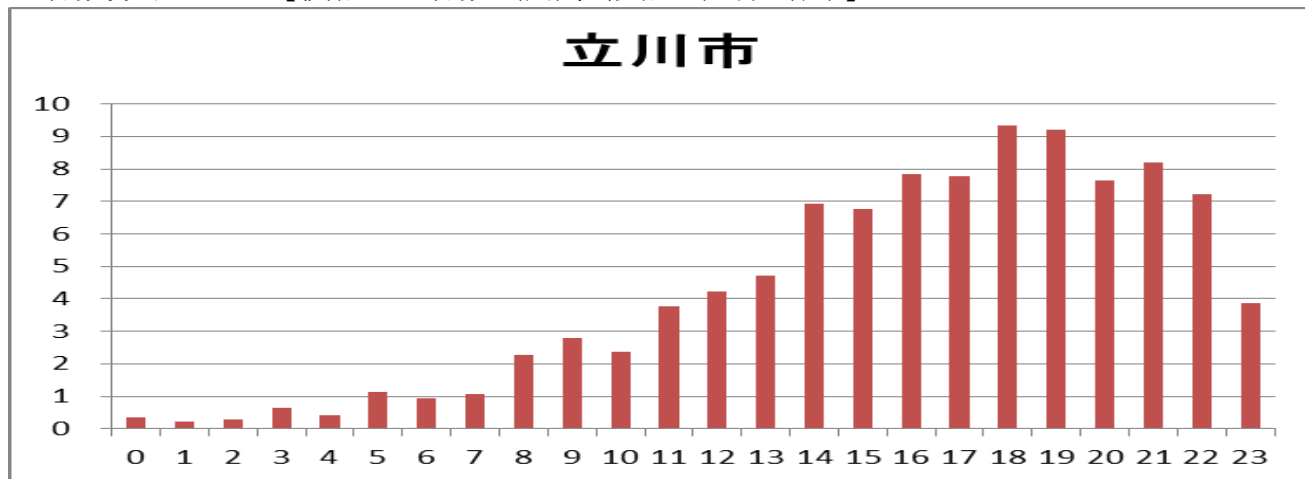
	立川市
A 教科の内容	74.3%
B 読み解く力に関する内容	60.9%
教科の合計	70.2%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①社会的事象への関心・意欲・態度	89.5	⑤必要な情報を正確に取り出す力	73.6
②社会的な思考・判断・表現	76.7	⑥比較・関連付けて読み取る力	51.2
③観察・資料活用 of 技能	76.2	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	51.4
④社会的事象についての知識・理解	61.7	B 読み解く力に関する内容	60.9
A 教科の内容	74.3	教科の合計（A＋B）	70.2

(4) 社会の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	地図を基に、身近な地域の様子を、四方位から読み取ることができる。	3	61.0
1(2)	地図を基に、市役所の位置を八方位から読み取ることができる。	3	57.9
1(3)	縮尺から2地点間の距離を読み取ることができる。	3	81.4
2(1)	D地域の交通事故の発生件数の変化から調べてみたい課題を見付け、調べようとしている。	1	88.7
2(2)	交通事故発生時の、通信指令センターにおける対処の様子を読み取ることができる。	3	72.2
2(3)	交通事故発生時の、警察官の仕事の目的を捉えることができる。	2	75.7
3(1)	自分たちが通う小学校がある区市町村の位置を理解している。	4	56.0
3(2)	東京都の主な都市、交通、特色ある地域の位置について理解している。	4	79.7
3(3)	東京都の地理的位置について理解している。	4	57.2
3(4)	47都道府県の名称と位置を理解している。	4	54.0
4(1)	スーパーマーケットの店内図から、店内の様子について読み取ることができる。	3	90.6
4(2)	スーパーマーケットを見学して見付けた工夫の目的を捉えることができる。	2	85.9
4(3)	学習の振り返りを基に、これから取り組んでいきたいことを考えようとしている。	1	90.4
5(1)	調べ学習に必要な資料が何かを読み取ることができる。	3	86.4
5(2)	実行委員長の話から、年中行事がどのように行われてきたかを読み取ることができる。	3	83.9
5(3)	年中行事を受け継いできた人の話から、その願いや思いについて考えることができる。	2	68.4
6(1)	施設Gを訪れる前に行った場所、またはこれから行く場所についての情報を、正確に取り出すことができる。	5	81.8
6(2)	資料から取り出した情報を関連付け、市の課題（施設を生かしたまちづくりを行うための課題）を読み取ることができる。	6	45.0
6(3)	市の課題に対する解決策（施設を訪れた観光客に美術館を紹介するなど）について、推論することができる。	7	49.3
7(1)	M川のBOD量の変化についての情報を正確に取り出すことができる。	5	73.4
7(2)	水再生センターの働きについての情報を正確に取り出すことができる。	5	65.7
7(3)	資料から読み取ることができる情報を比較・関連付け、仕事の内容を読み取ることができる。	6	57.5
7(4)	M川の水をきれいに保つために、自分たちが協力できることについて推論することができる。	7	53.5

（評価の観点）1 社会的事象への関心・意欲・態度 2 社会的な思考・判断・表現 3 観察・資料活用の技能
 4 社会的事象についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力
 6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

2-2 小学校社会の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

② けいたくんは、わたしたちの安全を守る仕事について調べています。

(3) けいたくんの学級では、近くにあるけい察しょへ見学に行き、交通事故が起きたときのけい察官の仕事について分かったことを次の表【けい察官の仕事】にまとめました。この表の (①) と (②) に当てはまる仕事として最もふさわしいものを、下のアからエまでのの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えましょう。

【けい察官の仕事】

ねらい	事故現場で安全を確保する	事故の原因を調べる
仕事	(①)	(②)

ア 事故現場にす早くかけつけ、関係する人に話を聞く。

イ 地いきの小学校の交通安全教室に参加し、交通ルールを守るよう指導する。

ウ 笛で合図したり、手で合図したりして、交通整理をする。

エ 交番で道案内をしたり、落とし物をした人の相談に乗ったりする。

【正答】 ①ウ ②ア (完答)

【正答率】 立川市 75.7%

東京都 73.1%

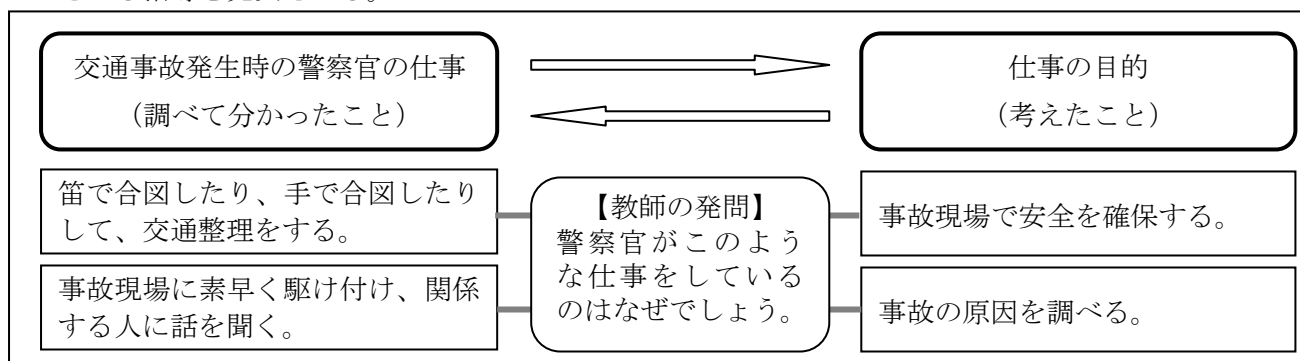
【分析】

本問は、交通事故発生時の警察官の仕事とその目的を正しく捉えることができるかどうかを見る問題であり、正答率は75.7% (完答) である。ねらいに即した仕事の内容を選択するために、社会科見学等で実物を見て、体験したり調べたりしたことを基に、仕事の内容とその目的を正しく関連付けて捉えさせる必要がある。

授業改善のポイント

◇調べて分かったことを分類・整理し、社会的事象の相互の関連を捉えさせ、社会的事象の意味について考えさせる指導を充実させる。

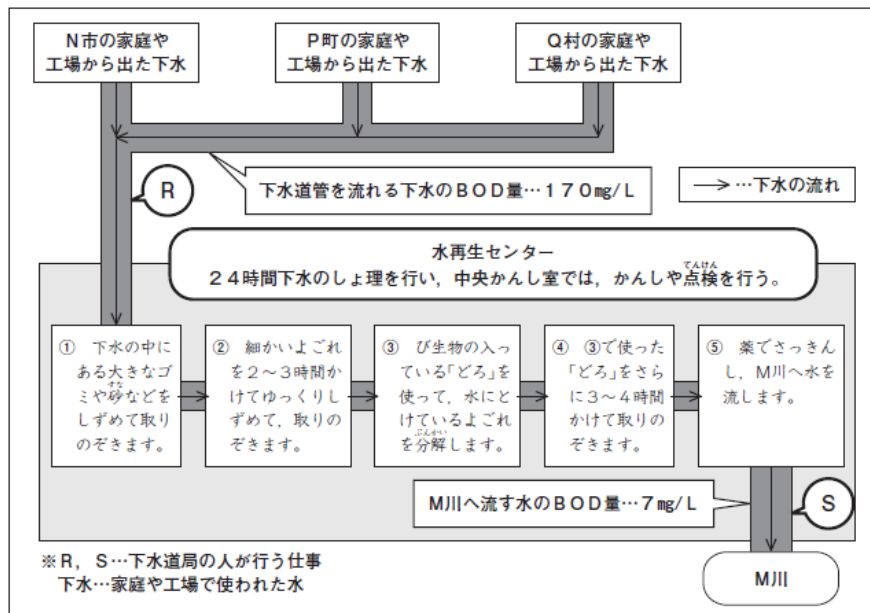
社会科見学や調べ学習で分かったことを分類・整理するとともに、それらの事象が「なぜ・どうしてそうなるのか」や「どのような関係があるのか」など目的や手段、原因や結果といったことを問う発問を教師が意図的に行い、児童に社会的事象の特色や相互の関連、社会的事象の意味を深く考えさせ、捉えさせる指導を充実させる。



(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

7 はるきくんは、自分が住むN市を流れるM川のそばにある、水再生センターについて調べています。

【水再生センターのしくみ】



(2) 【水再生センターのしくみ】を説明したものとして最もふさわしいものを、次のアからエまでの中から1つ選び、記号で答えましょう。

ア N市、P町、Q村から送られてきた下水のしよ理を行いM川へ流すまでに、2～3時間かかっている。

イ 1日のうち、午前8時から午後8時までの間は、下水のしよ理を行っている。

ウ N市、P町、Q村の家庭や工場から出た下水のしよ理を行っている。

エ M川から取り入れた水をきれいにし、N市、P町、Q村の家庭や工場に送っている。

【分析】

本問は、水再生センターの働きについての情報を正確に取り出すことができるかどうかを見る問題であり、正答率は65.7%である。

水再生センターの仕組みや問題文等の多くの情報の中から、必要な情報を正確に捉える必要がある。

【正答】 ウ

【正答率】 立川市 65.7%

東京都 67.3%

授業改善のポイント

◇様々な情報の中から必要な情報を取り出し、比較・関連付けて正しく読み取るよう指導する。

①写真や図表、グラフなどの様々な情報から必要な情報を正しく読み取る丁寧な指導



②選択肢に示された情報の正誤の根拠となる部分を課題に沿って取り出し、比較・関連付けながら理解したり、解釈したりする。

【水再生センターの仕組みから読み取れること】

- N市、P町、Q村の家庭や工場から出た下水が下水道管を通り、水再生センターへ送られる。
 - 水再生センターでは24時間下水処理を行い、中央監視室では、監視・点検を行う。
 - 水再生センターでは、①から⑤の順に下水処理を行っている。
 - N市、P町、Q村の家庭や工場から出た下水を水再生センターで処理し、M川へ流している。
- など

【選択肢の内容を、読み取った情報と比較検討する】

- (ア) の誤り：下水処理を行いM川へ流すのに、2～3時間かかる。⇒資料からは、下水処理に2～3時間と読み取れない。
- (イ) の誤り：1日のうち、午前8時から午後8時までの間は、下水処理を行っている。⇒下水処理は、24時間行っている。
- (エ) の誤り：M川から取り入れた水をきれいにし、N市、P町、Q村の家庭や工場に送っている。⇒N市、P町、Q村の家庭や工場から出た水をきれいにし、M川に流している。

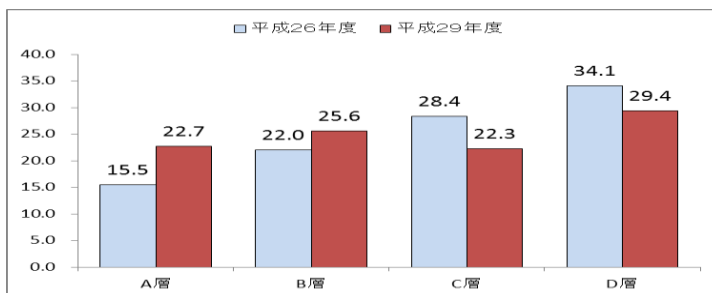
3 小学校算数調査結果

(1) 算数の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

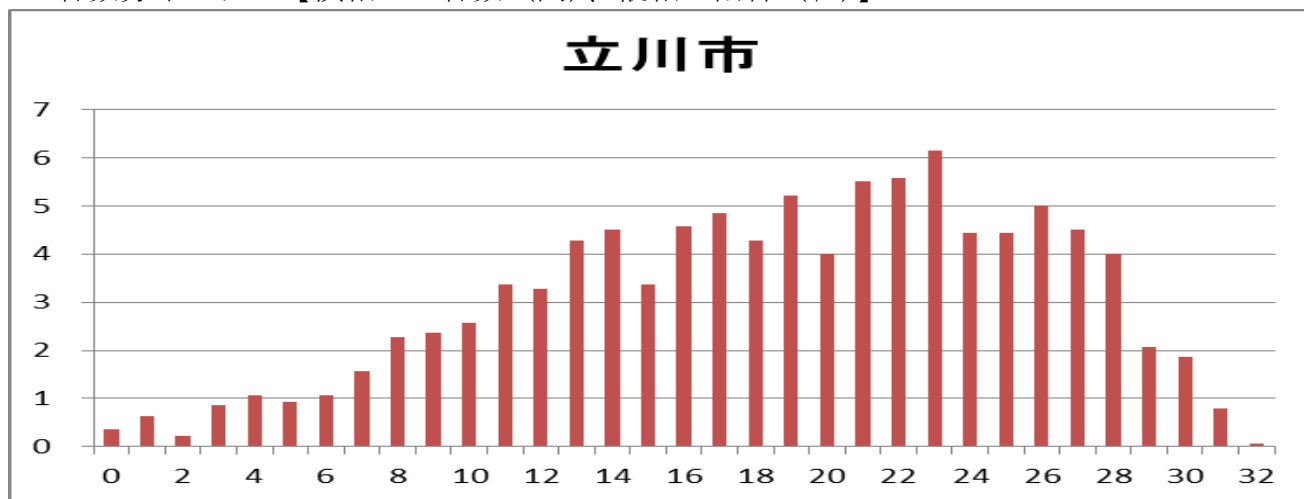
	立川市
A 教科の内容	61.0%
B 読み解く力に関する内容	44.8%
教科の合計	58.0%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①算数への関心・意欲・態度	91.1	⑥必要な情報を正確に取り出す力	69.9
②数学的な考え方	50.3	⑦比較・関連付けて読み取る力	58.1
③数量や図形についての技能	60.3	⑧意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	6.5
④数量や図形についての知識・理解	63.7	B 読み解く力に関する内容	44.8
A 教科の内容	61.0	教科の合計（A + B）	58.0

