

Ⅳ 算数科の問題と 調査結果・分析等

分析ページの構成と見方について

1 「設問のねらいと評価」について

- ・「大問・領域」には「数と計算」「量と測定」「図形」「数量関係」の4領域を、「設問のねらい」には小問ごとの設問のねらいを、「評価」の項目には、「算数への関心・意欲・態度」「数学的な考え方」「数量や図形についての表現・処理」「数量や図形についての知識・理解」の4観点に該当するものを○印で示した。

2 「調査結果の分析と指導のポイント」について

- ・調査結果の分析については、「全体（教科全般）」「領域別（領域や内容別）」「継続して見られる課題」を示し、指導のポイントについては、今回の調査結果を踏まえた指導上の改善点を示した。また、文末の「○ページ参照」は、次の3「領域別調査結果の考察と指導のポイント」の内容との関連箇所を示している。

3 「領域別調査結果の考察と指導のポイント」について

- ・大問ごとに設問・正答・結果・誤答例等について左ページに、その考察（概要・指導のポイント）について右ページに記した。

（※誤答例は、抽出児童の主な誤答について頻度の高いもの）

1 設問のねらいと評価

大問・領域	小問	設問のねらい	観点別評価			
			関 意 態	考 え 方	表 ・ 処	知 ・ 理
1 数と計算	(1)	小数の加法の計算をすることができる。			○	
	(2)	小数の減法の計算をすることができる。			○	
	(3)	2位数同士の整数の乗法の計算をすることができる。			○	
	(4)	あまりのある整数の除法の計算をすることができる。			○	
	(5)	整数の加乗混合の計算をすることができる。			○	
2 数と計算		四捨五入を用いて概数に表すことができる。			○	○
3 数と計算		除法について成り立つ性質を用いて考えることができる。		○	○	
4 数と計算	(1)	小数の仕組みについて理解している。				○
	(2)	分数の大きさを表現することができる。			○	○
	(3)	数直線上の分数の大きさについて理解している。				○
5 量と測定		基本的な図形の面積の求め方を活用できる。	○	○		
6 量と測定			○		○	
7 量と測定	(1)	面積の単位の表し方を理解している。	○			○
	(2)		○			○
8 量と測定		分度器を用いて角度を測ることができる。			○	○
9 量と測定		はかりの針の指している重さを読み取ることができる。		○		○
10 図形	(1)	円の半径と二等辺三角形の定義を理解している。		○		○
	(2)	円の半径と正三角形の定義を理解している。		○		○
11 図形		コンパスと定規を用いて、二等辺三角形をかくことができる。	○		○	
12 図形	(1)	円の直径と半径の関係を理解している。		○		○
13 数量関係	(1)	二つの数量の変わり方について、読み取ることができる。	○	○		
	(2)	数量の関係を式に表すことができる。		○	○	
14 数量関係		式に表された関係にある具体的場面を選択できる。	○	○		
15 数量関係	(1)	折れ線グラフの変化の様子を正しく読むことができる。			○	○
	(2)	2つの変化の様子を比較して、正しく読み取ることができる。	○	○		
16 数量関係		数量の関係を表す式と図との関係を理解している。	○	○		○

