

平成 28 年度全国学力・学習状況調査における山口市の結果概要について

山口市教育委員会

1 調査の概要

(1) 目的

- ・義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証して、その改善を図る。
- ・学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てる。
- ・そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立する。

(2) 調査期日 平成 28 年 4 月 19 日 (火)

(3) 調査対象 小学校第 6 学年児童
中学校第 3 学年生徒

(4) 調査の内容

① 教科に関する調査 (国語、算数・数学)

- ・主として「知識」に関する問題
- ・主として「活用」に関する問題

- ・国語 A、算数・数学 A : 主として「知識」に関する問題を中心とした出題
- ・国語 B、算数・数学 B : 主として「活用」に関する問題を中心とした出題

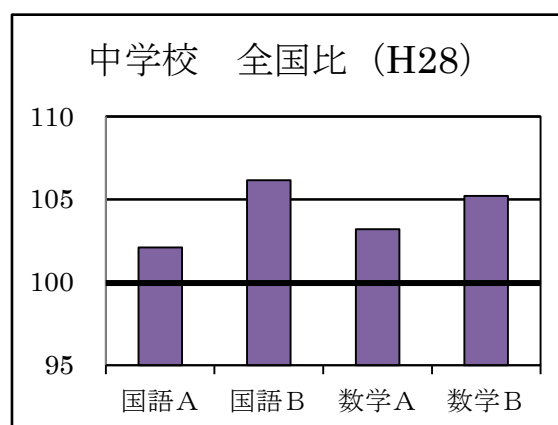
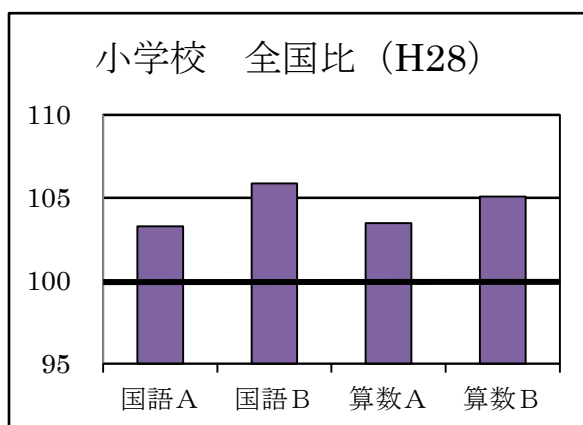
② 生活習慣や学習環境等に関する質問紙調査

- ア 児童生徒に対する調査 (児童生徒質問紙)
- イ 学校に対する調査 (学校質問紙)

2 教科に関する結果

本市と全国の各教科平均正答率との比較

- ・全国の平均正答率を100として、各教科における本市の結果をグラフで表しています。



- 各学校や児童生徒の日々の取組の成果として、小学校・中学校ともに、全ての教科において全国平均正答率を上回る結果となっています。
- 小学校・中学校ともに国語、算数・数学の問題Bにおいて、平均正答率の全国比が、105を上回る結果となっています。

出題された問題の内容～成果と課題～

- ・各教科の調査問題* において、「正答率が高かった問題 (○)」「課題の見られる問題 (▼)」について、山口市の傾向や授業改善の視点などをまとめています。
Aは主として「知識」に関する問題、Bは主として「活用」に関する問題です。

※調査問題の詳細は、国立教育政策研究所の「平成28年度全国学力・学習状況調査の調査問題について」(<http://www.nier.go.jp/16chousa/16chousa.htm>) で閲覧することができます。

(1) 小学校の成果と課題
【小学校 国語A】

○漢字を正しく読むこと

1
— の漢字の読みをひらがなで書いていねいに書きましょう。

2 お年玉を貯金する。

3 むだを省くようにする。

(正答) 2 ちょきん 【正答率 99.0%】
3 はぶ(く) 【正答率 82.9%】

○第5学年までに配当されている漢字を正しく読むことができていました。

○目的に応じて、図と表を関係付けて読むこと 【正答率 93.9%】

5
山田さんは、学校の遠足で「南町公園」に行くことになりました。そこで、グループで活動する広場を決めようとしています。次の【南町公園案内図】と【パンフレットのの一部】をよく読んで、「山田さんのグループの希望」に最も合う広場を、あとの1から5までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

【南町公園案内図】

【パンフレットのの一部】

広場	広場の説明	飲食	ボール使用
わんぱく広場	小さい子ども向けの遊び場です。小学生以上は遊べません。	○	○
フラワー広場	花畑があり、季節の花を楽しむことができます。	×	×
グリーン広場	段ボールなどですべり降りることができる芝生の斜面があります。	○	○
ピクニック広場	眺めがよく、公園の中で一番広い広場です。	○	○
水遊び広場	噴水があります。夏には、水遊びができます。	○	×

【山田さんのグループの希望】

ボール遊びができて、お弁当を食べることのできる広場に行きたい。
集合場所の「案内センター」にできるだけ近いところがいいね。

1 わんぱく広場
2 フラワー広場
3 グリーン広場
4 ピクニック広場
5 水遊び広場

(正答) 4

○【山田さんのグループの希望】と【南町公園案内図】及び【パンフレットのの一部】を関係付けて読み、条件にあてはまるものを選ぶことができていました。

▼ローマ字で書いたり読んだりすること

(例) [いぬ] ⇨ inu

1 [りんご] ⇨ _____

2 [あさって] ⇨ _____

3 hyaku ⇨ [_____]

※ 解答は、解答用紙に書きましょう。

8

は、ひらがなで書いていねいに書きましょう。また、3のローマ字

(正答) ringo

【正答率 55.9%】

(正答) asatte

【正答率 52.5%】

(正答) ひゃく

【正答率 55.3%】

▼ローマ字表記は生活の中でたくさん使用されていますが、児童が書いたり読んだりすることにあまりつながっていないようです。促音、拗音、撥音についても、音声と関係付けながら規則性があることに気付かせる指導が必要です。