(4) 算数の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	四則の混合した計算ができる。	3	69.4
1(2)	小数－小数の計算ができる。	3	47.7
1(3)	小数÷整数の計算ができる。	3	59.5
1(4)	帯分数－帯分数（同分母）の計算ができる。	3	65.8
1(5)	小数×小数の計算ができる。	3	55.6
2(1)	積や商の大きさを理解している。	4	33.9
2(2)	わり算で余りが小数となる場合の計算ができる。	3	32.1
3(1)	数を相対的に見る（単位のいくつ分）ことができる。	4	60.9
3(2)	数を相対的に見る（単位ごとの数の和）ことができる。	4	64.1
3(3)	十進位取り記数法の理解から、指定された大きさの数を考えることができる。	2	13.5
4(1)	基準量、比較量、割合の関係を図に表すことができる。	2	61.6
4(2)	量の関係を、基準量×割合＝比較量の式に表すことができる。	2	61.8
4(3)	比較量と基準量から割合を求めることができる。	3	66.4
5(1)	cmとmの関係を理解している。	4	81.7
5(2)	gとkgとの関係を理解している。	4	53.7
5(3)	任意の量いくつ分かで単位を作り、単位がいくつ分かを考えることができる。	2	58.8
5(4)	ものの量について学習したことを活用しようとしている。	1	89.4
6(1)	分度器を使って角度を測ることができる。	3	92.1
6(2)	直角や半回転の角度を理解している。	4	88.3
6(3)	180°より大きい角度の求め方を考えることができる。	2	72.1
6(4)	角度の求め方を例に、グループ等で課題解決を図る際、自ら課題を解決しようとし、対話を通して学び合おうとしている。	1	92.9
7(1)	平面上の位置が、二つの長さの組で表せることを理解している。	4	64.6
7(2)	空間の位置が、三つの長さの組で表せることを理解している。	4	62.2
8(1)	二つの数量関係を表す式から、関係を表に表すことができる。	3	53.7
8(2)①	場面から、伴って変わる二つの数量の関係を考えることができる。	2	48.6
8(2)②		2	35.7
9(1)	基石の並べ方から情報を正しく取り出すことができる。	5	77.9
9(2)	並べる回数と基石の数について関連付けながら表にまとめ、関係について読み取ることができる。	6	77.3
9(3)	並べる回数と基石の数について読み取ったことを基に、問題を解決することができる。	7	3.0
10(1)	場面から正しく情報を取り出すことができる。	5	61.8
10(2)	お菓子と飲み物を選んだ人数について表にまとめ、関係について読み取ることができる。	6	38.9
10(3)	お菓子と飲み物を選んだ人数について読み取ったことを基に、問題を解決することができる。	7	9.9

（評価の観点） 1 算数への関心・意欲・態度 2 数学的な考え方 3 数量や図形について技能
 4 数量や図形についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力
 6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

3-2 小学校算数の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

- ② (2) 65.5 mのロープを4 mずつに切って分けると、
4 mのロープは何本できて、何m余りますか。

【正答】 16本できて1.5 m余る
【正答率】 立川市 32.1 %
東京都 45.1 %

【分析】

本問は、割る数と割られる数の関係を正しく理解し、見通しを立てて何の位まで割り進めばよいか判断することができるかどうかを見る問題である。誤答の中で最も反応率が高かった「16.3本できて3 m余る」の要因として、『何本できて』に対する解答は整数にすべきだから、割り算は一の位まで行えばよい。」と、問題の全体像をイメージ化して見通しを立てることができなかつたことが考えられる。また、解答を「16.3本」としたところで、単位との矛盾に気付けなかつたことについても、計算結果と単位との関係を振り返る指導が必要である。

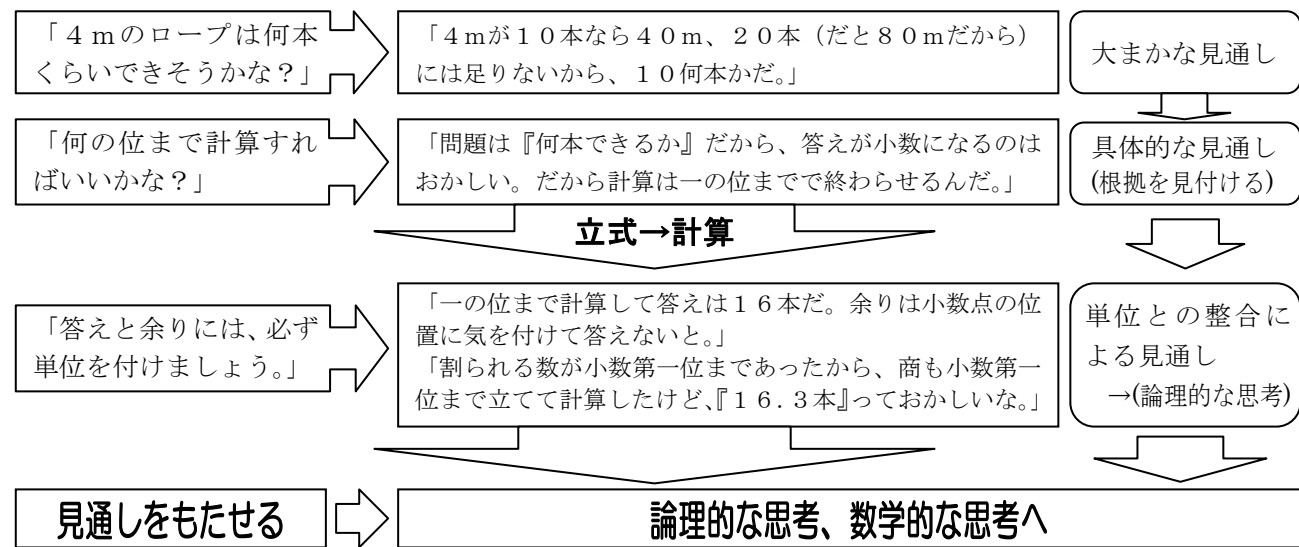
なお、本調査においては、右表のように、小数の計算力の低さが際立っている。基本的な小数の四則計算について、より習熟を図る必要がある。

設問番号	出題のねらい	立川市 (%)
1 (1)	四則の混合した計算ができる。	69.4
1 (2)	小数－小数の計算ができる。	47.7
1 (3)	小数÷整数の計算ができる。	59.5
1 (4)	帯分数－帯分数（同分母）の計算ができる。	65.8
1 (5)	小数×小数の計算ができる。	55.6

授業改善のポイント

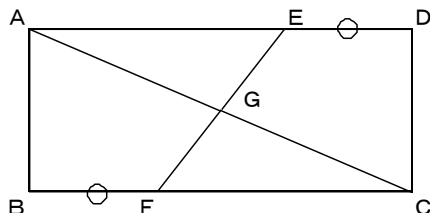
◇計算結果がいくつくらいになるか、見通しをもたせる機会をもち、習慣付ける。
問題文に見合った解答と単位を考えさせる。

計算の前に、結果の見通しをもたせる発問を行う。



中学校において、見通しを立てて考えさせる学習の例

〈例題〉 下の図で、四角形ABCDが長方形で、
DE=BFのとき、EG=FGを証明せよ。



△AEGと△CFGが合同に見える。もし合同だったらEGとFGは対応する辺だから等しい。

大まかな見通し

仮定から言えることは何かな。合同条件はどれが当てはまるかな。

具体的な見通し

AEとCFが同じ長さになることをどのように説明すればいいかな。

論理的な思考

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- 8 (1) 次の【式】は、2つの数量○と□の関係を表しています。【式】に合うように、次の【表】のあいている5つのところに、それぞれ当てはまる数を書きましょう。

【式】 $\bigcirc + \square = 10$

【表】

○	0	1	2	3	4	…
□						…

【正答】(左から) 10, 9, 8, 7, 6

【正答率】立川市 53.7%

東京都 62.8%

【分析】

本問は、2つの数量の関係を表す式から、関係式の意味を理解した上で、表に表すことができるかどうかを見る問題である。誤答の要因として、関係式が「○と□を足したら10になる」という意味であることや、そもそも○や□が数字の代わりであることが理解できていないことが考えられる。文字を使った式への導入となる学習内容なので、十分な習熟が必要である。

【誤答例(東京都)】

① (1.4%)

○	0	1	2	3	4	…
□	0	1	2	3	4	…

② (3.7%)

○	0	1	2	3	4	…
□	10	11	12	13	14	…

③ (1.0%)

○	0	1	2	3	4	…
□	1	2	3	4	5	…

④その他(21.1%) ⑤無回答(9.6%)

授業改善のポイント

◇(1)視覚的に○や□(文字)に数値を入れて操作する様子を示す。

(2)2つの数量についての関係をまずは言葉で表現し、その後式で表すようにする。

- (1)「 $\bigcirc + \square = 10$ 」などと板書しておく。数字を書いたカードを○を隠すように貼り付け、□に当てはまる数を考えさせる。表と対応させ、表のどの部分に当てはまる操作なのか明確にする。

視覚支援例

中学校において、 $A=B$ を $B=A$ に変形するのに「AとBをそれぞれ移項し、両辺を-1で割る」という操作を経ないとできない生徒が見られる。実際のてんびんで「 $A=B$ 」の状況を示し、てんびん自体を水平に180度回転させて「 $B=A$ 」であることを視覚的に示すことで、「 $A=B$ ならば $B=A$ 」が容易に理解できる。

- (2)①2つの数量の関係を言葉で表現する。

「○と□を足すと10になる。」 「○に2をかけると□になる。」 「○を3倍すると□になる。」

- ②2つの数量の関係を表に表す。表を見て考察する。

表を縦に見て確認(○が1のとき□は9…)し、横に見て考察(○が1増えると□は1減る)する。

- ③2つの数量の関係を式で表す。

比例・反比例、関数につながる学習の例

- 〈例1〉「 $\bigcirc + 3 = \square$ 」を表で表す。→言語化「○に3を足したら□になる。」→表へ。
 〈例2〉「 $2 \times \bigcirc = \square$ 」を表で表す。→言語化「2に○を掛けたら□になる。」→表へ。
 〈例3〉「 $\bigcirc \div 2 = \square$ 」を表で表す。→言語化「○を2で割ったら□になる。」→表へ。
 〈例4〉「 $\bigcirc \times 3 + 1 = \square$ 」を表で表す。→言語化「○に3を掛けて、さらに1を足したら□になる。」
 〈例5〉下の表で表された2つの数量の関係を式で示しなさい。

発展的に○をx、□をyとさせるのもよい。

○	0	1	2	3	4	…
□	0	4	8	12	16	…

「上の数に4を掛けると下の数になる。」←言語化

「○に当てはまる数に4を掛けると□に当てはまる数になる。」←言葉の変換

「○(の数)に4を掛けると□(の数)になる。」←言葉の整理

「 $\bigcirc \times 4 = \square$ 」←式化

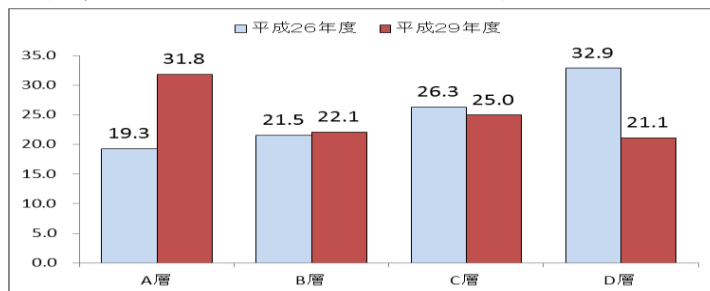
4 小学校理科の調査結果

(1) 理科の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

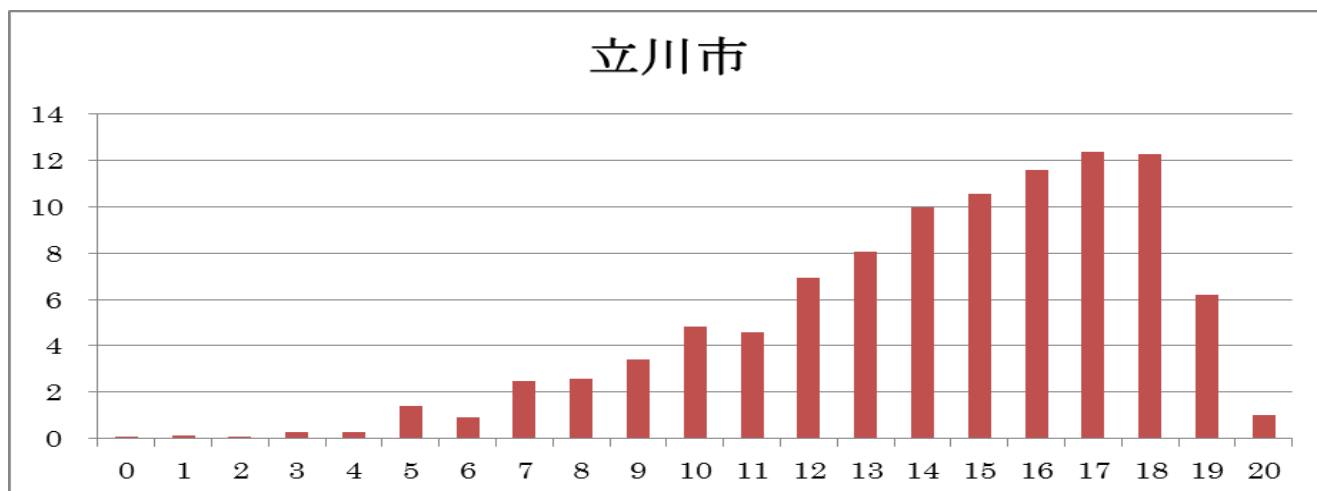
	立川市
A教科の内容	68.1%
B読み解く力に関する内容	78.1%
教科の合計	71.1%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①自然事象への関心・意欲・態度	93.1	⑤必要な情報を正確に取り出す力	82.3
②科学的な思考・表現	64.6	⑥比較・関連付けて読み取る力	76.7
③観察・実験の技能	63.0	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	75.4
④自然事象についての知識・理解	63.9	B 読み解く力に関する内容	78.1
A 教科の内容	68.1	教科の合計（A＋B）	71.1