2 調査結果の分析と指導のポイント

(1) 調査結果の分析

全 体	◇各領域とも、設定通過率よりも高い数値であり、おおむね満足できる状況である。 ◆基本図形の面積の求め方の活用、面積の単位とそれが表す大きさの感覚、式から具体的な場面を選択することに課題がある。
領 域 別	〈数と計算〉 ◇簡単な場合の四則計算など基礎的・基本的な計算技能については、おおむね満足できる状況にある。 ◆はしたを表す分数、単位分数のいくつ分を表す分数など、分数の意味の理解に課題がある。 〈量と測定〉 ◇求めたい図形の面積を、基本図形に分割して考えることは、おおむね満足できる状況にある。 ◆基本図形の面積の求め方の活用については、公式の適用や図形についての豊かな感覚を身に付けることに課題がある。また、角の大きさの測定については、分度器の使い方・読み方に課題がある。 〈図形〉 ◇二等辺三角形の作図や円の半径と直径の関係は、おおむね満足できる状況にある。 ◆コンパスを用いた作図は、用具の使い方の習熟にやや課題がある。 〈数量関係〉 ◇図や表から変化の様子を読み取り、式に表すことは、おおむね満足できる状況にある。 ◆式に表された関係から、具体的場面を選ぶことに課題がある。
継 続 し て 見 ら れ る 課 題	〈数と計算〉 ◆図に示された大きさを分数に表すこと。 ・分数の意味から、何等分になっているかを確認し分母を確定するなどの手順が定着していない。 (報告書 p. 25「2 操作的活動を通して、分数の意味理解を図る」参照) 〈数量関係〉 ◆式に表された関係にある具体的場面を選択すること。 ・式に対応する図、図で表された場面にふさわしい式を選択することについては継続課題である。 (報告書 p. 31「2 図、式、言葉を手掛かりに数量の関係を読み取る」及び平成20年度報告書 p. 29 参照)

(2) 指導のポイント

算数的活動を通して、数量の関係や計算の意味、数量や図形についての感覚を豊かにし、基礎的・基本的な知識及び技能について実感を伴った理解を図っていくことを大切にしていく。

新学習指導要領の実施にあたり、学習内容の系統を再確認し、既習事項を踏まえるとともに今後の学習へのつながりを意識した学習指導の充実を図ることが大切である。また、問題解決の過程では、自分の考えを式や図、言葉で表したり、式や図などをよりどころに友達の考えを読んで比較したりする活動を通して、数学的な見方・考え方を育てていきたい。

〈算数的活動を通して、数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、基礎・基本の確実な定着を図る。〉

○分数の意味の学習では、折り紙などを実際に折ったり切ったり、図や数直線に表したりするなどの活動を通して、理解を深めるようにする。二等辺三角形や正三角形の定義は、ひごなどを用いて構成したり、分類したりする活動を通して、視覚的・体験的に理解させる。

○面積の学習では、求積できる既習の図形に置き換えて考える「動的に見る」見方を育てることが大切である。

○コンパスや分度器などの教具の使い方の習熟を図る場を設定し、技能を確実に定着させる必要がある。

〈図や式で表したり、式や図から読みとったりする活動を通して、数学的な見方・考え方を育成する。〉

○計算のきまりや面積の求積、式から具体的場面を読み取るなどの指導例のように、図、式、言葉などを関連付けて自分の考えを表したり、友達の考えを読み取ったり、きまりを見付けたりする場をより多く設定する。

○図に表すなどの活動を通して、具体的場면을式に表したり式から具体的場面を読んだりできるようにする。

3 領域別調査結果の考察と指導のポイント

領域別正答率(%)

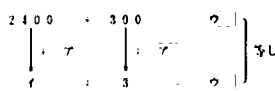
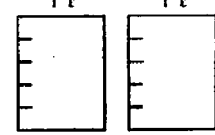
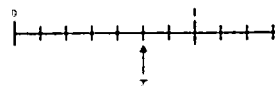
H19