【小学校国語A】では、「ローマ字を読んだり書いたりすること」に課題が見られました。ローマ字表記が添えられた案内板等の日常生活や、様々な教科等でのコンピュータを使った学習と関連付けて、ローマ字学習に必要感を感じるような指導の工夫が必要です。

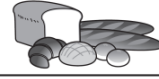
3

谷口さんたちは、将来なりたい職業について調べ、クラスの中で紹介し合うことにしました。谷口さんは、パン職人を選び、「資料1」を読みましたが、もっとくわしく知りたいと思ったので、「資料2」も読みました。これらをよく読んで、あとの問いに答えましょう。

【資料1】職業について書かれた本の「パン職人」のページ

焼き立てのがおりに包まれて

パン職人の仕事



朝5時からパン作り開始
7時の開店に焼き立てのパンを並べるために、朝5時からパン作りが始まります。前日に準備した生地をパンの形にし、発酵させ、焼き上げます。何種類ものパンを作るため、朝から大忙しです。パン職人は、これを毎日行います。

気になる天気
パンの仕上がりは天気や気温、湿度によって大きく左右されます。翌日の天気予報を確認し、生地の配合や量を調節します。

気になる天気
パンの仕上がりは天気や気温、湿度によって大きく左右されます。翌日の天気予報を確認し、生地の配合や量を調節します。

パン屋さんの一日


5:00	パンの生地の確認
	パンの形作り、焼き
7:00	開店
11:30	パンの形作り、焼き
14:00	翌日の天気確認
	翌日の生地作り
17:00	片付け
	翌日の準備
19:00	閉店

パン職人への道

```

    graph TD
      A[① 中学校] --> B[② 高等学校]
      A --> C[⑤ 助手として修業]
      B --> D[③ 大学・短期大学]
      B --> E[④ 専門学校]
      B --> C
      D --> F[⑥ パン職人]
      E --> F
      C --> F
  
```

パン職人の声



◆ パン職人になったきっかけを教えてください。
子供のころから、ふわふわ、もちもちのパンの食感が大好きで、たくさんのパンを食べていました。そして、小学校高学年のころから、そんな大好きなパンを、自分で作りたいと考えるようになりました。

◆ どのようにして、パン職人になったのですか。
中学校、高等学校を卒業した後、専門学校に入学していろいろな料理の基本を学びました。専門学校を卒業後、地元のパン屋に就職して、パン作りの助手として修業をしました。修業中は、夢中でパンの作り方を学びました。四年たつてパン作りの全てを任せられ、職人として一人前と認められるようになったときは、本当にうれしかったです。

◆ この仕事の大変なところ、苦労は何ですか。
同じ種類のパンでも、材料の分量や焼く温度などをその日の天気や気温、湿度などに合わせて変える必要があるため、毎日同じ味になるように作り方を考えることが難しいです。また、お客様がどんなパンを食べたいのかを想像し、自分が新しく考えたパンを思い通りに作ることは、さらに難しいです。

◆ どのような時に仕事の喜びを感じますか。
わたしはパンが大好きなので、パンのおりに包まれているだけで幸せな気持ちになります。自分の思いどおりのパンが焼き上がった時は、とてもうれいです。いいにおいに包まれたら、ふっくらと焼き上がったパンがかまから出てくる、パン作りの苦労がふき飛びます。焼き立てのパンがお店に並ぶと、お客様から「わあ」「おいしそう」とかん声が上がることがあるのですが、そんなふうにお客様のうれしそうなお声が聞こえた時は、パン職人をやっているよかったです。実感します。

(正答) 3

○【資料2】の「どのようにして、パン職人になったのですか。」という質問に対する答えと、【資料1】の「パン職人への道」における番号とを関係付けて読み、正答の選択肢3を選ぶことができました。

二谷口さんは、「資料2」を読み、坂下さんがどのようにしてパン職人になったのかを【資料1】の「パン職人への道」に当てはめて確かめることにしました。

(問い) パン職人の坂下さんは、【資料1】に付けられた①から⑥までの番号を使うと、どの順番でパン職人になったといえますか。その順番として最も適切なものを、次の1から5までの中から一つ選んで、その番号を書きましよう。

5 ① ↓ ② ↓ ③ ↓ ④ ↓ ⑤ ↓ ⑥

4 ① ↓ ② ↓ ③ ↓ ④ ↓ ⑤ ↓ ⑥

3 ① ↓ ② ↓ ③ ↓ ④ ↓ ⑤ ↓ ⑥

2 ① ↓ ② ↓ ③ ↓ ④ ↓ ⑤ ↓ ⑥

1 ① ↓ ⑤ ↓ ⑥

▼グラフを基に、分かったことを的確に書くこと

【正答率 44.1%】

2

六年一組の高野さんの学級では、健康な生活のために「早ね早起き朝ごはん」運動に取り組んでいます。高野さんは、これまでの活動の結果を報告文にまとめ、学級のみんなに伝えることにしました。次は、高野さんが書いている【報告文の一部】です。これをよく読んで、あとの問いに答えましょう。

【報告文の一部】

○「早ね早起き」活動のまとめ
1 成果

アンケート調査の結果、これまでの半年間の活動が成果を上げていることが分かりました。

（図1）のように、活動を始める前の五月の時点では、「次の日に学校がある日」に夜十時を過ぎて起きている人の割合が全国平均を上回り、早ねができていないはいえませんでした。それが半年間の活動後には、夜十時までにねる人の割合が

A

その理由として、（表1）から、「成長に大事なすいみんを十分にとるために、夜十時まではねましよう」という保健室の先生のお話のみんなの心に残ったのだと考えます。他にも、毎日体を動かすように、体育がない日にクラスで外遊びを行う活動や、「健康せんげんカード」に早ね早起きができたらを記録する活動を行ったこともあげられます。