(4) 理科の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1	昆虫の体のつくりの特徴について理解している。	4	82.9
2	温度計の適切な使い方を理解している。	3	73.8
3	安全に実験を行うための方法や加熱器具の取り扱い方を理解している。	3	61.3
4(1)	乾電池の数やつなぎ方を変えると、モーターの回る速さや向きが変わることを理解している。	4	52.1
4(2)	電気を通す物は金属であることを理解している。	4	16.3
5(1)	予想が正しかった場合に得られる実験の結果について考えることができる。	2	57.1
5(2)	水が100℃近くになり、水の中から盛んに泡が出てくる現象の名称を理解している。	4	81.3
6	水の性質と生活への活用場面とを関係付けて考えることができる。	2	69.0
7(1)	方位磁針の適切な使い方を理解している。	3	53.8
7(2)	方位を調べる道具の名称を理解している。	4	87.1
7(3)	太陽の動き方と影の出来方とを関係付けて考えることができる。	2	65.0
8	実験を正確に行うための条件について考えることができる。	2	67.1
9(1)	ゴムをねじる回数とプロペラカーが進んだ距離との関係を【実験1の結果】から読み取ることができる。	5	80.7
9(2)	【実験1の結果】と【実験2の結果】とを比較・関連付けて、ゴムが物を動かす働きについて考えることができる。	6	89.3
9(3)	ゴムをねじる回数とプロペラカーが進んだ距離との関係やゴムが物を動かす働きについて理解し、適切な条件を考えることができる。	7	81.8
9(4)	ゴムの働きに興味・関心をもち、さらに調べたり、活用したりしようとしている。	1	96.5
10(1)	観察の結果から分かることについて、【資料1】から読み取ることができる。	5	83.9
10(2)	観察の結果と予想とを比較・関連付けて考えることができる。	6	64.1
10(3)	メダカが卵を産むための必要な条件を理解し、具体的な条件を考えることができる。	7	68.9
10(4)	観察・実験の結果を基に、自らの学習活動を振り返ったり、新たな課題を発見したりしようとしている。	1	89.7

(評価の観点) 1 自然事象への関心・意欲・態度 2 科学的な思考・表現 3 観察・実験の技能

4 自然事象についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力

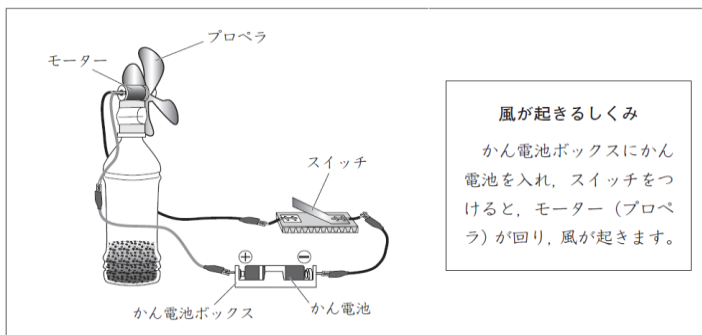
6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

4-2 小学校理科の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

- 4 ゆきえさんは、電気の働きを利用して、次のような【ゆきえさんのせんぷう機】を作りました。

【ゆきえさんのせんぷう機】



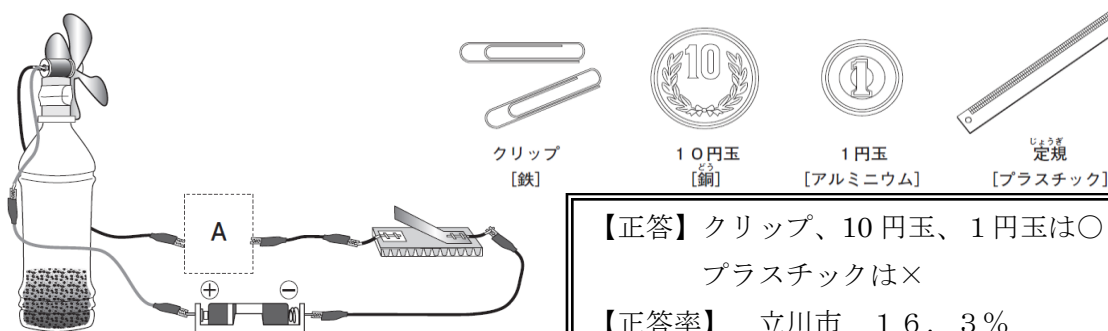
風が起きるしくみ

かん電池ボックスにかん電池を入れ、スイッチをつけると、モーター（プロペラ）が回り、風が起きます。

- (2) ゆきえさんは、次の【電気を通す物調べ】のようにAの部分に下の【いろいろな素材でできた物】を入れかえながら、それぞれつなげて回路をつくり、電気を通す物と電気を通さない物について調べることにしました。下の【いろいろな素材でできた物】について、電気を通す物には○を、電気を通さない物には×を、解答用紙の表の中にそれぞれ書きましょう。

【電気を通す物調べ】

【いろいろな素材でできた物】



【正答】クリップ、10円玉、1円玉は○
プラスチックは×

【正答率】 立川市 16.3%
東京都 20.9%

【分析】

本問は、電気を通すものは金属であることを理解しているかどうかを見る問題であり、正答率は16.3%（完答）である。電気を通す物と通さない物があることについては理解しているものの、電気を通す物は金属であることや、鉄・銅・アルミニウムの区別や鉄・銅・アルミニウムが金属であることなど、金属についての理解が十分でないことが考えられる。

授業改善のポイント

◇児童が目的や問題意識をもって意図的に自然の事物・現象に働きかける活動を通して、実感を伴って理解させる指導を充実させる。

児童の予想に基づいて、実験の計画や方法を工夫して考え、実際に実験する。

【児童】

物によって、扇風機が回ったり、回らなかったりするね。扇風機が回らないということは、電気が通っていないのかな。

【児童】

クリップやハサミの金具部分、アルミ缶は扇風機が回るから電気を通しているね。10円玉や1円玉、100円玉も同じだね。

【児童】

物には、電気を通すものと通さないものがあるね。しかも、金属は電気を通すことが分かったね。

実感を伴って理解させる
学習活動を充実させる。

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

10 まいこさんは、「メダカが卵を産むひみつ」について調べようとしています。

(2) 【資料1】の[5]観察1の結果から分かったことのAからCまでに入る言葉の組み合わせとして最もふさわしいものを、次のアからエまでのの中から1つ選び、記号で答えましょう。

【資料1】

「メダカが卵を産むひみつ」

① 研究の動機

教室で飼っているメダカが、あたたかい季節には卵を産んでいたのに、寒い季節には卵を産まなくなったことに疑問をもち、メダカが卵を産むために関係がある条件について調べてみようと思った。

② 観察1の予想

気温がだんだん下がってきて、水温も下がってきたからではないかと考えた。メダカが卵を産むためには、水温が関係していると考えた。

③ 観察1

1 準備

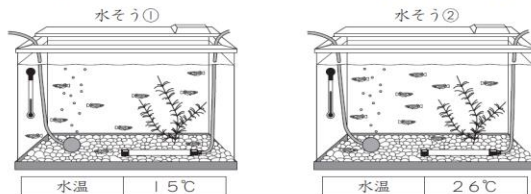
- ☐ 水そう（水そう①と水そう②の2つの水そう）
- ☐ メダカ（2つの水そうにおす・めす、それぞれ5ひきずつ）
- ☐ 水草 ☐ 水温計 ☐ 照明
- ☐ エアストーン（水中に酸素を送りこむために使う）
- ☐ ヒーター（水温を調整するために使う）

2 方法

水温がちがう水そう①と水そう②を用意し、それぞれの水そうのメダカの様子を1か月間観察する。

※ 水そう①と水そう②は、日光が直接当たらない理科準備室に置いて観察をする。

※ 照明を当てる時間は、水そう①と水そう②の条件が同じになるように15時間とする。



④ 観察1の結果（観察記録から）

観察を始めて1か月後に、水そう②のメダカが卵を産んだ。

⑤ 観察1の結果から分かったこと

メダカは、水温が A では卵を産み、水温が B では卵を産まないことが分かった。 C , メダカが卵を産むためには、水温が関係していることが分かった。

【組み合わせ】

	A	B	C
ア	15℃	26℃	観察1の予想とちがって
イ	15℃	26℃	観察1の予想通り
ウ	26℃	15℃	観察1の予想とちがって
エ	26℃	15℃	観察1の予想通り

【正答】 エ

【正答率】 立川市 64. 1%

東京都 65. 1%

【分析】

本問は、観察の結果と予想とを比較・関連付けて考え、その条件を正しく捉えることができるかどうかを見る問題であり、正答率は64. 1%である。観察の結果から、メダカが卵を産む条件について必要な条件を正しく捉えることができていなかったことや、観察の結果と予想とを比較・関連付け、整理してまとめることができなかったことが誤答の要因である。

授業改善のポイント

◇問題解決的な学習を充実させ、観察・実験の結果を、問題や予想に照らし合わせて考察させる指導を充実する。

①観察・実験の結果を、表やグラフに整理して分析的に読み取らせる。

②自分の立てた予想に照らし合わせて考察させたり、友達の考えと比較・共有させたりしながら、自分の考えをより妥当なものにさせる経験を積ませる。

【資料1から読み取れること】

- 水槽①は、水温15℃、水槽②は水温26℃である。
- 水槽①②は直接日光が当たらない場所に置く。
- 照明を当てる時間は、水槽①②ともに一日15時間である。
- 水槽①と②で異なる条件は、水温のみである。
- 観察を始めて1か月後に、水槽②のメダカが卵を産んだ。など

【読み取った情報と組み合わせ比較・検討する】

○メダカは水温が26℃では卵を産むこと、15℃では卵を産まないことが実験結果から分かった。

○メダカが卵を産むためには、水温が関係していると予想している。

⇒したがって、組合せとしては、A：26℃、B：15℃、C：予想通り となる。

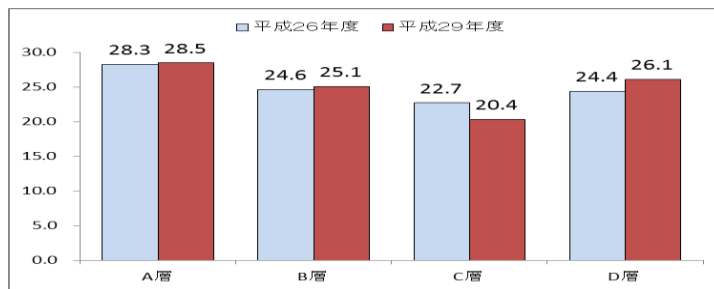
5 中学校国語調査結果

(1) 国語の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

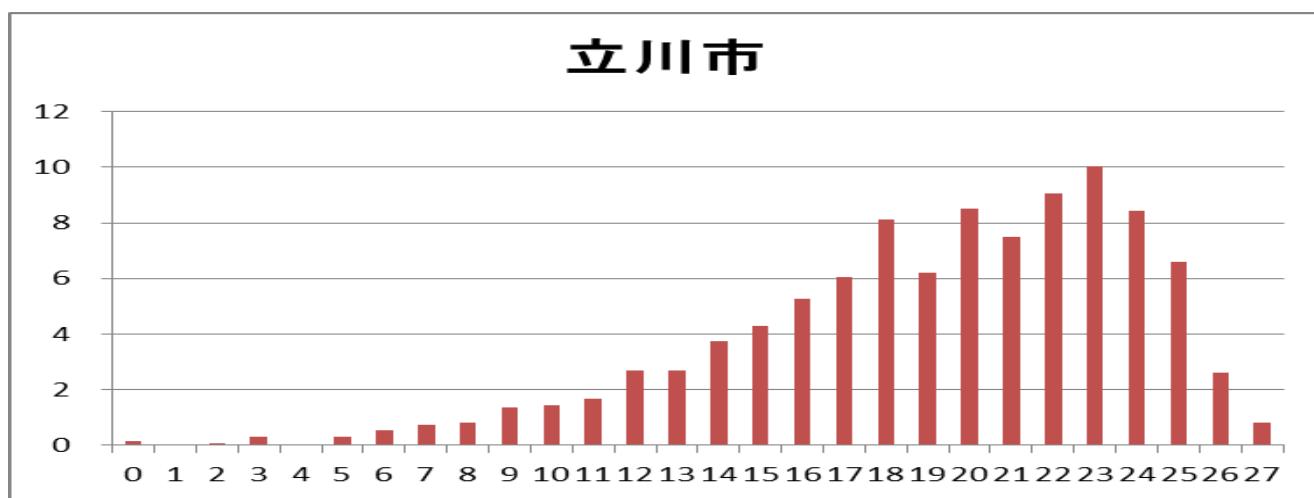
	立川市
A教科の内容	71.0%
B読み解く力に関する内容	69.5%
教科の合計	70.8%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①国語への関心・意欲・態度	96.5	⑥必要な情報を正確に取り出す力	67.3
②話す・聞く能力	69.3	⑦比較・関連付けて読み取る力	69.1
③書く能力	68.2	⑧意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	74.5
④言語についての知識・理解・技能	74.0		
⑤読む能力	54.8	B 読み解く力に関する内容	69.5
A 教科の内容	71.0	教科の合計（A＋B）	70.8