H20

H21

(1)「数と計算」

全国学力・学習状況調査	82.9	79.7	82.7
さいたま市学習状況調査	80	74	74.5

大問・領域	小問	問 題	正 答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無答率	設定通過率
1	(1)	4. $3+7$	1 1. 3	5 5. 0		63.2	0.4	85
	(2)	6. $7-2. 9$	3. 8	3 8		88.5	0.4	85
	(3)	8 3 $\times$ 6 7	5 5 6 1	5 4 6 1		72.2	1.4	75
	(4)	8 3 2 $\div$ 2 1	3 9あまり1 3	39あまり14		72.8	3.0	75
	(5)	8 + 1 2 $\times$ 5	6 8	1 0 0 6 0		85.1	1.2	80
2		埼玉県的人口、 7 1 2 5 5 3 2 人を 四捨五入して1万の 位までのがい数にし ましょう。	約7 1 3 0 0 0 0 人	7100000 7126000		80.5	1.1	70
3		かずやさんは $2400 \div 300$ という計算を下の ように考えました。㊦㊦㊦にあてはまる数を 書きましょう。 わり算は、わられる数とわる数を同じ数で わっても、商は変わらないので、次のように しました。 	ア 1 0 0 イ 2 4 ウ 8	ア 3 1 0 イ 1 0 0 2 4 0 ウ 8 0 0 8		57.2	4.0	55
4	(1)	0. 1を3 5こ集め た数はいくつですか。	3. 5	3. 3		94.8	0.8	95
	(2)	下の図の水のかさは ぜんぶで何ℓですか。分 数で書きましょう。 	$\frac{8}{5}$ $1\frac{3}{5}$	1. 3 $\frac{8}{10}$		58.6	1.0	55
	(3)	下の数直線で、アの めもりがあらわす数を分 数で書きましょう。 	$\frac{5}{7}$	0. 5 $\frac{5}{10}$		72.4	2.4	70

(単位：%)

結果の概要

① (1)、(2) の小数の加減法では、位をそろえて計算することにつまずいている誤答が見られた。また、(3)、(4) の「(2位数) × (2位数)」の乗法や「(3位数) ÷ (2位数)」であまりのある除法では、筆算途中の繰り上がりや繰り下がり計算ミスによる誤答が見られた。

③ は除法について成り立つきまりを用いる問題である。正答率 57.2%、無答率 4.0% であり、2つの式の関係を読み取ることに課題が見られる。

④ の(2)(3) は分数の大きさを表す問題である。8/10 や 5/10 など「1を何等分したうちのいくつ分か」という分数の意味理解が不十分である誤答が多く見られた。

指導のポイント

1 計算のきまりについての理解を深める

「わり算ではわられる数とわる数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらない」という除法について成り立つきまりは、小数や分数の除法の計算の仕方を考える場面で活用していくことになる。また、仮商を立てたりする際にもこのきまりを活用している。そこで、計算のきまりについての理解を深め、より確実に定着させるために、次のような手だてが考えられる。

(1) きまりを使うよさに触れた指導

2400 ÷ 300 という計算では、100 でわることによって 24 ÷ 3 という既習の計算として考え、乗法九九が使えるようになる。除法が用いられる場面や計算の仕方を見直す場面などでくり返し指導し、既習を生かせるよさに積極的に触れていくことで理解を深めるようにする。

(2) 答えから多様な式を作り、きまりを導き出す活動の充実

計算のきまりを自ら導き出していくような活動を取り入れることで、計算のきまりについての理解の定着を図っていく。このような活動によって、わられる数とわる数が、「～倍になる」、「～でわる」という関係を一体にとらえ、意識付けることが大切である。

〔例〕商が6になるわり算の式を作りましょう。また、そこにはどんなきまりがあるのでしょうか。

右のように式からきまりを見つけたきまりを導き出す活動の充実させ、きまりを発見できた充実感を味わわせることで、知識の定着につなげることが大切である。	$ \begin{array}{ccc} 12 \div 2 = 6 & & \\ \div 2 \uparrow & \uparrow & \div 2 \\ 24 \div 4 = 6 & & \\ \times 2 \downarrow & \downarrow & \times 2 \\ 48 \div 8 = 6 & & \end{array} $	【見つけたきまり】(板書例) ・わられる数が2倍になるとわる数も2倍になる。 ・わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。
---	---	---