2 課題

成果があった一方、生活のリズムを保つという点で、今回の活動では改善できず、これから解決していきたい課題があることが分かりました。

B

この課題を解決するためには、テレビやゲームの時間、メールなどをする時間、そして「健康せんげんカード」の記録方法について考える必要があることが（表2）から分かります。

3 解決方法
そこで、わたしたちは多くの人が取り組める次のような解決方法を考えました。

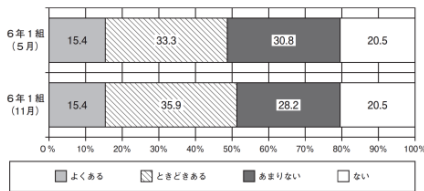
C

休みの日にも「健康せんげんカード」に記録をつけるようにする。
今後は、これらの解決方法に取り組んでいきたいと思えます。

○「朝ごはん」活動について
（報告文が続く）

〈図2〉

次の日に学校がない日は、学校がある日に比べて、ねる時刻が2時間以上おそくなることはありますか。



〈表2〉

ねる時刻が2時間以上おそくなる理由は何ですか。（いくつ答えてもかまいません。）（6年1組 11月）

夜おそくまでテレビを見たり、ゲームをしたりしているから。	20人
夜おそくまで友達とメールなどをしていいるから。	14人
休みの日は「健康せんげんカード」に記録しなくてもいいから。	10人
家族のみんなも起きているから。	4人
その他	7人

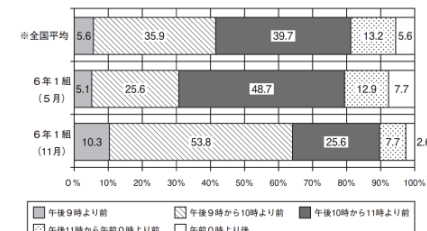
〈表1〉

早ねをするようになった理由は何ですか。（いくつ答えてもかまいません。）（6年1組 11月）

保健室の先生のお話から、すいみんが成長に大事だと分かったから。	23人
毎日体を動かしたら、早くねられるようになったから。	14人
「健康せんげんカード」に記録するから。	9人
早ねを毎日続けるようにしたら習慣になったから。	8人
早ねをしたら授業に集中できるようになったから。	5人
その他	11人

〈図1〉

次の日に学校がある日は、ふだん何時ごろにねますか。



（※全国平均は、文科科学省「平成26年度家庭教育の総合的推進に関する調査研究—睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査—」に基づく。）

（正答）3

▼誤答として、選択肢1を選んだ児童が約30%、選択肢2を選んだ児童が約15%でした。「1 成果」における「分かったこと」の文章内容と、〈図1〉のグラフにおける「夜十時までにねる人の割合の変化」の情報とを関連付けて考えることに課題が見られました。

ま た り り

こうとしています。
A の中に入る内容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。

- 1 五月の結果を下回り、三十パーセント程度になりました
- 2 五月の結果より減り、四十パーセント以下になりました
- 3 五月の結果より増え、六十パーセントをこえました
- 4 五月の結果を上回り、十パーセント程度になりました

【小学校国語B】では、「書くこと」の領域に課題が見られました。資料について自分の考えを的確に記述するためには、資料から特徴を捉えたり関係付けて考えたりして、正しく読み取る必要があります。また、概略を示す言葉や比較を示す言葉など言葉を効果的に使い分ける指導や、考えが明確に伝わるような文章構成を考える指導も必要です。こうした内容について、各学年で系統的に指導を重ねることが求められます。

【小学校 算数A】

○整数、小数、分数を含む四則計算をすること

2 次の計算をしましょう。

(1) $905 - 8$

(正答) 897

【正答率 91.3%】

(2) $4.65 + 0.3$

(正答) 4.95

【正答率 82.7%】

(3) $18 \div 0.9$

(正答) 20

【正答率 87.3%】

(4) $\frac{2}{9} \times 3$

(正答) $\frac{2}{3}$

【正答率 89.3%】

○繰り下がり、位をそろえての計算、小数の除法、
分数の乗法や約分などの計算ができていました。

○不等号を正しく用いること

【正答率 97.2%】

3

(1) 下の①と②について、それぞれの2つの数の大きさを比べて、□に入る不等号を解答用紙に書きましょう。

① $75 \square 25$

② $104 \square 112$

(正答) >

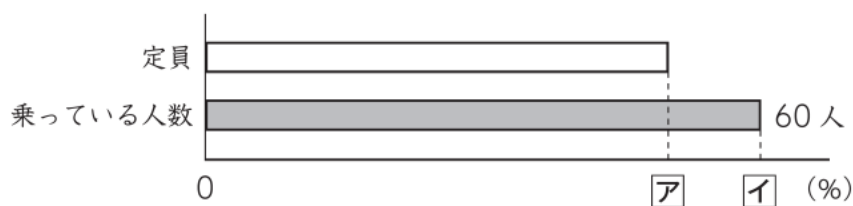
<

○不等号を用いた数の大小の表し方が理解できていました。

▼ 1 を超える割合を百分率で表す場合において、基準量と比較量を理解すること

【正答率 47.2%】

- 9 (2) バスに乗っている人数は 60 人です。乗っている人数は、定員よりも定員の 20 % 分多いそうです。
 定員をもとにしたときの乗っている人数の割合を、百分率を使った次の図に表します。



図の中の **ア** と **イ** には、下の 4 つの数のいずれかが入ります。
ア と **イ** に入る数をそれぞれ書きましょう。

20	80	100	120
----	----	-----	-----

(正答) **ア** 100
イ 120

▼基準量（もとにする数）が「定員」であることから、**ア**には 100 が入ると判断できます。しかし、「乗っている人数」を基準量と考えてしまい **イ**を 100%、**ア**を 80%とする誤答が約 15%ありました。

【小学校算数A】では、割合の意味を理解することに課題が見られました。示された情報から、基準量、比較量、割合を正しく捉えることが大切です。割合が用いられている場面について数直線を用いて表現する等、割合の意味を理解するための指導の工夫が必要です。