(4) 国語の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	話の内容を正確に捉えることができる。	2	80.1
1(2)	話を聞き必要に応じて適切な質問をすることができる。	2	43.0
1(3)	二つの意見を聞いて内容を理解するとともに、観点を明確にして比較することができる。	2	84.6
1(4)	適切な関心・意欲・態度をもって、話すこと、聞くことについての学習に取り組もうとしている。	1	97.8
2(1)	小学6年生までの学習漢字について、正しく読むことができる。	5	89.7
2(2)		5	89.8
2(3)		5	73.0
3(1)	小学6年生までの学習漢字について、正しく書くことができる。	5	48.5
3(2)		5	69.1
3(3)		5	70.4
4(1)	語句の係り受けについて理解し、適切に文を書くことができる。	5	83.1
4(2)	熟語の意味や組み立てを理解し、文の中で正しく使うことができる。	5	78.9
4(3)		5	89.2
4(4)	語句の係り受けについて理解し、適切に文を書くことができる。	5	48.5
5(1)	表現のねらいや工夫を、場面と結び付けて読み取ることができる。	4	49.6
5(2)	ある場面での登場人物の行動の理由を読み取ることができる。	4	91.6
5(3)	ある場面での登場人物の気持ちを読み取ることができる。	4	45.1
5(4)	ある場面での登場人物の様子を読み取ることができる。	4	32.9
6(1)	課題に即して文章を読み、課題解決のために必要な情報を正確に取り出すことができる。	6	61.0
6(2)	課題に即して文章を読み、課題解決のために必要な情報を正確に取り出すことができる。	6	73.6
6(3)	課題を解決するために、文章やグラフから取り出した情報を比較・関連付けて読み取ることができる。	7	69.1
6(4)	読み取った情報を基に、理解・解釈・推論し、課題を解決することができる。	8	74.5
7(1)	集めた材料を基に自分の考えをまとめ、材料を分類するなどして整理して書くことができる。	3	38.7
7(2)①	伝えたい事実や事柄について、自分の考えを根拠を明確にして書くことができる。	3	71.3
7(2)②	伝えたい事実や事柄について、自分の考えを根拠を明確にして書くことができる。	3	80.4
7(3)	伝えたい事実や事柄について、自分の考えを根拠を明確にして書くことができる。	3	82.6
7(4)	適切な関心・意欲・態度をもって、書くことについての学習に取り組もうとしている。	1	95.3

(評価の観点) 1 国語への関心・意欲・態度 2 話す・聞く能力 3 書く能力 4 読む能力

5 言語についての知識・理解・技能 6 必要な情報を正確に取り出す力

7 比較・関連付けて読み取る力 8 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

5-2 中学校国語の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

- 4 次の文の下線部が直接かかっている部分として、最も適切なものを、次のアからエまでの中から一つ選び、記号で答えなさい。

(1) 「四つの漢字が組み合わさって一つの言葉をつくっているのですね。」

ア 漢字が イ 組み合わさって ウ 一つの エ 言葉を

【正答】 ア 【正答率】 立川市 83.1% 東京都 83.6%

(4) 「しっかりと一つ一つの漢字の意味を確かめます。」

ア 一つ一つの イ 漢字の ウ 意味を エ 確かめます

【正答】 エ 【正答率】 立川市 48.5% 東京都 54.2%

【分析】

本問は、修飾・被修飾の関係を正しく理解しているかを見る問題である。(1)は83.1%の高い正答率だが、(4)は48.5%と低い正答率である。(1)は連体修飾語で直接係の言葉が直後にあるので正答率が高い。一方、(4)の連用修飾語は、用言を詳しく説明している言葉であるが、直接かかる言葉が文末にあるため正答率が低いと考えられる。また、修飾・被修飾の関係や「かかる」という言葉の意味が十分に理解できていないことも考えられる。

授業改善のポイント

◇語彙を増やすとともに、主語・述語の関係や修飾・被修飾の関係を、文節で分けた語を並び替えるなどして見付ける指導等を通して、生徒の語感を磨く指導の充実を図る。

○連用修飾語の違いをなくすために、文の中の述語（動詞、形容詞、形容動詞）に注目させ、その言葉を修飾している言葉（つながる言葉）を見付けさせる活動を多く取り入れる。

○修飾語を文中で移動させても、意味が通る文になっている場合があることに着目し、実際に移動させて読み直させ、修飾・被修飾の実感させる。

※(1)の指導例 「何が四つか」と生徒に問うことで、被修飾語が何か考えさせる。

※(4)の指導例 ①日常生活で「しっかりと」を使う場面を考えさせる。

→「しっかりとー取り組む」「しっかりとー走る」「しっかりとー食べる」

→「動作」を表す言葉（動詞）につながる。→答えは「確かめます」

②「しっかりと」を文中で移動させる。

→「一つ一つのしっかりと漢字の意味を確かめます。」←日本語としておかしい。

→「一つ一つの漢字のしっかりと意味を確かめます。」←日本語としておかしい。

→「一つ一つの漢字の意味をしっかりと確かめます。」←日本語として正しい。

→答えは「確かめます」

③「しっかりと何をするのか」と生徒に問うことで、被修飾語がどれか考えさせる。

○「話すこと・聞くこと」と「書くこと」の指導を関連させる。文を書く学習では、文を詳しくする言葉を意図的に使わせるとともに、修飾・被修飾の関係を生徒自身が正しく捉えられるようにする。

○「かかる」という言葉が理解できていない場合は、「直接つながる」、「互いに強い結び付きがある」など、代わりの言葉を使って意味理解を進めさせる。

主語・述語、修飾語・被修飾語の関係を総合的に捉える問題例

(例題) 次のア～カの語を全て使って、意味の通る文を作りなさい。

ア 古い イ めくった ウ ページを エ 母は オ アルバムの カ ていねいに

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- 6 国語の授業で、「私たちの未来の暮らし」というテーマについて、自分の意見や考えをまとめ、発表することになりました。

- (1) 【資料1】から「私たちの未来の暮らし」というテーマについて考えるのに必要な情報を取り出して整理したものとして最も適切なものを、次のアからエまでの中から一つ選び、記号で答えなさい。

【資料1】
今年3月、人工知能（AI）が囲碁の世界チャンピオンのイ・セドル氏に4勝1敗と勝ち越しました。私自身、脳研究の傍らAI研究を手がけている者として、囲碁AIが人類に勝利できるのは、もう少し先だろうと睨んでいましたから、このニュースは本当に衝撃的でした。対戦を終えたチャンピオンは「精神力と集中力では勝てないが、実力で抜かれたとは思わない」と吐露しています。言うまでもなく、動揺しない平常心や逆境での勝負強さ、そして無尽蔵な体力もまた実力の重要な要件です。イ・セドル氏の口からそんな負け惜しみが出てしまうほどの完敗だったわけですね。

AIは強さだけでなく成長の速さも際立っています。囲碁の学習期間はわずか3ヵ月です。人間で世界チャンピオンを育てようと思ったら、20年以上の歳月が必要です。しかも全員が世界チャンピオンを凌駕できる才能を発揮するとは限りません。AIはもはや人には手の届かないレベルにあるのです。

その一方で、AIとの勝負を「人類の完敗」とするメディア報道に違和感を覚えたのも事実です。AIと人類は対決すべき関係でしょうか。たとえば計算力。人はすでに安価な量産型電卓にさえ勝てませんが、悔しいでしょうか。いや、電卓を相手に競争しようなどとは考えてさえいません。実際、電卓は人を助けてくれるツールです。計算力のために電卓を発明し、改良し、修理し……。人と電卓はいわば共存し合う関係です。人間は自分に不足した能力を補うためにコンピュータを産み出しました。計算や記憶は、必ずしも人間が得意なことではありません。これを代行させるために、人はコンピュータを開発し、そして丁寧に育んできました。そんな我が子が、想定より早く立派に成長したからといって嫉妬するのは滑稽です。

創造、芸術、直観、人情、気遣い……。人々は「人ならではの能力」を誤解していたようです。今どきのAIは、新聞記事はもちろん詩や音楽や絵画さえ、並の人間には到底敵わないレベルで創作します。悩み相談を受けるAIカウンセラーも開発されています。利用者には「根気よく耳を傾けてくれる」「言い難いことでも打ち明けられる」と人気があるそうです。

こうしたAIの躍進から、「AIは人間の仕事を奪う」と恐れる人がいます。これもAIを敵視する誤った考えです。蒸気機関の進歩に伴って興ったイギリスの産業革命でも、多くの人が失業を恐れました。しかし実際には失業したのではなく、新たに生まれた仕事へと転職したのです。日本も同じです。江戸時代は90%ほどが農民でしたが、明治以降はくさんの人が転職しました。現在直面している状況もこれと同じです。AIが進歩しても「人のすべきこと」「人ならではの作業」は残るはずなんです。

最後にもう一度言います。AIは決して人間と睨み合う敵ではありません。誇るべき心強い味方です。と同時に、「人らしさとは何か」を改めて問い、自分を見つめ直す契機を与える、教示的な存在でもあるのです。（池谷裕二「人工知能が教えてくれるもの」による）

ア AIは精神力や集中力だけでなく成長の速さも際立っているのも、もはや人間の手の届かないレベルの存在である。

イ AIは人間の仕事を奪うものではなく、人間の弱点を補助したり、人間の労働や作業を代行したりするものである。

ウ AIは人間の計算力を向上させるためのツールであり、安価な量産型電卓をつくるためには欠かせないものである。

エ AIは囲碁で人間に勝利したが、詩や音楽や絵画などの芸術分野では、人間に追いつくことはできない存在である。

【分析】

課題解決のために必要な情報を文章から正確に取り出すことができるかどうかを見る問題である。誤答で多く挙げられたのがアである。この誤答の要因としては、AIの性質については文章から正確に読み取ることができたが、【資料1】の最終段階にある筆者の主張を捉えた上で、テーマに沿った情報を取り出すことができなかったことによるものと考えられる。

【正答】 イ

【正答率】

立川市 61.0%

東京都 63.3%

授業改善のポイント

- ◇主体的に情報に向き合い、筆者が最も言いたいこととそれを補完する例や逸話等と比較・関連付けて整理し、課題を解決していく力を育む指導の充実を図る。

【指導のポイント】

○単元を通じて「何をするのか」「どのような力を身に付けるのか」を明示し、意識させる。

○「情報の収集・処理→考えの形成→発信」の学習過程となるような学習課題を設定する。

- ・安易に課題に対する「正解」を求めさせるのではなく、「何を根拠に」「どう考え」「どう発信するか（しているか）」を意識させる。併せて、「中心となるもの」「主張を補うもの」等、区別させる。
- ・自分にとって都合のよい情報を集めるのではなく、情報と客観的に向き合う中で、自分の考えを形成したり、筆者の考え方を論理的に整理したり、考え方を比較、検討したりする活動を取り入れる。

【本問における指導の具体例】

- ・事実や伝聞の描写なのか、筆者の気持ち、考え等が記述されているのかを区別する。
- ・筆者が最も伝えたいことが記されている箇所を、キーワードを用いるなどして明確にする。（「つまり」「したがって」「要するに」…本問の場合は「最後にもう一度言います。」）
- ・段落ごとに、中心となるものとそれを補完するものとに分けて整理する。

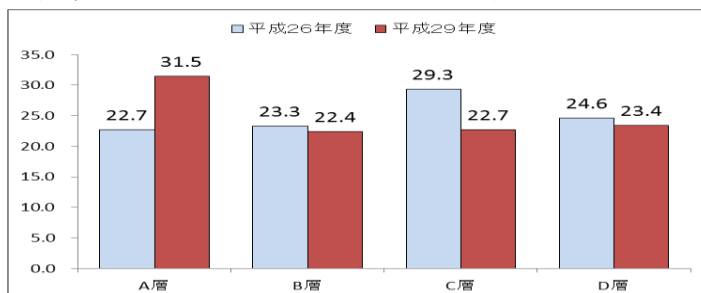
6 中学校社会調査結果

(1) 社会の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

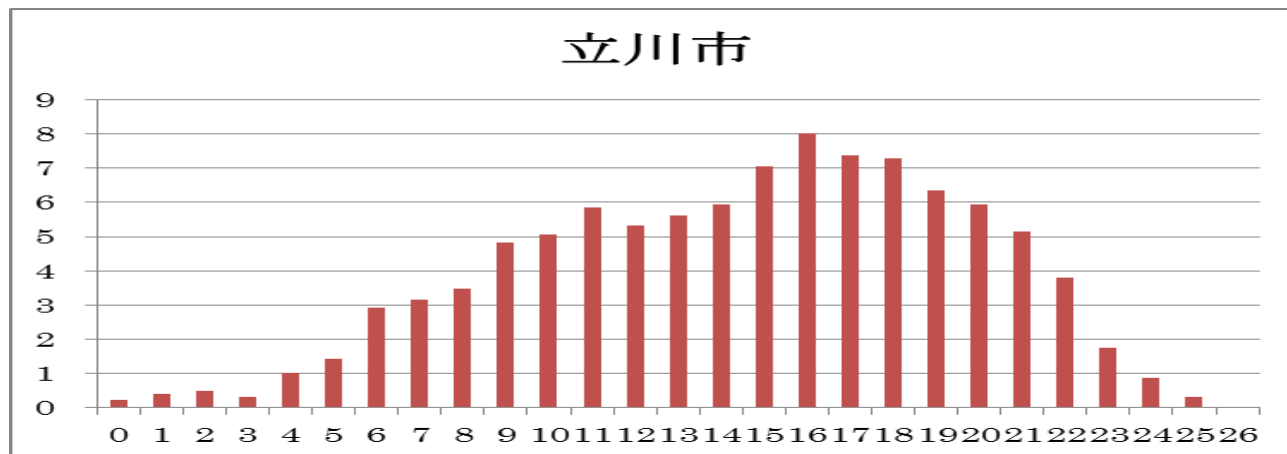
	立川市
A 教科の内容	56.9%
B 読み解く力に関する内容	52.0%
教科の合計	55.8%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①社会的事象への関心・意欲・態度	91.4	⑤必要な情報を正確に取り出す力	61.3
②社会的な思考・判断・表現	47.4	⑥比較・関連付けて読み取る力	53.5
③観察・資料活用の技能	54.3	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	41.3
④社会的事象についての知識・理解	58.2	B 読み解く力に関する内容	52.0
A 教科の内容	56.9	教科の合計（A+B）	55.8