2 操作的活動を通して、分数の意味理解を図る

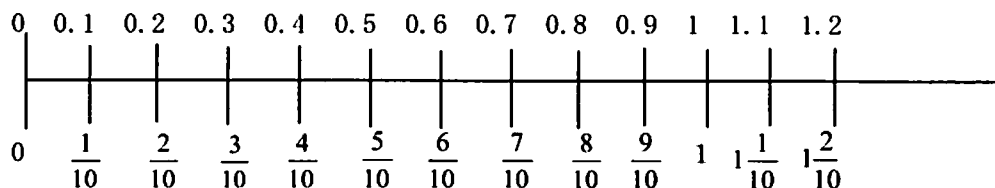
小数や分数の意味と大きさについて実感を伴って理解させることをねらいとして、第3学年の算数的活動(1)イに「小数や分数を具体物、図、数直線を用いて表し、大きさを比べる活動」が位置付けられている。これを踏まえ、二つの手だてを大切にしていきたい。

(1) 単位量を等分したもののかいくつ分かを意識させる

折り紙などを実際に折ったり、切ったりする具体的な活動を取り入れたり、実際に 1/○ を図や数直線に表してみたりすることにより、分数の意味の理解を深めていく。図や数直線に表す場合には、ただ目盛りを見付けるだけでなく、目盛りを児童自ら作っていく活動を取り入れる。

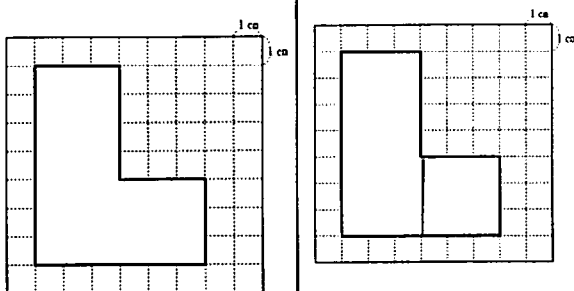
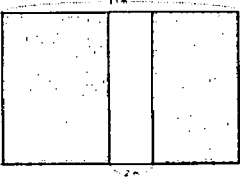
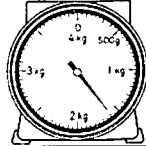
(2) 数としての分数を意識させる

数直線に、分数、小数、整数を表すことにより、それぞれの関係の理解を深めていくとともに、「量としての分数」から「数としての分数」ととらえられるようにしていく。



(2)「量と測定」

領域別正答率(%)	H19	H20	H21
全国学力・学習状況調査	86.2	56.7	78.9
さいたま市学習状況調査	87	68	60.1

大問・領域	小問	問 題	正 答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無答率	設定通過率
5		<ゆうこさんの式> $7 \times 3 = 21$ $3 \times 3 = 9$ $21 + 9 = 30$ ゆうこさんの式は、1本の直線をひいて下の形を2つに分けて、2つの面積をたすと考えたものです。ひいた直線を書き入れましょう。 		よこに直線をひく		79.2	3.5	75
6		色をぬった部分の面積を求めましょう。 	6 3 (㎡)	7 5 1 4		67.8	2.7	80
7	(1)	約 6 4 (㎡)	③	④		45.7	1.4	60
	(2)	約 2 4 0 0 (c m ²)	①	③ ④		39.6	1.4	70
8		分度器を使って⑥の角をはかりましょう。 	1 3 0 (度)	230 310		66.6	1.3	70
9		はりのさしている重さを書きましょう。 	1 (kg) 6 0 0 (g)	1 kg 6 g 1 kg 6 0 g		62.0	1.0	55

(単位：%)