【小学校 算数B】

○示された条件を基にほかの正方形について検討し、同じきまりが成り立つかを調べること 【正答率 94.0%】

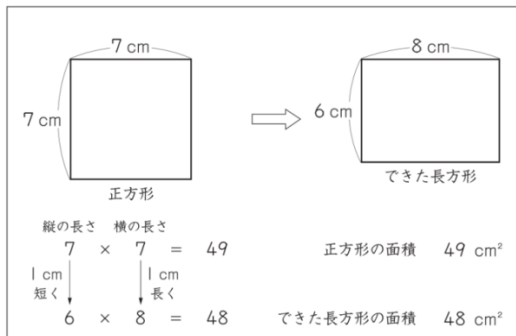
1

1 辺が7 cmの正方形について次のように話しています。



正方形の縦の長さを1 cm短くし、横の長さを1 cm長くすると、面積はどうなりますか。

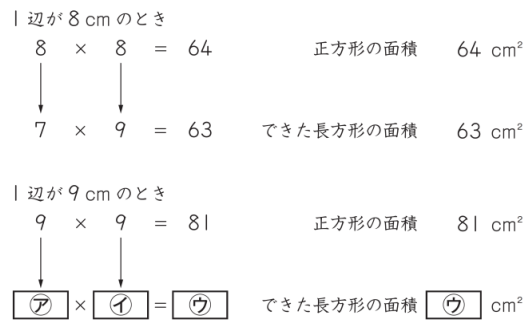
よしさんは、下のよう計算しました。



面積は、もとの正方形の面積より1 cm²小さくなりました。

(1) よしさんは、1 辺が8 cmや9 cmの正方形の場合でも、縦の長さを1 cm短くし、横の長さを1 cm長くすると、面積が1 cm²小さくなるかどうかを、下のよう調べました。

下のア、イ、ウに入る数を書きましょう。



1 辺が8 cmや9 cmの正方形の場合でも、7 cmのときと同じように、面積は1 cm²小さくなりました。

○よしさんの調べ方を理解し、同じきまりが成り立つかを調べることができていました。

(正答) ア 8 イ 10 ウ 80
またはア 10 イ 8 ウ 80

▼示された式の中の数値の意味を解釈し、それを記述すること 【正答率 16.2%】

2 (3)



目標のタイムを達成することができたなら、40 mハードル走の目標のタイムを求める式を作り直しましょう。

40 m走のタイムやハードルの数は変えずに、式の中の0.4を、例えば0.3に変えるとよいと思います。

もとの式 $40 \text{ m走のタイム} + 0.4 \text{ (秒)} \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$

作り直した式 $40 \text{ m走のタイム} + 0.3 \text{ (秒)} \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$



0.4のところを0.3に変えるのですね。

式の中の0.4や0.3は、どのような時間を表しているのかな。

(3) 式の中の 0.4 や 0.3 は、どのような時間を表している数だと考えられますか。言葉や数を使って書きましょう。

▼ハードル走の場面と関連付けて式の意味を解釈することが必要です。誤答として約40%の児童が、0.4や0.3の意味を明確には書くことができませんでした。

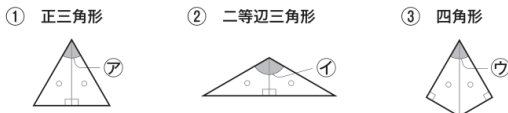
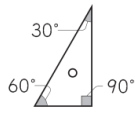
(正答の条件)

0.4や0.3が、ハードル1台を越えるためにかかる時間であることを書いている。

▼示された除法の式を、並べてできた形と関連付け、角の大きさを基に、式の意味の説明を記述すること 【正答率 7.0%】

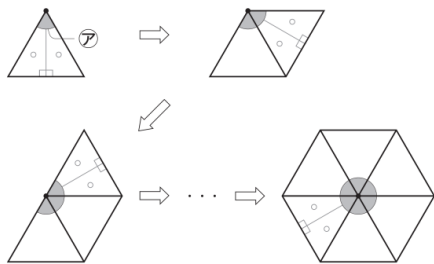
5

右のような、 30° 、 60° 、 90° の角をもつ三角定規があります。
この三角定規を2枚使って、同じ長さの辺をあわせて、次の3種類の図形をつくりました。



これら3種類の図形の中から1種類を選んで形をつくります。
①、②、③のそれぞれの角が1つの点のまわりに集まるように、選んだ図形を並べていくと、どのような形ができますか。

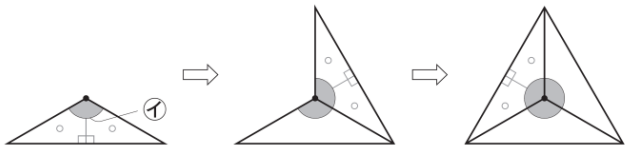
①の角が1つの点のまわりに集まるように、①の正三角形を並べていくと、6つで、正六角形ができました。



(1) 次に、下のように、②の二等辺三角形を選んで形をつくります。



①の角が1つの点のまわりに集まるように、②の二等辺三角形を並べていくと、3つで、正三角形ができました。



どうして3つでぴったりつくることができるのでしょうか。



$360 \div 120 = 3$ で、商が3になり、わり切れるからです。



そうですね。
では、 $360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。説明してみましょう。

$360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。
言葉と数を使って書きましょう。その際、「360」と「120」が何を表しているかがわかるようにして書きましょう。

▼誤答として約20%の児童が、正答の条件の①と②は書いているが、③を書きませんでした。360と120の「数の意味」は書いていたが、 $360 \div 120$ の「式の意味」を書いていなかったということになります。

(正答の条件)

次の①②③を全て書いている。

- ① 360度が、1回転した角の大きさを表していること
- ② 120が、②の角の大きさを表していること
- ③ 被除数は除数のいくつ分かを計算している式であること