(4) 社会の設問ごとの正答率と分析

設問番号	出題のねらい	評価の観点	立川市(%)
1(1)	世界地図を用いて、地球上の位置を捉えることができる。	3	57.5
1(2)	世界地図を用いて、地球上の位置（距離や方位など）を捉えることができる。	3	14.7
1(3)	人々の生活の様子を自然と関連付けて捉えることができる。	2	73.5
1(4)	世界各地（エジプトやフィンランド）の人々の生活について理解している。	4	82.3
1(5)	世界各地の時差を資料から捉え、まとめることができる。	2	49.8
1(6)	世界各地の人々の生活と環境を意欲的に探究しようとしている。	1	92.9
2(1)	南アメリカ州の地域的特色を正しく理解している。	4	68.0
2(2)	南アメリカ州の地域的特色（「一年を通して月平均気温の変化が少ない」や、「雨が多い時期と少ない時期がある」など）の理由について、考察することができる。	2	25.4
2(3)	南アメリカ州の地域的特色を資料から捉え、説明することができる。	3	35.0
3(1)	日本の気候の特色を基に雨温図を正しく表している。	3	69.5
3(2)	日本の気候の特色の理由を正しく説明することができる。	2	52.5
3(3)	日本の都道府県名を正しく理解している。	4	45.9
4(1)	中世の歴史の流れを正しく理解している。	4	56.2
4(2)	鎌倉幕府の特色を正しく理解している。	3	65.0
4(3)	資料を基に、鎌倉幕府の政治的特色を正しく捉えている。	2	33.8
4(4)	中世の歴史の学習（天皇や貴族の日常生活、農民や民衆の生活の様子、武士による支配の仕方など）を踏まえ、意欲的に探究しようとしている。	1	90.0
5(1)	古代の歴史的事象を正しく理解している。	4	38.6
5(2)	古代から中世における歴史的事象と外国との関わりについて、複数の資料を関連付け、捉えることができる。	3	74.7
5(3)	古代の歴史的事象について、資料を基に捉えることができる。	3	63.5
5(4)	古代から中世の外交の特色をまとめることができる。	2	49.3
6(1)	1965 年の日本の交通網の様子を正確に取り出すことができる。	5	71.2
6(2)	1965 年と 2010 年の日本の交通網の変化をまとめることができる。	6	63.3
6(3)	日本の交通網の整備に伴う輸送機関別の利用状況を推論することができる。	7	41.4
7(1)	江戸時代における河川の状況を正確に取り出すことができる。	5	51.3
7(2)	江戸時代における河川の変化をまとめることができる。	6	43.7
7(3)	江戸時代における用水建設の理由を推論することができる。	7	41.3

（評価の観点） 1 社会的事象への関心・意欲・態度 2 社会的な思考・判断・表現 3 観察・資料活用 of 技能
 4 社会的事象についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力
 6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

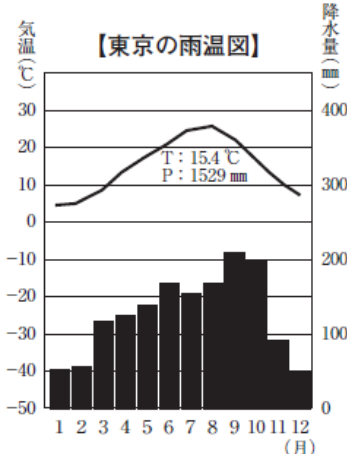
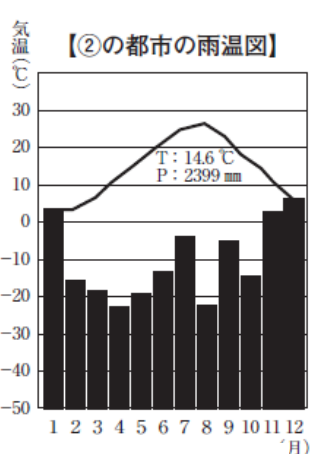
6-2 中学校社会の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

③ まことくんたちは、授業で日本の気候を学んだあとに、関係の深い都市の冬の様子について話し合っています。

(1) ひろしくんは、【②の都市の雨温図】と【東京の雨温図】の違いとその理由を説明しようとしています。【地図】を参考にして、下の【ひろしくんの説明】のAに当てはまる内容として最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【地図】



【ひろしくんの説明】

私は②の都市と東京との気候の違いの中で、特に1月の降水量の違いに注目しました。このように大きく違うのは、Aからだと考えました。

【正答】 ア

【正答率】

立川市 52.5%

東京都 53.8%

ア 1月には北西から吹く湿った風によって、②の都市のある日本海側では雲が発生し、雨や雪をもたらすが、山脈を越えると乾いた風になり、東京のある太平洋側ではあまり雨や雪をもたらさない

イ 1月には南東から吹く湿った風によって、東京のある太平洋側では雲が発生し、雨や雪をもたらすが、山脈を越えると乾いた風になり、②の都市のある日本海側ではあまり雨や雪をもたらさない

ウ 1月には北西から吹く乾いた風によって、②の都市のある日本海側ではあまり雨や雪をもたらさないが、山脈を越えると湿った風になり、東京のある太平洋側では雲が発生し、雨や雪をもたらす

エ 1月には南東から吹く乾いた風によって、東京のある太平洋側ではあまり雨や雪をもたらさないが、山脈を越えると湿った風になり、②の都市のある日本海側では雲が発生し、雨や雪をもたらす

【分析】

日本の気候の特色の理由を正しく説明することができるかどうかを見る問題である。誤答の要因としては、②の都市のある日本海側は、北西から吹く季節風によって雨や雪をもたらすことから降水量が多くなること等の理解が十分でなく、都市の気候の様子を捉えることができなかったことが考えられる。

授業改善のポイント

◇習得した知識を活用して、社会的事象について考えたことを説明させたり、自分の意見をまとめさせたりする学習の充実を図る。

【指導のポイント】

①日本海側の都市と太平洋側の都市の気候の特色を、それぞれ雨温図から読み取らせる。

②それぞれの特色について、地図を活用し、考察したことを説明する場面を設定する。

③地図上に日本の地形の特色を記入したり、季節風の向きなどを記入したりするなど、習得した知識を活用する場面を意図的に設定する。

北陸地方は、冬に北西から湿気を含んだ冷たい季節風が吹きつけ、雪が多いことが特徴だったよね。

【生徒】

大陸から吹いてくる北西の季節風が日本海を渡るときに水分を含んで雲を作り、日本の山地にぶつかって雪を降らせるんだよね。

【生徒】

冬の季節風が北陸地方に雪を降らせた後は、乾いた風となって関東平野に吹き下りるんだよね。

【生徒】

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

7 ひかるさんは、現在の埼玉県の一部における江戸時代の河川と用水について、【資料1】から【資料3】を集めました。

(3) ひかるさんは、【資料1】から【資料3】を基に、Z用水が建設された理由をまとめました。
【資料1】から【資料3】をもとにまとめたものとして最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア ため池を利用する地域がさらに拡大することになり、1727 年以降もため池にこれまで以上に水を確保する必要性が生じたため。

イ ため池を新田に開発することになり、1727 年以降はこれまで以上にため池に水をひく必要性が生じたため。

ウ ため池を利用する地域が減少することになり、1727 年以降はため池の水をA川に流す必要性が生じたため。

エ ため池を新田に開発することになり、1727 年以降もP地域の人々がこれまで通り農業を行えるようにするため。

【正答】 エ

【正答率】 立川市 41.3%

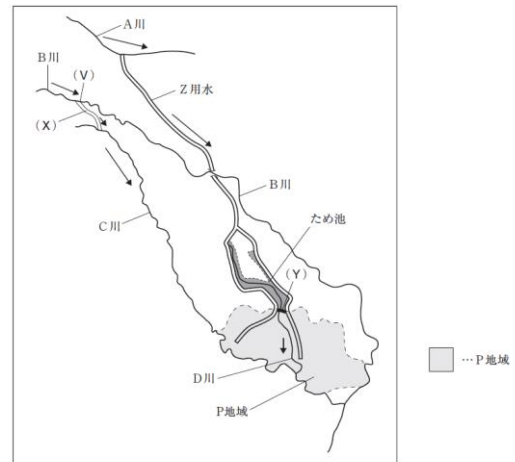
東京都 44.4%

【分析】

江戸時代における用水建設の理由と内容を、地図や資料を基に推論することができるかどうかを見る問題である。誤答の中で多く挙げられたのが、イである。この誤答の要因としては、ため池の開発とP地域の農業とを関連付けることができなかったことが考えられる。

【資料1】 現在の埼玉県の一部における18世紀の主な河川と用水

(→は河川や用水の流れを表す)



【資料2】 現在の埼玉県の一部における江戸時代の河川と用水にかかわるおもなできごと

西暦(年)	おもなできごと
1629	B川を(V)でせき止めるとともに、水路(X)が完成し、B川がC川につながるD川の流れをせき止めるせき(Y)が完成し、ため池ができる
1727	A川を水源とするZ用水の建設が始まる ため池を新田にする開発が始まる
1728	Z用水が完成する ため池を新田にする開発が完成する

【資料3】 B川とC川に囲まれた地域の状況

- 1629 年より前、洪水を繰り返す、B川とC川に囲まれた地域に被害を与えていた。
- 1629 年以降、洪水をおこさなくなったが、B川とC川に囲まれた地域は、農業に必要な水が不足した。
- 1629 年以降、【資料1】のP地域は、ため池の水を農業に利用していた。

授業改善のポイント

◇情報を取り出し、資料を比較・関連付けて読み取り、そこからどのようなことが推論できるかを考えさせる指導を工夫する。

ステップ①
必要な情報を取り出す

【資料3】1629 年以降、P 地域はため池の水を農業に利用していた。
【資料2】1727 年ため池を新田にする開発が始まった。Z 用水の建設が始まった。

ステップ②
資料を比較関連付ける

ため池は新田になる。⇒P 地域はため池の水が利用できなくなる。

ステップ③
推論する

ため池がなくなると、P 地域で農業に必要な水が不足するため、別の場所から水を引いてくる必要があった。
※このことは資料には示されていないが、複数の資料を比較・関連付けて読み取ることで推論される。
⇒Z 用水が建設された。

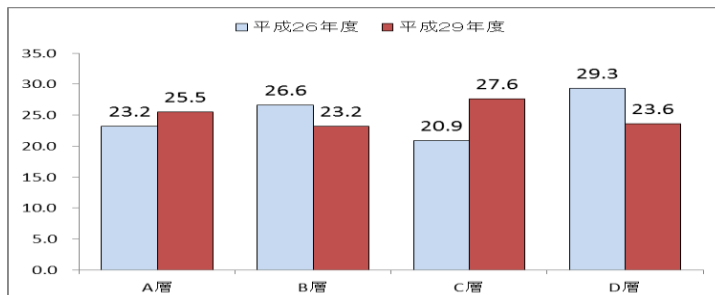
7 中学校数学調査結果

(1) 数学の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

	立川市
A教科の内容	58.9%
B読み解く力に関する内容	32.5%
教科の合計	51.6%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①数学への関心・意欲・態度	79.3	⑤必要な情報を正確に取り出す力	27.6
②数学的な見方や考え方	46.5	⑥比較・関連付けて読み取る力	37.0
③数学的な技能	58.8	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	28.5
④数量や図形についての知識・理解	62.0		
A 教科の内容	58.9	B 読み解く力に関する内容	32.5
		教科の合計（A＋B）	51.6

(4) 数学の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	小数の乗法ができる。	3	67.1
1(2)	分数と小数の減法ができる。	3	63.8
1(3)	正負の数の減法ができる。	3	97.1
1(4)	正負の数の乗除ができる。	3	74.0
2(1)	文字を使った式で表すことができる。	4	48.1
2(2)	文字式の計算ができる。	3	76.0
2(3)	1次方程式を解くことができる。	3	61.7
2(4)	比例式を解くことができる。	3	61.9
3(1)	あけみさんの考えを表した式が分かる。	3	75.9
3(2)	式が表す考え方を表現することができる。	2	73.7
4(1)	AプランとBプランの料金を求めることができる。	5	22.8
4(2)①	式が表す数量が分かる。	5	64.9
4(2)②	方程式を立式することができる。	6	15.6
4(3)	Aプランの方が安くなる枚数を求めることができる。	7	7.1
5(1)	y が x に比例する事象を選ぶことができる。	4	82.1
5(2)	反比例のグラフから式を求めることができる。	3	41.6
5(3)	水を入れる量の割合をどのように変えればよいかが理解できる。	3	53.4
6(1)	接線の作図をすることができる。	3	30.0
6(2)	作図をした図形のある部分の長さが分かる。	3	28.2
6(3)	作図の結果を見て、その過程について理解することができる。	2	31.5
6(4)	図形の作図に意欲的に取り組もうとしている。	1	83.2
7(1)	ねじれの位置にある辺について理解している。	4	55.7
7(2)	三角錐の体積を求めることができる。	3	28.7
7(3)	底面積と体積について理解できている。	2	27.4
8(1)	ヒストグラムから回数を読み取ることができる。	5	32.3
8(2)	度数分布表を完成させることができる。	6	45.4
8(3)	中央値を求めることができる。	6	22.1
8(4)	暑いと言える理由を説明することができる。	7	50.0
8(5)	「資料の活用」に意欲的に取り組もうとしている。	1	75.5

(評価の観点) 1 算数への関心・意欲・態度 2 数学的な考え方 3 数量や図形について技能

4 数量や図形についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力

6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

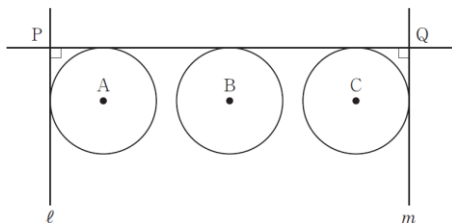
7-2 中学校数学の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

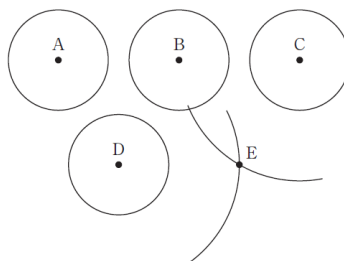
6 大江戸中学校では、校庭に半径4 mの5つの円をかいて模様を作ることになりました。隣り合う円の中心と中心との距離は、それぞれ10 mとなるようにします。

(3) 次の【図3】は【図2】をもとに、円Dと円Eの中心を作図したものです。【図3】に示した円Eの中心を作図した方法の説明として最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【図2】