結果の概要

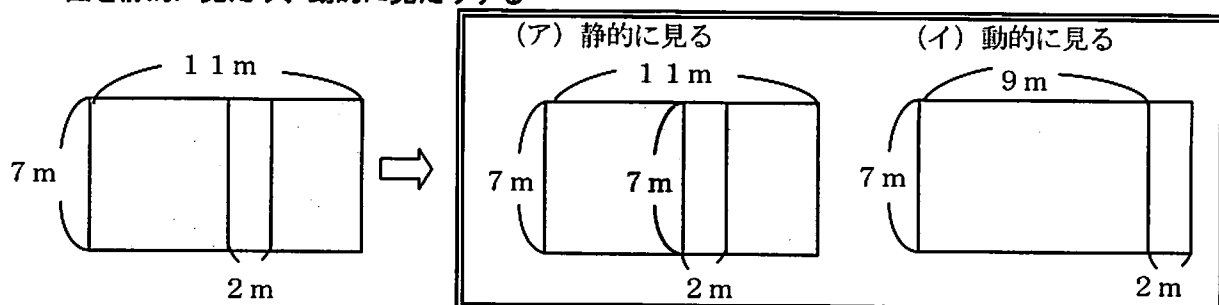
⑥は面積の公式を活用して、分割された図形を求める問題である。誤答としては、「 $7 \times 11 - 2$ 」のように与えられた数だけに注目し、大きな長方形の面積から道の幅（長さ）を引くというものが見られた。

⑦は（１）約 64 m^2 （２）約 2400 cm^2 の面積に最も近いものを選択する問題である。誤答としては、「面積の単位」や「数値」だけを見て広いものと判断したりするものが見られた。

⑧は分度器を用いて角度を測る問題である。誤答としては、測る角の向きや大きさを間違えたり、分度器の数字を読み間違えたりしているものがあった。

指導のポイント

1 図を静的に見たり、動的に見たりする



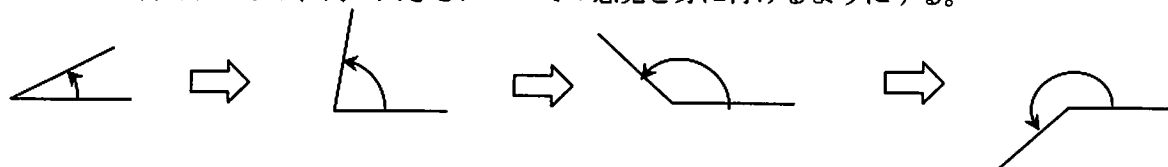
「図を静的に見る」とは、(ア)のように図をそのままの形として見る見方である。大きな長方形（ $7 \times 11 = 77$ ）から道の幅（ $7 \times 2 = 14$ ）を引いたり（ $77 - 14 = 63$ ）、図に単位正方形の方眼を引き、数えたりすることができる。「動的に見る」とは、(イ)のように図を動かして見る見方である。道で分けられた右側の長方形を移動し一つの長方形（ $7 \times 9 = 63$ ）として見たり、道の部分を右側に移動させて一つの長方形（ $7 \times 9 = 63$ ）として見たりする見方である。図をそのままの形として見るだけではなく、図を動かして見て、問題を簡単にしたり、必要な数値を作ったりすることができるようになることが大切である。

2 体験的な活動を通して量についての感覚を豊かにする

約 64 m^2 は、「一辺が 8 m の正方形の面積だから、だいたい教室の大きさと同じくらいだ。」と身の回りのものに関連付けて面積への量感覚をとらえさせたい。身の回りにある正方形や長方形のものは、子どもが使っている折り紙や机の面、教室の床、花壇、体育館などたくさんある。これらの面積を実際に測定する活動を行い、辺の長さや面積の大きさについて感覚を豊かにする。また、工作用紙を用意し 1 cm^2 マスの個数を数えたり、新聞紙で 1 m^2 を作って敷き詰めたりすることで、実感を伴って面積についての感覚を身に付けていくことも大切である。さらに、普通教室と特別教室の面積の違いを調べるという目的をもたせ、それぞれの場所の縦・横の長さを測定し、公式を活用し求めることで、日常生活に役立つものとして面積の広さを実感することができるようにする。