【小学校算数B】では、示された情報と関連させて式の意味を解釈し、説明することに課題が見られました。授業において、児童が式の意味を解釈し説明し合う活動を設定し、「なぜ～をひくことにしたのか」等、条件に合った言葉を適切に用いて数値や式の意味を明確にしていく必要があります。示された情報と関連させて式の意味を説明する指導の工夫を、低学年から重ねていくことが重要です。

(2) 中学校の成果と課題

【中学校 国語A】

○相手や場に応じた言葉遣いなどに気を付けて話すこと

【正答率 95.0%】

5

川村さんは、職場体験の訪問先である幼稚園に最終確認の電話をするためのリハーサルをしています。次は、リハーサルの一部です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

川村 　もしもし、明日から職場体験でお世話になります、第一中学校二年の川村と申します。お忙しいところすみません。園長先生はいらつしやいますか。

園長役 　私が園長の中西です。

川村 　おはようございます。明日からよろしくお願ひします。実は、お伝えしたいことが二点あり、お電話をいたしました。

園長役 　はい、少しの間なら大丈夫です。

川村 　ありがとうございます。一点目は、参加人数のことです。七名が参加する予定でしたが、一名が風邪を引いてしまい、六名になりました。参加人数を変更しても差し支えありませんか。

園長役 　はい、参加人数の変更については問題ありません。

川村 　ありがとうございます。もう一点は、新しいお願ひになるのですが、写真撮影についてです。準備を進める中で、職場体験の報告をするときに当日の写真をぜひ使いたいという意見が多く出たのです。

一 電話を受けた相手のことを考えると、では、どのような言葉を述べるとよいですか。実際に話すように書きなさい。

(正答の条件)

次の条件を満たして解答している。

- ①相手の状況を気遣う内容を書いている。
- ②相手や場に応じた言葉遣いで書いている。

○正答例は、「今、お時間はありますか。」「このままお話ししてもよろしいですか。」などです。相手の状況や場に応じた言葉遣いを考えることができました。

○文脈に即して漢字を正しく読むこと

9 二 線部の漢字の正しい読みをひらがなでいねいに書きなさい。

- 1 封筒を開ける
- 2 長年の努力が報われた
- 3 目上の人を敬う

(正答)

ふうとう
むく(われた)
うやま(う)

【正答率 98.6%】

【正答率 94.6%】

【正答率 82.9%】

9

六 大川さんは、意見発表会の題名の下書き【A】を、【B】のように書き直しました。どのように書き直しましたか。改善点の説明として適切なものを、あとの1から5までの中から二つ選びなさい。

【A】
みんな目指す理想心の学校



【B】
みんな目指す理想の学校

- 1 全ての文字を同じ大きさにして書き直した。
- 2 別の文字と見間違えないように字形を整えて書き直した。
- 3 書体を統一することを考えて全ての文字を行書で書き直した。
- 4 行の中心に文字の中心を合わせて書き直した。
- 5 用紙の大きさと文字数の関係に注意して書き直した。

(正答) 2と5

▼【A】と【B】を比べると、「想」という文字の字形を整えたり、用紙の大きさと文字数の関係に注意したりして書き直していることが分かるので、正答は選択肢「2」と「5」になります。書き直したものを見て、改善点の説明と結びつけることがあまりできませんでした。

【中学校国語A】では、文字の大きさ、配列等を意識して書くことに課題が見られました。書写の学習では、改善点を具体的に示して見直す活動の充実が必要です。また、社会生活の中で見られる文字の大きさや配列の工夫について取り上げ、目的に応じて効果的に書くことへの意識を高めることが大切です。

【中学校 国語B】

○目的に応じて必要な情報を読み取ること

【正答率 87.1%】

「伝統文化」というと遠い存在のように感じられますが、実は今の暮らしの様々なところに息づいています。

「暮らしの中の伝統文化展」の第1期は、「うるしの世界」を取り上げます。私たちの暮らしの中にある漆のよさを実感してみませんか。

うるしの世界

おわんや重箱などに代表される漆製品は、優美だけでなく、丈夫で長持ちする実用性の高さも兼ね備えており、私たちの暮らしの中で育まれてきたものです。

展示内容（1階展示室）

展示コーナー②
原料としての漆の性質
展示コーナー①
漆製品の歴史

展示コーナー③
漆製品の製造工程
展示コーナー④
暮らしの中の漆製品

入口 → ← 出口

関連イベント

～漆製品を使ってみよう～

漆の器とスプーンでアイスクリームを味わいます。また、使用後の手入れの仕方も体験できます。漆の器の美しさや手触りのよさなどを感じてみませんか。

日時：開催期間中の土曜日
午後3時～午後4時
場所：1階特別室
定員：20名（無料・当日受付）

～職人の技を見てみよう～

この道30年の職人による漆塗りの実演を見ることが出来ます。交流する時間もありますので、伝統を受け継ぐ職人としての思いなどを直接聞いてみませんか。

日時：開催期間中の日曜日
午前10時～午前11時
場所：1階ホール
定員：50名（無料・当日受付）

【博物館のちらし（裏）】

暮らしの中の 伝統文化展

うるしの世界

2016年 **5月21日**（土）～**6月19日**（日）

開館時間：午前9時30分～午後5時
休館日：月曜日
入館料：一般300円 大学生・高校生200円
中学生以下無料

第2期：「和紙の世界」6月25日（土）～7月24日（日）
第3期：「織物の世界」7月30日（土）～8月28日（日）

草木市立博物館

〒900-9859 草木市南町7
電話 000-123-xxxx
<http://www.hakubutsukan.xx.jp>

【博物館のちらし（表）】

1 次の「博物館のちらし（裏）」と「博物館のちらし（表）」を読んで、あとの問いに答えなさい。

（正答） 2

○【博物館のちらし（表）】と【博物館のちらし（裏）】から必要な情報を選び、それらに関連付けて読み取ることができていました。

- 1 二〇一六年五月二十一日
- 2 二〇一六年五月二十二日
- 3 二〇一六年五月二十三日
- 4 二〇一六年五月二十四日

二 【博物館のちらし（裏）】にある関連イベントの「職人の技を見てみよう」に参加することができる日付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。