【図3】



【正答】 イ

【正答率】

立川市 31.5%

東京都 32.8%

ア $\triangle CDE$ は二等辺三角形となるので、中心をC, Dとし、半径がCDの長さと等しい2つの円をかき、その交点の1つをEとする。

イ 四角形BDECはひし形となるので、中心をC, Dとし、半径がBCの長さと等しい2つの円をかき、その交点の1つをEとする。

ウ $\triangle BCE$ は正三角形となるので、中心をB, Cとし、半径がBCの長さと等しい2つの円をかき、その交点の1つをEとする。

エ 四角形ADECが平行四辺形となるので、中心をC, Dとし、半径がBCの長さと等しい2つの円をかき、その交点の1つをEとする。

【分析】

本問は、正しく作図の過程を説明することができるかどうかを見る問題で、様々な三角形や四角形の定義と性質の理解が前提となっている。アまたはウを選択した生徒は、示された手順に従って中心や半径に留意しながら作図を再現すべきところを、二等辺三角形や正三角形が確かに作られることに気を取られ、中心または半径を見誤ったり、作図跡がイメージできなかったりしているものと考えられる。なお、様々な三角形や四角形の定義や性質については、折に触れて確認することが必要である。

授業改善のポイント

◇作図により何が描かれているのか、作図の目的は何か、中心や半径は何を意味するのかなどを押さえながら取り組ませる。(「なぜそこを中心にしたのか。」「なぜ半径をその長さにしたのか。」)

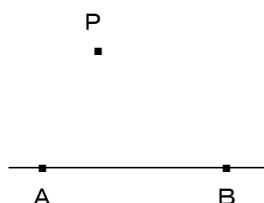
基本的な作図においては、その作図によってどのような図形が描かれているのか、体験を通してイメージさせ、言葉で説明できるようにする。

〈例1〉 1点から同じ距離にある点をたくさん取る。→「1点から等距離にある点の集まり」＝円

〈例2〉 一つの線分を底辺とする二等辺三角形をいくつか描き、頂点がどのように並んでいるか考察する。
→「線分の両端からの距離が等しい点の集まり」＝垂直二等分線

基本的な作図の習熟につながる学習の例

〈例題〉 点Pを通り、直線ABに平行な直線をいくつも作図し、その手順と平行になる理由を説明する。



①点Bが中心でAPの距離を半径とする円と、点Pが中心でABの距離を半径とする円の交点をQとし、点P, Qを結ぶ。(平行四辺形ができる)

②点Pから直線ABに垂線を引き、交点をCとする。点BからABの垂線を作図し、 $CP=BQ$ となる点P側の点Qと点Pを結ぶ。(長方形ができる)

③ $\angle PAB$ の二等分線と、点Pが中心でPAの距離が半径の円との交点をQとし、点P, Qを結ぶ。(二等辺三角形ができ錯角が等しくなる←中学2年で学習)

※無数の作図ができる。未習事項は解説する。

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- 8 はなこさんは東京と那覇の夏の暑さについて比較するために、8月の毎日の最高気温を調べました。次の【表1】は東京の8月の毎日の最高気温を度数分布表にまとめたものです。また、次の【資料】は、那覇の8月の毎日の最高気温を並べたものです。

(4) 【表1】と(2)でまとめた度数分布表とを比較したとき、どちらの都市が暑いと考えられますか。東京と那覇から1つ選び、答えなさい。また、その都市を選んだ理由を説明しなさい。

【表1】

最高気温 (°C)	日数 (東京)	日数 (那覇)
25 以上～26 未満	1	0
26 ～27	0	0
27 ～28	1	1
28 ～29	2	0
29 ～30	1	0
30 ～31	5	7
31 ～32	6	4
32 ～33	6	12
33 ～34	5	7
34 ～35	3	0
35 ～36	0	0
36 ～37	1	0

【資料】

33.6 33.9 32.9 30.7 30.1 31.4 27.9 31.6 32.9
 32.1 33.4 33.3 32.6 33.3 33.1 32.6 32.9 32.6
 33.5 32.7 32.8 32.6 31.9 30.9 30.7 32.7 32.6
 31.9 30.9 30.7 30.5

【分析】

本問は、度数分布表から得られるいくつかの情報や代表値の意味を理解した上で、自らの見通しに即して必要な情報を取り出し、それを根拠にして論理的に説明することができるかどうかを見る問題である。この問題においては、正答ではあるが数学的な表現を用いずに説明している生徒が34.6%おり、代表値や範囲などの数学的な表現を用いて自分の考えを説明することにも課題があることが分かる。

(※配布された問題には那覇の度数分布は示されていません。)

【正答】(以下の内容のいずれかを記述)

中央値を利用、最頻値を利用、範囲を利用、最大・最小を利用、ある度数以上・以下を利用、
 数学的表現ないが正答の内容を記述

【正答率】立川市 50.0% 東京都 57.1%

授業改善のポイント

◇資料のどこに着目したのか(どの情報を取り出したのか)理由を明確にさせる。理由と説明の見通しとの整合性が取れているか、他に必要な情報はないか、検証させる。

この問題のように、全体から特徴的な部分に着目し、見通しを立てた上で、さらに必要な情報を取り出して、論理的に説明できるようにする。

〈例1〉「階級『32～33』の那覇の度数が多い(最頻値)。」←特徴的な部分。この後、東京と比較するために、どのような情報が必要か、どのように順を追って説明していくか。

〈例2〉「グラフをイメージすると、東京は広い範囲でなだらかな曲線だが、那覇は狭い範囲で急な曲線になる。」←特徴的な部分。なだらかな東京の曲線から、どの代表値をどのように取り出すか。

特徴はあるものの、情報がない中から情報を作り出す発展的な問題例

〈例題〉 $x^2 - y^2$ を、因数分解する。ただし、乗法公式を用いて、 $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$ とするのはではなく、共通因数のくくり出しを用いて $(x + y)(x - y)$ を導き出すこと。

〈解説〉 $x^2 - y^2$ は、項が2つしかない。乗法公式を用いれば、簡単に因数分解できる。←特徴的
 共通因数がない。←他に情報がない。

くくり出しによる因数分解ができる共通因数を作り出す。←見通し。作り出した他の必要情報
 「情報を作り出す」… $+xy$ という項を作り出す。

「論理的に考える」… $-xy$ という項も作り出せば、 $+xy - xy = 0$ だから式の値は変わらない。
 $\rightarrow x^2 - y^2 = x^2 + xy - xy - y^2 = \dots\dots$

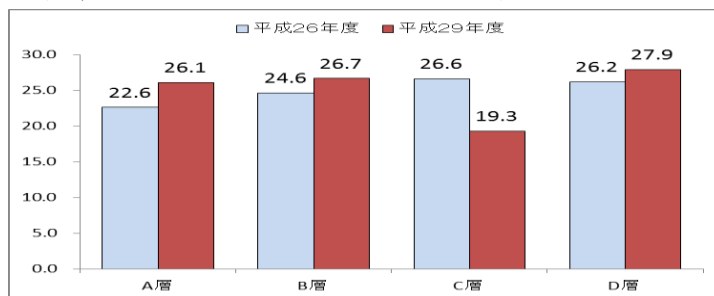
8 中学校理科の調査結果

(1) 理科の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

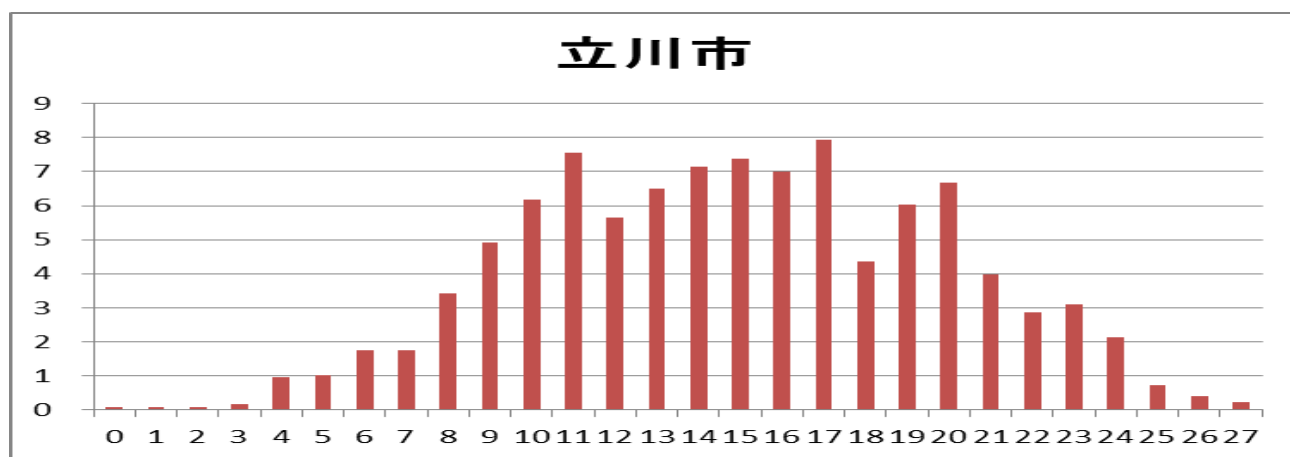
	立川市
A 教科の内容	55.7%
B 読み解く力に関する内容	53.1%
教科の合計	55.1%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①自然事象への関心・意欲・態度	87.4	⑤必要な情報を正確に取り出す力	77.0
②科学的な思考・表現	45.9	⑥比較・関連付けて読み取る力	29.4
③観察・実験の技能	81.2	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	53.0
④自然事象についての知識・理解	51.6	B 読み解く力に関する内容	53.1
A 教科の内容	55.7	教科の合計（A＋B）	55.1

(4) 理科の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1(1)	葉緑素を脱色する方法について理解している。	3	90.1
1(2)	光合成でデンプンが作られる場所を理解している。	4	66.7
1(3)	光合成の条件について、適切な比較方法を考えることができる。	2	77.5
1(4)	光合成について、関心をもつことができる。	1	88.7
2(1)	茎のつくりとはたらきについて理解している。	4	55.3
2(2)	植物の葉の特徴について理解し、区別することができる。	2	53.6
2(3)	種子植物の特徴を理解している。	4	50.5
3(1)	融点における物質の変化の様子を理解している。	2	37.9
3(2)	物質の温度の変化をグラフに表すことができる。	2	41.7
4(1)	水中で受ける力を理解している。	4	65.3
4(2)	物体が水の中で受ける力を捉えることができる。	2	56.8
5(1)	光が反射するときの角について理解している。	4	22.7
5(2)	レンズに当たる光の進み方を理解している。	4	65.5
5(3)	光の反射と屈折について日常生活と結び付けて理解している。	2	16.0
6(1)①	斑状組織ができるときの結晶のでき方を理解している。	4	35.5
6(1)②	深成岩について理解している。	4	63.0
6(2)	火山灰から結晶を取り出す方法を理解している。	3	72.2
6(3)	マグマが冷え固まってできた岩石について関心がある。	1	86.1
7(1)	初期微動の伝わる速さを求めることができる。	4	40.1
7(2)	異なる地点における地震の到達時刻を求めることができる。	2	35.9
7(3)	距離と速さの関係から地震の発生時刻を求めることができる。	2	48.0
8(1)	資料から物質の密度を正確に取り出すことができる。	5	73.6
8(2)	密度を比較し、物質の浮き沈みについてまとめることができる。	6	41.1
8(3)	水と油と氷の密度の違いを適切に比較し、推論して位置を考えることができる。	7	53.3
9(1)	柱状図から地層の状況を正確に取り出すことができる。	5	80.4
9(2)	柱状図と地形の特徴から地層の傾きを捉えることができる。	6	17.8
9(3)	指定された位置の地層の状況を推論することができる。	7	52.6

(評価の観点) 1 自然事象への関心・意欲・態度 2 科学的な思考・表現 3 観察・実験の技能

4 自然事象についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力

6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

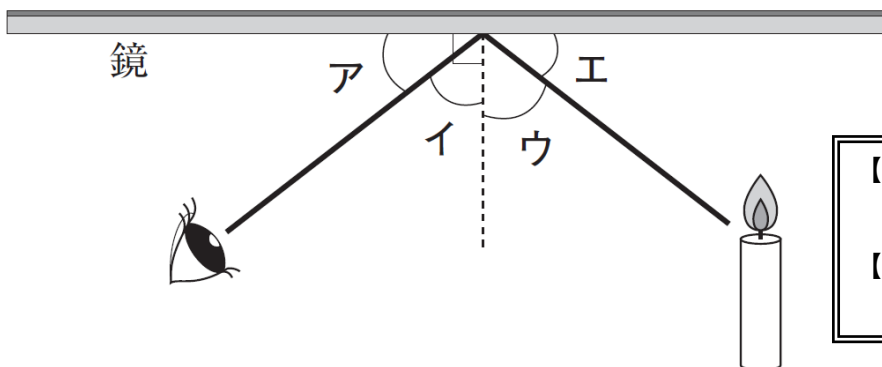
8-2 中学校理科の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

5 光の進み方の規則性を調べるために実験を行いました。

(1) 次の【図1】は、鏡を使って物体を見たときの様子を模式的に表したものです。入射角として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【図1】



【正答】 ウ

【正答率】 立川市 22.7%
東京都 24.1%

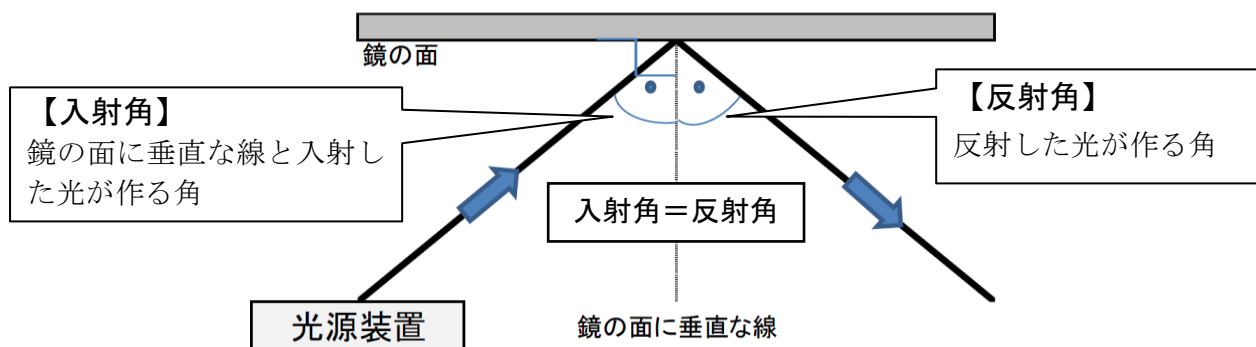
【分析】

本問は、光の進み方の捉え方や、入射角の定義を正しく理解しているかどうかを見る問題であり、正答率は22.7%である。誤答の要因として、入射角の定義の理解が不十分であったり、ろうそくから出た光が鏡に当たり、反射して目に到達しているという捉え方ができなかつたりしていることが考えられる。