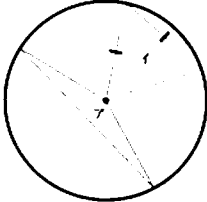
3 回転の大きさとしての角の理解を深める

一つの頂点から出る２本の辺が作る形を角という。頂点を中心にして１本の辺を回転させたとき、その回転の大きさを、角の大きさという。糸を用いて、１本の辺が回転してできる大きさを実感させたい。また、三角定規の直角の部分をあてたりして、直角を基にして角が 90 度より大きいかどうかを判断するなど、角の大きさについての感覚を身に付けるようにする。



(3)「図形」

領域別正答率(%)	H19	H20	H21
全国学力・学習状況調査	87.0	75.6	82.2
さいたま市学習状況調査	87	78	84.7

大問・領域	小問	問 題	正 答	主な 誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無答率	設定通過率
10		右の図のア、イのように、円の半径を使って三角形をかきました。						
	(1)	アの三角形の名前を書きましょう。	二等辺三角形	正三角形 直角三角形		86.7	2.7	75
	(2)	イの三角形の名前を書きましょう。	正三角形	二等辺三角形		80.0	2.6	75
11		辺の長さが5 cm、3 cm、5 cmの三角形をコンパスと定規を使ってかきましょう。		3 cm、3 cm、5 cm		86.2	2.2	85
12		大きい円の半径が6 cm のとき、小さい円の半径は何 cm ですか。	3 c m	6 c m		86.0	1.4	80

(単位：%)

結果の概要

10は円の半径とのかかわりで、二等辺三角形と正三角形の定義を理解しているかを見る問題である。(2)では、二等辺三角形という誤答が多かった。その原因として、辺の長さが等しいと指定している二辺の長さだけに目が向いてしまい、半径の長さはみな等しいという点を見過ごしていると考えられる。

11はコンパスと定規を用いて、二等辺三角形をかくことができるかを見る問題である。誤答として、かき方については理解をしているが、コンパスを操作する技能の定着が不十分のため、指定された図をかくことができないものが見られた。

指導のポイント

1 円の性質と二等辺三角形や正三角形の定義を関連付けて理解できるようにする

- (1) 実際に線をひいたり測ったりする活動を通して、円の半径や直径の性質の理解を深める
算数的活動を通して、円の性質を理解させることが大切である。

円に複数の半径をひいて、その長さを実際に測る活動を通して、円の中心と円周上を結んだ半径は無数にあることや、その長さはみな等しいということを体験的に理解させる。

また、直径の場合も、半径と同様に無数に存在することや長さが同じになることを体験させたい。直径をひく際には、円周上の点から円の中心を通る直線をかき、これをさらに延長して反対側の円周上の点へ行くということを意識させ、直径は半径の2倍であることの理解を深めていく。

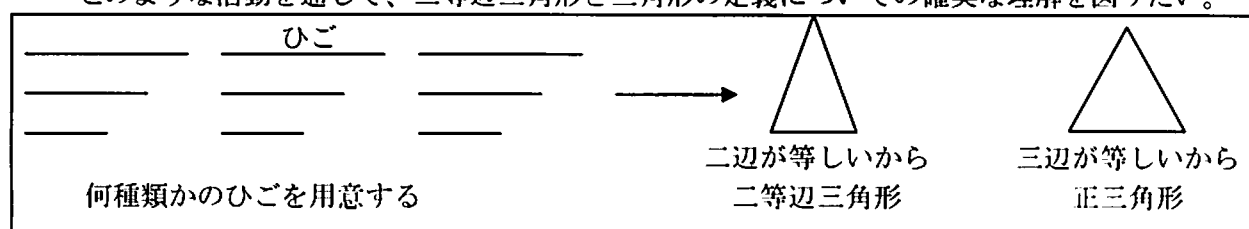
さらに、円の大きさを変えても、調べたことが成り立つことを体験させ、円の性質についての一般性を理解させることも大切である。

- (2) 二等辺三角形や正三角形の作成や弁別を通して、理解を深める

二等辺三角形や正三角形を弁別するには、辺の長さに着目することになる。そこで、ひごなどを用いて様々な三角形を作成させ、その後、辺の長さに着目して弁別させる活動を行う。その際、なぜそのように弁別したのかという根拠をしっかりと述べさせることが大切である。