▼資料内容から新たな課題を見だし、それに応じた情報の収集方法を考えること

【正答率 54.0%】

2

高橋さんは、次の【雑誌の記事】を読んで宇宙エレベーターに興味をもち、調べています。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

【雑誌の記事】

もう夢物語ではない！

エレベーターで宇宙へ

地上と宇宙を結んで、人や物の行き来を可能にする「宇宙エレベーター」。ここではSF小説やアニメに登場する、空想世界だけの技術と考えられていたが、今や実現可能な技術として期待されている。

ケーブルで地上と宇宙を結ぶ

赤道上の高度約3万6000kmの位置に宇宙ステーションを建設すると、地球の回転と同じ約24時間で一周するため、地上からは静止しているように見える。この宇宙ステーションから、地上へ向けてカーボンナノチューブを素材とするケーブルを伸ばしていくと、ケーブルはもともと地上に到達し、地上と宇宙を結ぶ必要がある。

宇宙を結ぶ一本の長いひもになる。このケーブルに、モーターで動く昇降機を取り付けて人や物資を運ぶようにするのが宇宙エレベーターである。

新たな物質の発見

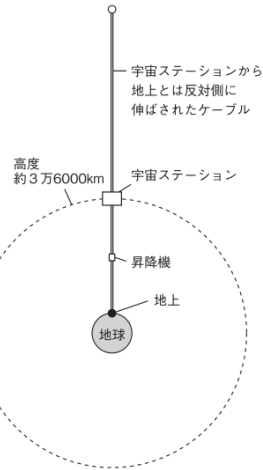
宇宙エレベーターが空想世界だけの技術と考えられていた理由の一つは、ケーブルを作るのに必要な素材がないことだった。しかし、1991年にカーボンナノチューブという物質が発見された。カーボンナノチューブは炭素でできた物質であり、非常に強く、強い特性をもっている。この発見により宇宙エレベーター実現の可能性が高まった。現在は、鉄の100倍の強度にすることを目標として研究が進められている。

イラスト

▲カーボンナノチューブの構造

科学と未来 平成28年5月号 | 12

宇宙エレベーターのイメージ



大量輸送もOK

これまでは、宇宙へ行くための方法として、スペースシャトルやソユーズなどのロケットを利用してきた。しかし、これらのロケットには大量の燃料などを積み込むため、荷物を多く積むことができなかった。それに代わって、電力で動く宇宙エレベーターを使えば、昇降機で大量の荷物やたくさんの人を宇宙に運ぶことが可能になる。



▲スペースシャトル(左)とソユーズ(右)

ロケットよりも安い費用

ロケットは、打ち上げにかかる費用がかかることに加え、一度使った機体の再利用も課題となっている。一方、宇宙エレベーターは外から供給される電力で動かすことが想定されており、また、長い期間にわたって繰り返し使用することが可能なので、安い費用で宇宙に行くことができると考えられている。

▼誤答として約30%の生徒が、条件①、②は満たしても、条件③を満たしていませんでした。探し方の正答例としては、「司書の先生に自分の疑問を説明し、本を紹介してもらおう。」「図書の分類に従って、自然科学に関する本が置いてある棚に行く。」などがあります。

(正答の条件) 次の①②③を満たしている。

- ① アに、【雑誌の記事】を読んで「宇宙エレベーター」について疑問に思ったことを一つ書いている。
- ② アに、「なぜ」、「どのような(に)」、「どのくらい」という言葉のいずれかを使って、二十字以上、四十字以内で書いている。
- ③ イに、必要な本の探し方を二つ書いている。

【中学校国語B】では、資料を読んで新たな疑問をもち、解決へ向けて情報収集の方法を考えることに課題が見られました。情報通信ネットワークや新聞等を活用したり学校図書館等を活用したりして情報収集する際には、適切な収集方法や収集した情報の適否について指導することが大切です。

- 三 高橋さんは、宇宙エレベーターについて疑問に思ったことを、学校図書館で調べることになりました。あなたなら、自分が疑問に思ったことを、学校図書館でどのように調べますか。次のア、イについて、それぞれの指示にしたがって書き加えたりしてもかまいません。
- ア 【雑誌の記事】を読んで、宇宙エレベーターについてあなたが疑問に思ったことを、「なぜ」、「どのような(に)」、「どのくらい」という言葉のいずれかを使って、二十字以上、四十字以内で一つ書きなさい。
- イ アについて学校図書館で調べる場合、必要な本をどのように探しますか。本の探し方を二つ書きなさい。

【中学校 数学A】

○正の数と負の数の加法や、文字式の加法と減法の計算をすること

① (3) $-3 + (-7)$ を計算しなさい。

(正答) -10

【正答率 92.7%】

② (2) $(2x + 5y) + 3(x - 2y)$ を計算しなさい。

(正答) $5x - y$

【正答率 86.0%】

○計算のきまりや法則を使って、
正しく計算できていました。

○2つの等号で結ばれている方程式が表す関係を読み取り、2つの二元一次方程式で表すこと

【正答率 90.7%】

③ (4) 次の方程式について考えます。

$$2x + y = x - y = 3$$

この方程式から、 x と y の値を求めるために、2つの二元一次方程式をつくります。下の に当てはまる式を書いて、連立方程式を完成しなさい。

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ \text{ } \end{cases}$$

(正答) $x - y = 3$

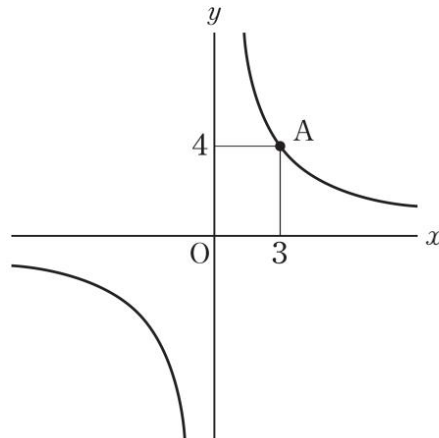
または $2x + y = x - y$

○ $2x + y = 3$ 、 $x - y = 3$ 、 $2x + y = x - y$ がそれぞれ成り立つときには、そのうちの2つの式で連立方程式をつくることができるということを理解できていました。