授業改善のポイント

◇光の進み方について入射角と反射角の定義を確実に押さえ、その関係を正確に理解させるために、視聴覚教材を活用するなど指導の工夫を図る。

実験・観察や映像資料等を通して、光が反射・屈折するときの変化についての知識を定着させることが大切である。



【ポイント①】

単なる知識として理解するのではなく、光はどのように進むのかを考えることにより、どのように反射するのか、角度を基に考えさせる。

(指導の具体例)

ボールを壁に斜めにぶつけた時、どう跳ね返るかなどを参考にしながら考えさせる。

【ポイント②】

光の進み方とそれぞれの角度について正確に捉えることができるように観察・実験を通して理解させる指導を工夫する。

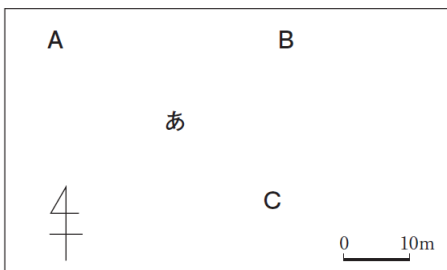
(指導の具体例)

生徒が鏡で太陽光を壁に固定した鏡に反射して当てると、壁に固定した鏡から反射した光はどこに行くかを参考に考えさせる。

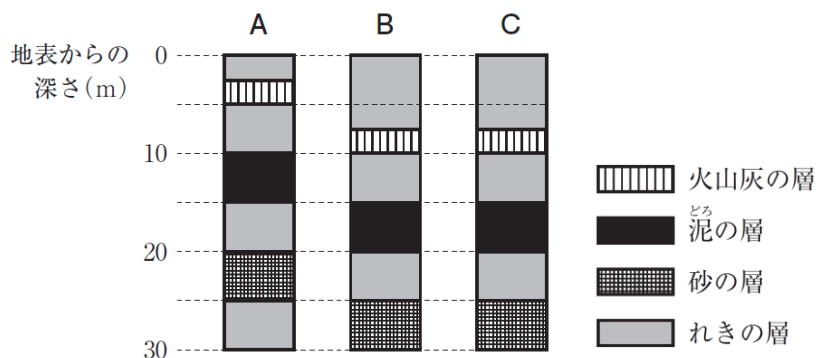
(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- ⑨ 地層の重なり方や広がりを調べるために、次の【図1】の地域の地点A～Cについて、地下の様子をボーリング調査しました。次の【図2】はボーリング調査の柱状図です。ただし、各地点の標高は、下の【表】に示したようになっています。なお、地層は一定の傾きで連続して広がっており、地層の上下の逆転や断層はないものとします。

【図1】 段丘



【図2】



【表】

地点	A	B	C
標高 (m)	50	55	50

- (2) この地域の地層がどちらからどちらに向かって傾いているかを表したのものとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

なお、「AからB」の場合は「Aが高くBが低い」ことを表すものとします。

ア 北から南 イ 南から北

ウ 東から西 エ 西から東

【正答】 ア

【正答率】 立川市 17.8%

東京都 18.5%

【分析】

本問は柱状図と地形の特徴から地層の傾きを捉えることができるかどうかを見る問題であり、正答率は17.8%である。地形を考慮せず、柱状図から単純に比較してしまったり、図や表を関連付けて考えることができなかったりしたことが誤答の要因である。標高の違いと、柱状図に示された各層の深さとの関連に気付くように、それぞれの情報の関係性を新たに図に示すなど思考の過程を可視化して整理する力が身に付くとよい。

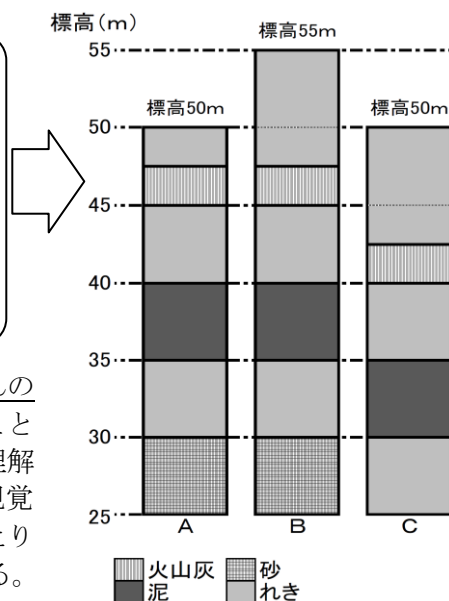
授業改善のポイント

◇様々な現象を、図や数値を用いて視覚化し、比較したり関連付けたりして考察させる指導を充実させる。

本問を解くためには、目に見えない部分についてもきちんと捉えることが求められ、次のポイントでデータを読み取ることが大切である。

- ①それぞれの地点の標高を確認する。【表】⇒地点AとCは標高50m、Bは標高55mであり、BがA・Cより5m高い。
- ②地表からの深さを、①の標高を踏まえて柱状図を並べる。
【図2】⇒地点BがA・Cより5m標高が高いことを踏まえ、Bの柱状図を5m上げる。ここで、地点AとBが同じ高さの地層であることが分かる。
- ③図1から、AとBの標高差は5mあるが、地層の高さは同じであるため、A・BからCに向かって下がっている。方位を確認し、地層は北から南に向かって傾いていることが分かる。

授業では、方眼紙などを用い、例えばA－B間の断面図にそれぞれの柱状図を図示して比較し、層が平行かつ水平であることを確認することなどが大切である（複数の情報を視覚化する作業により、より深い理解を促す）。また、理科の学習での様々な現象を、図や数値を用いて視覚化し、図に表わすことや計算の重要性を実感させ、それらを比較したり関連付けたりして考察させることが思考を深めるためにも重要である。



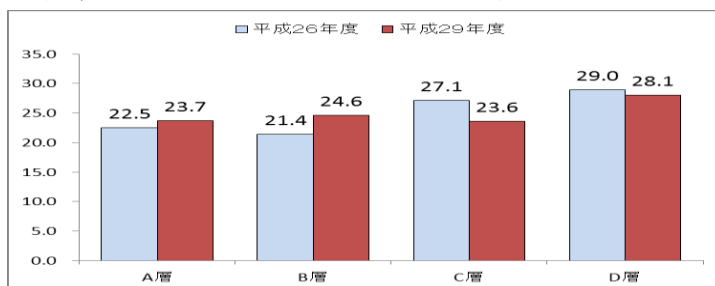
9 中学校英語の調査結果

(1) 英語の調査結果の概要（教科の合計と四分位の正答数の割合）

立川市の平均正答率

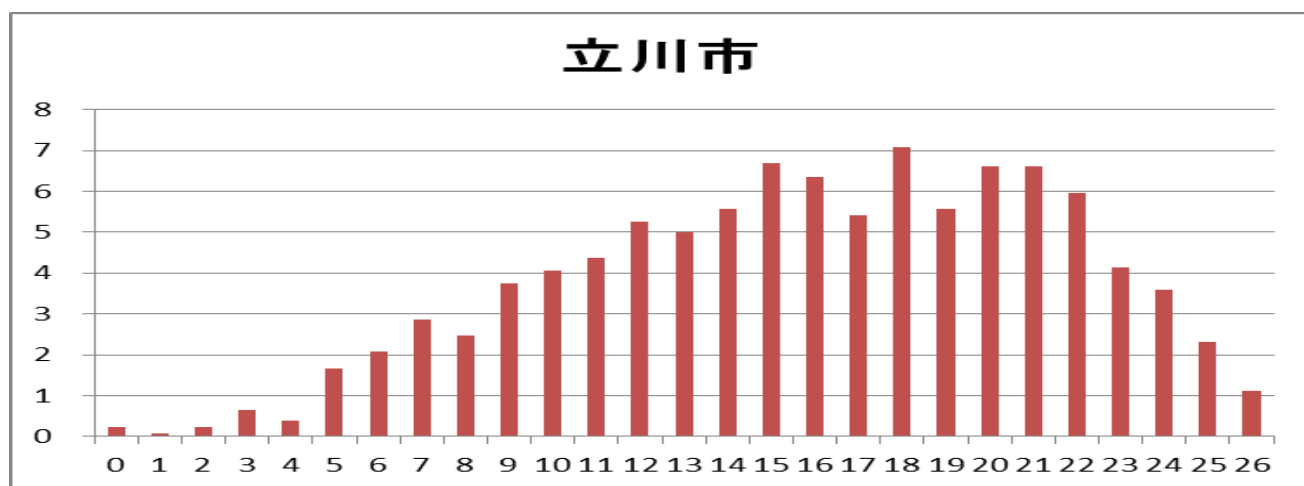
	立川市
A 教科の内容	61.5%
B 読み解く力に関する内容	59.7%
教科の合計	61.0%

四分位の正答数の割合（％）の比較（H26 と H29）



(2) 正答数分布

正答数分布グラフ【横軸：正答数（問）、縦軸：割合（％）】



(3) 観点別結果

教科の観点ごとの正答率（％）		教科の読み解く力ごとの正答率（％）	
評価の観点	立川市	読み解く力の観点	立川市
①コミュニケーションへの関心・意欲・態度	81.2	⑤必要な情報を正確に取り出す力	60.4
②外国語表現の能力	46.7	⑥比較・関連付けて読み取る力	74.1
③外国語理解の能力	62.9	⑦意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力	44.5
④言語や文化についての知識・理解	62.8	B 読み解く力に関する内容	59.7
A 教科の内容	61.5	教科の合計（A + B）	61.0

(4) 英語の設問ごとの正答率と分析

設問 番号	出題のねらい	評価の 観点	立川市 (%)
1	相手の話を聞き、積極的に応答しようとする。	1	96.1
2(1)	疑問詞のある疑問文に適切に応答できる。	3	49.1
2(2)		3	44.9
2(3)	相手からの依頼に適切に応答できる。	3	42.2
3(1)	まとまりのある英文を聞いて、詳細を理解することができる。	3	49.0
3(2)		3	68.9
3(3)	まとまりのある英文を聞いて、概要を理解することができる。	3	94.0
4	伝えたい内容を正確な英文で書くことができる。	2	36.3
5(1)	会話の状況設定を理解し、動詞を活用して書くことができる。	2	46.7
5(2)		2	46.7
6(1)	前置詞の意味を理解できる。	4	55.4
6(2)		4	77.9
7(1)	まとまりのある英文を読んで、詳細を理解することができる。	3	75.8
7(2)	まとまりのある英文を読んで、趣旨を理解することができる。	3	79.3
8(1)	What＋名詞で始まる疑問文の語順を理解することができる。	4	39.8
8(2)	代名詞及び形容詞の入る位置を理解することができる。	4	57.2
8(3)	3人称・単数・現在の否定文の語順を理解することができる。	4	74.2
8(4)	What から始まる疑問文の中で副詞の入る位置を理解することができる。	4	72.0
9	場面にふさわしい表現を用いて書くことができる。	2	57.2
10	相手に自分のことを積極的に伝えようとする。	1	66.3
11(1)	英文から、必要な情報を正確に取り出すことができる。	5	73.1
11(2)	複数の情報を比較・関連付けながら、英文の内容を読み取ることができる。	6	86.3
11(3)	得られた情報を基に、結論を導き出すことができる。	7	47.9
12(1)	英文から、必要な情報を正確に取り出すことができる。	5	47.6
12(2)	複数の情報を比較・関連付けながら、内容を読み取ることができる。	6	61.9
12(3)	複数の情報を基に、結論を導き出すことができる。	7	41.0

(評価の観点) 1 コミュニケーションへの関心・意欲・態度 2 外国語表現の能力 3 外国語理解の能力

4 言語や文化についての知識・理解 5 必要な情報を正確に取り出す力

6 比較・関連付けて読み取る力 7 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

9-2 中学校英語の問題と分析及び授業改善のポイント

(1) 基礎的・基本的な内容の定着を問う問題と分析

12 カズオ (Kazuo) はニュージーランドに留学しています。7月21日(金)に、来週以降の計画を立てて、その内容をクラスで伝えることになりました。あとの(1)～(3)の各問題に答えなさい。

(1) カズオは留学先のニュージーランドの学校の【掲示板に貼られているポスター】を見えています。催し (Animal Days) の期間中にできることとして、最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【掲示板に貼られているポスター】

Animal Days
The City Zoo has “Animal Days” every winter.
Come and learn about the animals!
Open 9 : 30 Closed 16 : 30
Dates : from Thursday July 27 to Sunday July 30
You can give food to some animals.
You can play with small animals like rabbits.
We have tours of the zoo at 10 : 00, 11 : 00, 13 : 00,
14 : 00, and 15 : 00.
We have a night tour at 19 : 00 on July 28 (30 persons only).
Mr. William Miller will talk about animals from Africa.
Place : African Zone
Talks : 1st July27 14 : 00-15 : 00
 2nd July28 10 : 30-11 : 30
 3rd July29 ①10 : 30-11 : 30
 4th July29 ②14 : 30-15 : 30
 5th July30 ①10 : 30-11 : 30
 6th July30 ②14 : 30-15 : 30

ア 夜に動物を見ることができる。
イ ゾウやキリンのような大きい動物に触れることができる。
ウ 動物園にいる全ての動物にエサを与えることができる。
エ ミラー (Miller) 氏とアフリカに行くことができる。

【正答】 ア

【正答率】 立川市 47.6%

東京都 50.4%

【分析】

本問は、掲示板に貼られているポスターの内容を正確に読み取ることができるかどうかを見る問題である。誤答の中で最も反応率が高いのは「ウ」で29.0%である。この誤答の要因として、「ウ」は、ポスターから得られる情報を「some」を除いて最も直接的に日本語に訳されており、「some」の意味が軽視されているものと考えられる。