また、定義に基づき、意図的に二等辺三角形や正三角形を作成させることも理解を深める上で大切な活動である。

このような活動を通して、二等辺三角形と三角形の定義についての確実な理解を図りたい。



さらに、円の性質と三角形の定義を関連付けて考えられるように、例えば、いろいろな大きさの円で半径の長さが等しいことを使って、二等辺三角形や正三角形をかく活動をする。このとき、二等辺三角形は二つの半径を決めればかけること、正三角形はいろいろな二等辺三角形の中から、三つの辺が半径の長さと同じにしたときにかけることなどを説明できるようにするとよい。

2 円を用いた模様をかく活動を通して、コンパスの正しい使い方を意識させ、技能の習熟を図る

コンパスの技能の習熟を図るためには、コンパスを使う機会を多く設定することが大切である。そこで、円を用いて模様をかくといった活動を行うとよい。その際、以下の4点に留意して、児童一人ひとりにきめ細かな支援をし、技能の確実な定着を図っていく。

(ア) コンパスのネジをしっかりとめる。

(イ) 針が動かないように、下敷きをぬき、針の方に力を入れる。

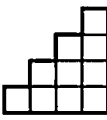
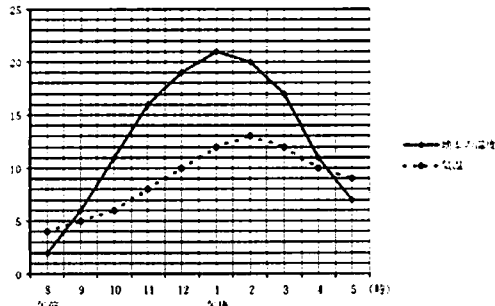
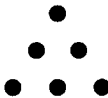
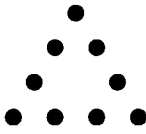
(ウ) 一方の手で紙を押さえて、コンパスを時計回りに回転させる。

(エ) コンパスの上方を親指と人差し指でつまんで回転させる。その際、回す方向にやや傾ける。

なお、二等辺三角形の作図については平成19年度の報告書P.29に記入されている。

(4)「数量関係」

領域別正答率(%)	H19	H20	H21
全国学力・学習状況調査	79.2	75.4	67.5
さいたま市学習状況調査	78	71	76.1

大問・領域	小問	問 題	正 答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無答率	設定通過率														
13		だんの数がふえると、まわりの長さはどのように変わるか調べましょう。  1 だん  2 だん  3 だん  4 だん <table border="1" data-bbox="373 638 934 734"><tr><td>だんの数 (だん) □</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>まわりの長さ (cm) ○</td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6	まわりの長さ (cm) ○	4	8	12									
	だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6															
	まわりの長さ (cm) ○	4	8	12																		
(1)	だんの数が6だんのとき、まわりの長さは何cmですか。	24 (cm)	4 30		89.5	1.9	90															
(2)	□と○の関係を表しているのは①～④のどの式ですか。	②	①		83.6	2.0	75															
14	$150 + 250 \times 4$ の式で求められるは、①～③のどれですか。	②	① ③		62.8	1.9	70															
15		下の折れ線グラフを見て答えましょう。 地面の温度と気温の変わり方 (3月1日調べ) 																				
	(1)	地面の温度の下がり方がいちばん大きかったのは、何時から何時までの間ですか。	午後3時から午後4時まで	3時～4時		69.8	2.3	85														
	(2)	グラフを見て、まちがっているものを選びましょう。	②	③ ①		77.9	2.7	65														
16		おはじきを図のように正三角形にならべていきます。  1 辺が 2 こ  1 辺が 3 こ  1 辺が 4 こ																				
		しおりさんの考えを表した図はア～エのどれですか。	ウ	エ		73.1	2.4	75														