▼反比例のグラフ上の座標から、 x と y の関係を式で表すこと

【正答率 36.1%】

- 9 (4) 下の図は、反比例のグラフで、点A(3, 4)を通ります。このとき、 y を x の式で表しなさい。



(正答) $y = \frac{12}{x}$

▼比例の式を解答している誤答が多くありました。反比例を式やグラフで表すことについて、課題があると考えられます。反比例は、 x と y の積が一定の値 a になることや $y = \frac{a}{x}$ という式で表されること、そして、反比例のグラフの特徴を確認することなどが大切です。

【中学校数学A】では、関数領域において表、式、グラフを関連付けて理解することについて課題が見られました。増加量等を具体的に確かめたり、グラフを活用して表や式との関係を視覚的に捉えたりする活動の充実が求められます。

【中学校 数学B】

○与えられた情報から必要な情報を適切に選択し、処理すること 【正答率 81.6%】

- 1 第一中学校の第3学年では、「学級対抗ドッジボール大会」を開催します。実行委員の海斗さんと葉月さんは、大会の計画を立てています。

大会の計画

	60分						
←10分→						→10分←	
開 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 式	

- 3学級の総当たり戦で、全部で3試合行う。
- 1試合の時間はすべて同じ長さとする。
- 試合と試合の間には準備を含む休憩をとり、休憩の時間は同じ長さとする。
- 第一試合が始まってから第三試合が終わるまでは60分とする。

(1) 1試合の時間を16分とするとき、1回の休憩は何分か求めなさい。

○与えられた情報から、全部で3試合あること、各試合が16分であること、休憩が2回あること等、必要な情報を選択して求めることができていました。

(正答) 6 (分)

▼前提条件が不足している場合に、加えるべき条件を判断し、理由を説明すること

【正答率 22.7%】

- 2 桃香さんと拓真さんは、お互いに数学の問題を出し合いながら勉強しています。桃香さんは、次のような問題を作りました。

桃香さんが作った問題

x の値に対応する y の値は、次の表のようになります。このとき、 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

x	...	2	3	4	...
y	...	18	12



- (2) 桃香さんと拓真さんは、桃香さんが作った問題について話し合っています。

拓真さん「僕は、一次関数と考えてこの問題を解いたよ。」
 桃香さん「私は、一次関数とは別の関数で考えて、 $x=4$ のとき $y=9$ になるようにするつもりだったんだよ。」
 拓真さん「それなら、問題の最初に x と y の間の関係を書き加える必要があるね。」

桃香さんが作った問題の最初に、 x と y の間の関係を書き加えます。 $x=4$ のとき $y=9$ になるように、 x と y の間の関係を書き加えることについて、正しいものを下のア、イの中から1つ選び、それが正しいことの理由を説明しなさい。

ア 「 y は x に比例しています。」を書き加えれば、 $x=4$ のとき $y=9$ になる。

イ 「 y は x に反比例しています。」を書き加えれば、 $x=4$ のとき $y=9$ になる。

(正答の条件)

イを選択し、次の(a)または(b)または(c)について記述している。

- (a) $y = 36/x$ と表されるから。
- (b) x と y の積が36で一定だから。
- (c) x の値が2倍になると、 y の値は1/2倍になるから。

▼イを選択し、(正答の条件)にあるような「 y は x に反比例する」という条件を生かした説明理由が必要です。約50%の生徒は、イを選択しても適切な理由が書けませんでした。

▼与えられた式を用いて問題を解決する方法を数学的に説明すること【正答率 15.3%】

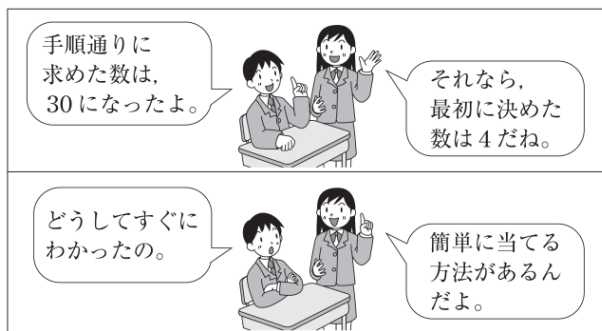
6 美咲さんは、数当てゲームを行うために、次の手順を考えました。

手順

- ① 最初に数を1つ決める。
- ② ①で決めた数に10をかける。
- ③ ②の数から8をひく。
- ④ ③の数を2でわる。
- ⑤ ④の数に14をたす。

この数当てゲームは、手順通りに求めた数(⑤の計算結果)を教えてもらい、その数から、最初に決めた数(①で決めた数)を当てる遊びです。

(2) 美咲さんは、この数当てゲームを優太さんと行いました。



美咲さんは、手順通りに求めた数が30であることから、優太さんが最初に決めた数は4であることを当てました。どのようにして当てることができたのか、文字を使って、その方法を考えます。

最初に決めた数を a として、前ページの手順にしたがって計算すると、次のようになります。

- ① 最初に決めた数を a とする。
- ② $a \times 10 = 10a$
- ③ $10a - 8$
- ④ $(10a - 8) \div 2 = 5a - 4$
- ⑤ $(5a - 4) + 14 = 5a + 10$

最初に決めた数を a とすると、手順通りに求めた数は $5a + 10$ という文字式で表されます。手順通りに求めた数 $5a + 10$ から最初に決めた数 a を当てる方法を説明しなさい。

▼約40%の生徒が無記入となっていました。正答例としては「手順通り求めた数から10をひいて5でわる。」「手順通り求めた数を5でわって2をひく」などが考えられます。