授業改善のポイント

◇必要な情報を正確に取り出すとともに、それによって何が分かるのか汎用性をもって考えさせる。

○この問題の場合「夜に動物が見られます。」という案内はないが、「night tour」があると示されていることから、正答の「ア」を類推して選択することができる。英文を直訳するだけでなく、英文から直接的に読み取れることを基に話し合う活動を取り入れ、そこから様々な場合を類推して思考を深めさせていくことが大切である。

○英文をそのまま日本語にして理解しようとするだけでなく、図や表（本問の場合はカレンダーにイベントや時程）を活用して、視覚的に整理して理解を深める方法も考えられる。

【本問の英文を表にまとめる場合の例】

7/27	7/28	7/29	7/30	
				9:30
				OPEN
				ツアー (10:00～)
				10:00
				10:30
				11:00
				11:30
				13:00
				14:00
				14:30
				15:00
				15:30
				16:30
				19:00
				CLOSE
				ナイト

(2) 思考力・判断力・表現力の定着を問う問題と分析

- 12 (2) 【掲示板に貼られているポスター】を見たカズオは、友だちのケビン (Kevin) とルーシー (Lucy) と3人で動物園に行くことを決めました。次の3人の【スケジュール帳】から、全員が一緒に参加できる催しとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【スケジュール帳】

〈Kazuo〉
7 July

1	Saturday	
26	Wednesday	
27	Thursday	
28	Friday	Go to the movies
29	Saturday	Have dinner with Grandmother at 7 p.m.
30	Sunday	
31	Monday	Tennis camp (July 31 to August 4)

〈Kevin〉
7 July

1	Saturday	
26	Wednesday	Swimming camp Day1
27	Thursday	Swimming camp Day2
28	Friday	Swimming camp Day3
29	Saturday	
30	Sunday	Swimming practice 13:30-15:30
31	Monday	Family Camping at Lake Spring

〈Lucy〉
7 July

1	Saturday	
26	Wednesday	Go to the movies
27	Thursday	
28	Friday	Piano lesson 18:00-20:00
29	Saturday	
30	Sunday	Shopping and lunch with Mother
31	Monday	

ア 7月27日(木)の13:00からのツアー

イ 7月28日(金)の夜のツアー

ウ 7月29日(土)のミラー氏の講演(第3回)

エ 7月30日(日)のミラー氏の講演(第6回)

【正答】ウ

【正答率】立川市 61.9%

東京都 67.0%

【分析】

本問は、カズオ、ケビン、ルーシーの3人のスケジュール帳の内容を整理して、3人の空いている時間を見付け出した上で、3人が参加可能な催しを選ぶという手順が必要な問題である。英文の読み取り、内容整理、関連付けを複数回に渡って行い、より適切に判断することが求められる。誤答の要因として、3人それぞれのスケジュール帳の、例えばルーシーの28日(金)は、夜はピアノレッスンがあるが、午前・午後の日中は空いていることなど、詳細な内容を読み取ることができずに、ポスターに示されている催しの内容との関連付けが十分になされなかったことが考えられる。

授業改善のポイント

◇様々な読み方(「必要な情報を読み取る」「概要を把握する」「要点を捉える」等)を通じて情報を整理し、理解を深める指導の工夫をする。

【STEP①】

- 単語力を付けさせる。(分からない単語は文の内容から推測させる)
- 英文を日本語に直す。そこから分かることをいくつも考える。

↓
【本問】では、どのような予定が入っているか理解する。

【STEP②】

英文で書かれたことを直接日本語にするだけでなく、言葉の外にある情報に目を向けさせる。

↓
【本問】では、何時から何時までかかる予定か、その内容から考える。

【STEP③】

英文全体の理解につなげる。

↓
【本問】では、一覧表にまとめる、など工夫することにより、理解を深める。

【本問の3人の予定を表にまとめる例】

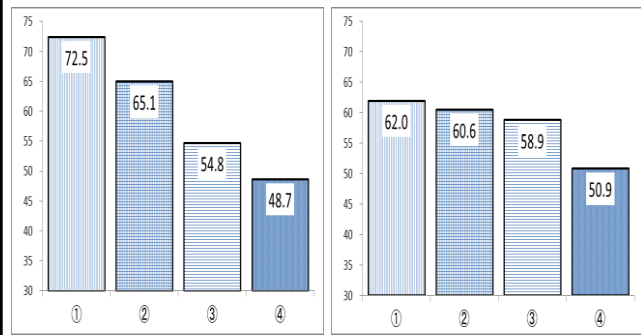
月日	曜日	カズオ	ケビン	ルーシー
7/26	水		水泳合宿①	映画鑑賞
7/27	木		水泳合宿②	
7/28	金	映画鑑賞	水泳合宿③	ピアノレッスン18:00-20:00
7/29	土	祖母と午後7時に夕食		
7/30	日		水泳練習13:30-15:30	母と買い物と食事(昼食)
7/31	月	テニスカンプ(8/4まで)	家族でキャンプ	

10 児童・生徒質問紙調査結果【東京都】

(1) 学習に関する指導法と平均正答率との相関及び授業改善のポイント

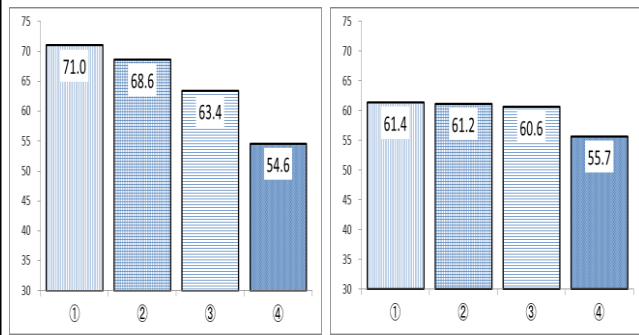
「授業の中で目標（めあて・ねらい）が示されているか」という質問に対し、①「そう思う」、②「どちらかというと思う」、③「どちらかというと思わない」、④「思わない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。（小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：％）

（左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校）



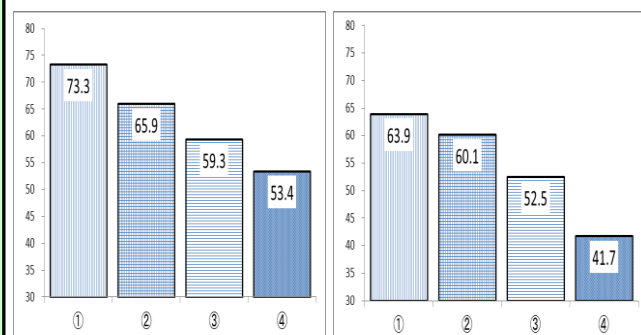
「授業では、学習内容を振り返る活動をよく行っているか」という質問に対し、①「そう思う」、②「どちらかというと思う」、③「どちらかというと思わない」、④「思わない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。（小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：％）

（左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校）



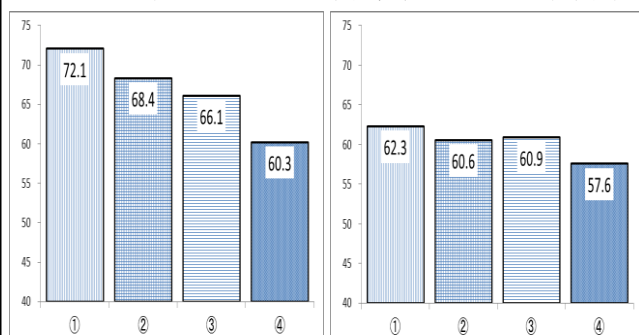
「授業では、自分の考えを発表する機会があるか」という質問に対し、①「ある」、②「どちらかというところ」、③「どちらかというところない」、④「ない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。（小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：％）

（左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校）



「授業では、学級やグループの中で自分たちで課題を設定して、その解決に向けて情報を集め、話し合いながら整理し、発表するなどの学習活動に取り組んでいるか」という質問に対し、①「そう思う」、②「どちらかというと思う」、③「どちらかというと思わない」、④「思わない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。（小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：％）

（左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校）

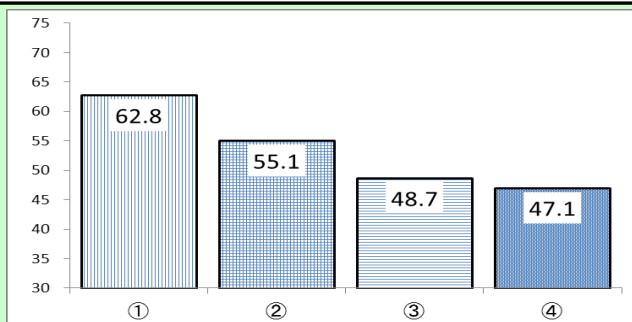
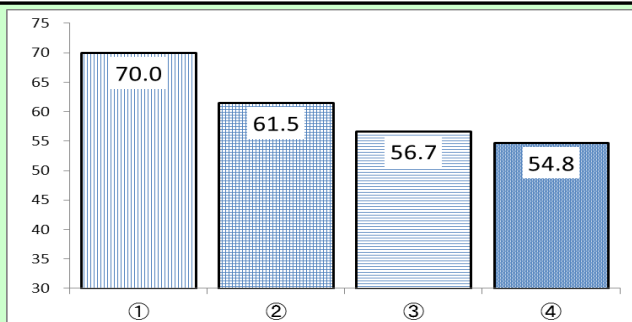


授業改善のポイント

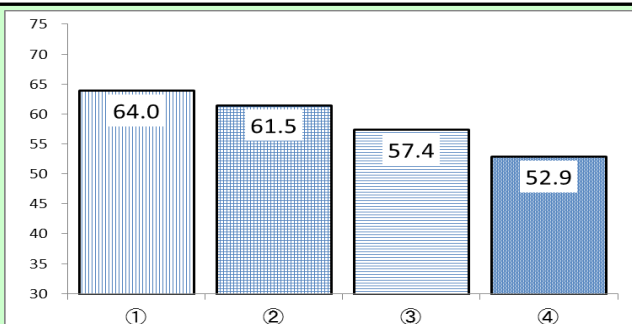
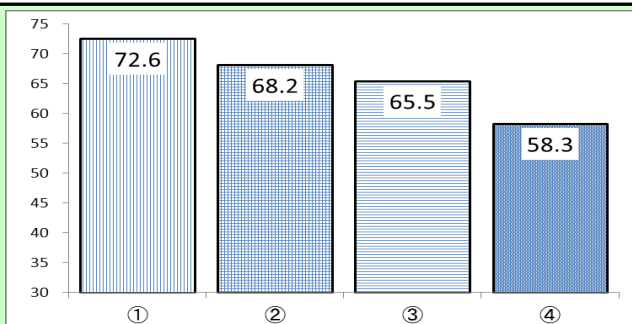
- ①授業では、その時間のめあてを児童・生徒に具体的な行動目標（ゴールの姿）として明示する。
- ②具体的な行動目標を基に、その時間に学習した内容を振り返らせる。その際、児童・生徒に学びの道筋を改めて問い直し、習得・獲得した内容の内面化を図らせる。
- ③授業で自分の考えを発表する機会があると回答した児童・生徒の方が平均正答率が高いことから、授業の中で、児童・生徒が自分の考えを書いたり、発表したりして表現する活動を意図的・計画的に行う。
- ④自分たちで課題を設定し、その解決に向けて調べたり、試行錯誤しながら追究したりしていく学習活動を積極的に行う。

(2) 生活習慣等に関する内容の結果と平均正答率との相関

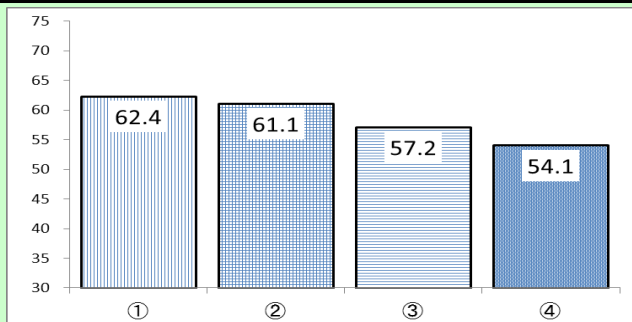
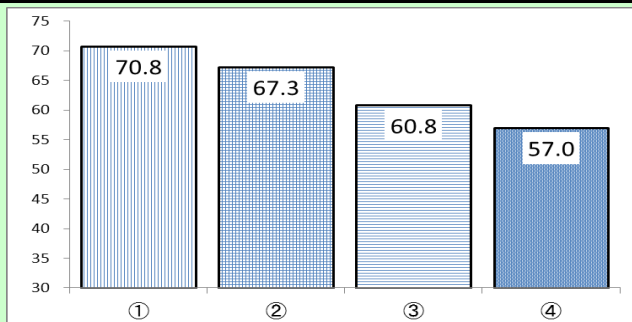
「学校に行く前に朝食を食べるか」という質問に対し、①「必ず食べる」、②「たいてい食べる」、③「食べないことが多い」、④「まったく、またはほとんど食べない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。(小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：%)
(左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校)



「家の人と、学校や社会の出来事について話をしているか」という質問に対し、①「している」、②「たいていしている」、③「しないことが多い」、④「まったく、またはほとんどしない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。(小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：%)
(左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校)



「自分の住む地域や社会をよくしたいか」という質問に対し、①「そう思う」、②「どちらかというと思う」、③「どちらかというと思わない」、④「思わない」と回答したそれぞれの児童・生徒の平均正答率。(小学校4教科、中学校5教科の平均 単位：%)
(左のグラフ：小学校、右のグラフ：中学校)



指導の改善に向けて

- ①児童・生徒の基本的な生活習慣や学習習慣の確立に向け、保護者会・個人面談等でこの結果をお知らせするなどして家庭の理解と協力を得る。
- ②「立川市民科」の授業を充実させていくとともに、地域行事にすすんで参加するよう啓発を図る。

11 カリキュラム・マネジメント

(1) カリキュラム・マネジメントの基本的な考え方

- ①教育の目的や目標の実現に必要な教育の内容等を選択し、各教科等の内容相互の関連を図り、学校の教育目標を踏まえた教科横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育内容を組織的に配列していく。
- ②教育内容の質の向上に向けて、子どもたちの姿や地域の現状等に関する調査や各種データに基づき、教育課程を編成・実施・評価して改善を図る一連のPDCAサイクルを確立する。
- ③教育内容と教育活動に必要な人的・物的資源等を、地域等の外部の資源も活用しながら、効果的に組み合わせる。

(2) カリキュラム・マネジメントの実現