(単位: %)

結果の概要

14は、式「 $150+250\times 4$ 」を表した具体的場面を選択する問題であったが、正答率は62.8%であった。誤答としては選択肢①を選ぶものが多かった。

16は、73.1%の正答率で、「エ」という誤答が多い。これは、式の中の「 -3 」とあるのを頂点（○で囲まれた部分）にある●の数としてとらえ選択したものと思われる。

指導のポイント

1 式に表された具体的場面を読み取る

式の理解を深めるためには、「式に表すこと」と「式を読むこと」の両面を重視することが大切である。問題場面を図にかいたり、言葉の式を立てたりする経験を多く積み、問題文の題意を具体的にイメージしてとらえられるようにする。

式の理解に関わる学習では、例えば、4年「計算のきまり」（下の問題）がある。

（式に表すこと） 文章を読み取り、図や言葉の式に表してから立式する。 (1)問題場面を図に書き、視覚で確認する。 (2)問題場면을言葉の式で表す。 「筆箱の代金+えんぴつの代金=全体の代金」 (3)言葉の式に数字を当てはめる。 「$500+40\times 6=740$」	（問題） 500 円の筆箱を 1 つと、1 本 40 円のえんぴつを半ダース買いました。代金はいくらですか。 ↓ ↑ （式） $500+40\times 6$	（式を読むこと） 式を、図や言葉の式に表してから問題を考える。 (1)わかりやすいお金にたとえて500 円が1つ、40 円が6つある様子を図に書く。 (2)図から言葉の式に表す。 「500 円が1つ」+「40 円が6つ」=「全部の代金」 (3)具体的な場面に置き換えて、自分で問題を作る。
---	---	--

このような学習を通して、「図に表す」「言葉の式に表す」「式に表す」ことができるように指導する。

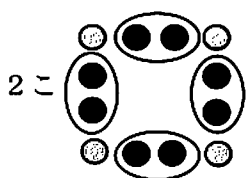
また、「式に表す」だけに重視するのではなく、「式を読む」学習も重視することで、式の理解を深めることができる。

2 図、式、言葉を手掛かりに数量の関係を読み取る

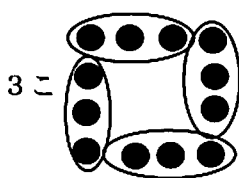
筋道を立てて考える力、考えを図や式に表現する力、多様な考えを読み取る力を付けるためには、自分の考えを図や式に表し、それらを対応させ、その根拠を説明すること、友達の考えを図や式から読み取ること等、図、式、言葉を関連付けて考える活動の場を設定する必要がある。

指導に当たっては、板書の際にチョークによる色分けや黒板上の配置を意図的に行ったり、言葉による説明を加筆したりしながら、図、式、言葉の関連が明確になるようにしていくことが大切である。

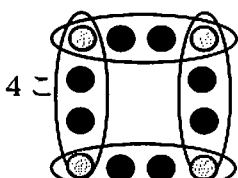
〈図〉 ア.



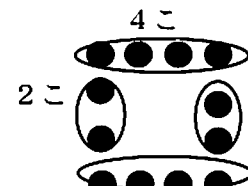
イ.



ウ.



エ.



〈言葉〉

4.つの頂点に1こずつあって、その他に1辺に2こあるので、2こずつの囲みが4つできます。それを合わせます。

2回数えないようにして囲んでいくと、1辺で3こ囲めて、それが4つできます。

1辺が4こなので、4こずつ囲んでいくと、それが4つできます。2回数えているところが4つあるので、その分を後から取ります。

2回数えないようにすると、4この囲みが2つ、2この囲みが2つできます。それを合わせます。

〈式〉

$$4+2\times 4$$

$$3\times 4$$

$$4\times 4-4$$

$$4\times 2+2\times 2$$

【 式の意味を考える指導については 平成19年度報告書 p 31 参照 】