(正答の条件)

- 次の (a)、(b) または (a)、(c) について記述している。
- (a) 手順通りに求めた数を基にすること。
 - (b) 10をひいて5でわること。
 - (c) 5でわって2をひくこと。

【中学校数学B】では、問題解決の方法を順序立てて説明することに課題が見られました。何をどのように用いたかを明確にし、事柄が成り立つ理由を筋道立てて考えて、説明できるようにする指導の充実が求められます。

(3) 成果を上げた取組の一例

- 嘉川小学校…独自の分析シートを作成し、平均正答率を基に「経年比較」と「前年度の同学年との比較」により、得意分野・不得意分野を明確にしています。課題を克服するための具体的な取組計画を作成し、教員全体で検討することによって、取組をさらに充実しようと努めています。
- 湯田小学校…学力向上推進教員を計画的に各学級に配置し、授業づくりの研修を活性化させて授業力向上に努めています。また、算数の少人数指導や中学校の数学教員が参画した指導により、児童の実態に応じた支援を進めています。朝学の時間にやまぐち学習支援プログラム等を活用し、補充学習を重ねています。
- 鑄銭司小学校…ICT機器活用の研修を進め、タブレット端末と電子黒板を活用して、教材の拡大提示をしたり児童の考えを視覚化したりすることによって、児童の学習意欲や表現力の向上に努めています。
- 大歳小学校…みんなが「わかった・できた」と喜びを分かち合える授業を求め、様々な立場の教員がけん引役となって、研修の活性化を図っています。放課後には研修室や職員室等において、学力向上推進リーダーを中心に授業づくりに関する自主的な研修を行うことによって、日常授業の充実につなげています。
- 川西中学校…めあての提示と振り返りを大切にした授業づくりを全校で進めています。授業の振り返りの時間を設け、生徒一人ひとりが学びのプロセスを意識できるようにするとともに、生徒の振り返りをもとにして教員が授業改善へつなげることを重視しています。
- 大殿中学校…学校全体で「自分の考えを適切に伝えられる生徒の育成」をテーマに授業づくりを行っています。学習を進める上で、課題設定の工夫をしたり、相互に学び合いのある学習場面を効果的に設定したりすることによって、思考の明確化や表現への意欲向上を図っています。
- その他にも次のような取組が広がっています。
 - ・関連性の意識…課題となっている「国語の文章表現力」や「算数の割合」について、全学年の指導内容の関連性を一覧にまとめ、相互の関係を意識しながら実践し、評価・改善を重ねて、学校全体としての取組につなげています。
 - ・体験活動の充実…社会や自然、様々な立場の人と直接的に関わる体験活動を重視し、自分なりの思いや願いをもって学習に向かうようにしています。
 - ・家庭学習の充実…自主学習ノートの展覧会を開く等、よりよい自主学習を紹介する場を設定し、家庭学習の充実へ向けて全校体制で指導しています。
 - ・積極的な読書…朝の読書時間を全校で継続的に設定し、図書室による取組とも連携することによって、読書の楽しさを実感させ、積極性を高めています。

3 生活習慣や学習環境等の結果

質問に対して「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」という肯定的な回答を全国と比較し、本市の小・中学生の「望ましい状況（○）」と「課題の見られる状況（▼）」をまとめています。

- 「朝食を毎日食べている」「毎日同じくらいの時刻に起きている」と回答した児童生徒の割合は 90%以上です。規則正しい生活習慣に関して、望ましい状況が引き続き見られます。
- 「学校のきまり・規則を守っている」「いじめはどんな理由があってもいけない」と回答した児童生徒の割合は、それぞれ約 95%です。人権意識や規範意識が高く、今後も教育活動全体を通じた心の教育の推進を継続していきます。
- 「授業の中で目標（めあて・ねらい）が示されている」「授業で話し合い活動をよく行っている」「振り返る活動をよく行っている」「ノートにまとめを書いている」と感じている児童生徒の割合が、全国と比較してかなり高くなっています。めあての提示やコミュニケーション活動の充実、達成感を味わう活動など、**※5つの視点を活用した授業づくり**が浸透しているといえます。今後も、児童生徒が安心して学習に取り組むことができる環境を整え、さらに授業改善を進めていきます。
- 「先生は自分のよいところを認めていると思う」と回答した児童生徒は 80%以上で、全国と比較しても高くなっています。また、「先生は、授業やテストで間違えたところや、理解していないところについて、分かるまで教えてくれる」と回答した児童生徒も、全国と比較して高くなっています。今後もより一層、児童生徒のよさや頑張りを細やかに見つめ、支援していきます。
- 「住んでいる地域の行事に参加している」「地域や社会で起こっている問題や出来事に関心がある」と回答した児童生徒の割合が、全国と比較して高くなっています。地域ぐるみで子どもを育てるコミュニティ・スクールの取組が、地域社会に関わろうとする子どもの意識を高めているといえます。
- ▼「新聞を読んでいる」と回答した児童生徒の割合は、全国と比較して高いですが「週1回以上読んでいる」割合は 25%程度です。新聞を読んだり読書をしたりして様々な世界に触れ、視野を広げる取組が大切です。
- ▼「普段、授業時間以外に1時間以上勉強をしている」「学校が休みの日に、2時間以上勉強をしている」と回答した児童生徒の割合が、全国と比較して同程度か、やや低くなっています。家庭との連携を密にし、家庭学習に取り組む習慣の定着を図る必要があります。

※ **5つの視点を活用した授業づくり**：〈安心・安全〉、〈課題設定〉、〈ルール〉、〈コミュニケーション〉、〈達成感〉の5つの視点を、日常の授業づくりに生かしていく取組のことです。

山口市教育委員会は、今年度の成果と課題を踏まえ、日常的な学校訪問によって各学校の実態に応じたきめ細かな指導助言と支援を継続することで、児童・生徒の学力の向上と望ましい学習習慣の定着を図っていきます。