

(3) 算 数

ア 個々の問題の概要及びその通過率

—評価の観点—	
考え方：	数学的な考え方
技 能：	数量や図形についての技能
知・理：	数量や図形についての知識・理解

(◇：「活用」に関する問題)

学習指導要領の内容	問題番号	出題のねらい	活用	評価の観点	設定通過率(%)	通過率(%)	
4年A(5)イ	1	(1) 数の相対的な大きさから小数を捉え、小数の加法の計算の仕方について理解している。		知・理	60.0	61.1	
4年A(3)エ		(2) 除法に関して成り立つ性質について考えることができる。		考え方	70.0	50.0	
4年B(1)イ		(3) 縦、横の長さを推測して、長方形の面積の大きさを考えることができる。		考え方	50.0	73.9	
4年A(5)イ	2	(1) 繰り上がりのある、小数の加法の計算をすることができる。		技 能	70.0	76.9	
4年A(5)イ		(2) 繰り下がりのある、小数の減法の計算をすることができる。		技 能	70.0	76.3	
5年A(3)イ		(3) 小数×小数の計算をすることができる。		技 能	60.0	61.3	
4年A(6)イ		(4) 同分母である分数の減法の計算をすることができる。		技 能	80.0	85.1	
4年D(2)		(5) 複合図形の面積の求め方を一つの式で表すことができる。		技 能	60.0	70.5	
4年A(6)イ	3	(1) 同分母の分数の加法の意味について理解している。		知・理	60.0	57.2	
4年A(2)ウ		たろう	概数を使った計算について、数値を四捨五入して合計を求める式を適切に判断することができる。	◇	考え方	65.0	81.1
		たけし	概数を使った計算について、目的に応じて適切に判断することができる。		考え方	75.0	89.8
	ひとみ	概数を使った計算について、数値を切り上げて合計を求める式を適切に判断することができる。	◇	考え方	65.0	76.5	
4年B(2)	4	あ	角の大きさの求め方を考えることができる。		考え方	75.0	83.1
		い	角の大きさの求め方を考えることができる。		考え方	65.0	57.9
	(2)	式の誤りを見つけ、角の大きさの求め方を修正することができる。	◇	考え方	55.0	40.9	
4年C(1)イ	5	(1) 分類整理した四角形の特徴を捉え、どんな仲間であるかを言葉で表すことができる。	◇	考え方	60.0	34.1	
4年C(1)イ		(2) ひし形の性質について理解している。		知・理	65.0	42.4	
4年C(1)イ		①	台形を組み合わせた図形が平行四辺形であることを、平行四辺形の性質を使って筋道立てて説明することができる。	◇	考え方	60.0	45.1
	②						
	③	台形を組み合わせた図形が平行四辺形であることを、平行四辺形の性質を使って筋道立てて説明することができる。	◇	考え方	60.0	26.4	
4年C(2)イ	6	(1) 直方体の面の位置関係について理解している。		知・理	80.0	84.9	
4年C(2)ア		(2) 面のつながりに着目して、直方体を構成することができる。	◇	考え方	65.0	33.2	
4年C(2)ア		(3) 直方体の構成要素の知識・理解を基に、リボンの長さを求めることができる。	◇	知・理	55.0	23.5	
4年D(4)ア	7	(1) 二つの観点から分類整理して表した表から必要な情報を選択し、式が表す内容を指摘できる。	◇	知・理	65.0	79.1	
		(2) 二つの観点から分類整理して表した表から必要な情報を選択し、式に表し代金を求めることができる。	◇	考え方	60.0	73.4	
4年D(1)	8	ア	伴って変わる二つの数量の関係を見つけ、かける数を指摘できる。	◇	考え方	60.0	75.1
		イ	伴って変わる二つの数量の関係を言葉の式に表すことができる。	◇	考え方	60.0	62.9
4年D(2)ウ	(2)	伴って変わる二つの数量の関係を○や△などを用いた式に表すことができる。		技 能	55.0	64.7	
4年D(1)	(3)	伴って変わる二つの数量の関係について、その変化の特徴を基に対応する数量を考えることができる。	◇	考え方	60.0	70.3	

イ 個々の問題の教育事務所管内・地区別通過率

問題番号	問題の内容		設定 通過率	東青管内			西北管内				
				青森市	東郡		五所川原市	つがる市	西・北郡		
1	(1)	小数の加法の計算の仕方	60.0	63.8	63.9	62.0	61.5	61.4	71.4	56.2	
	(2)	除法に関して成り立つ性質	70.0	48.4	48.4	48.8	50.8	49.8	60.8	46.5	
	(3)	身近なものの面積の大きさ	50.0	73.5	73.4	76.9	76.8	77.6	82.5	73.1	
2	(1)	繰り上がりのある、小数の加法の計算	70.0	76.8	76.3	86.8	80.1	78.1	86.2	78.7	
	(2)	繰り下がりのある、小数の減法の計算	70.0	74.9	74.5	81.8	77.8	79.1	83.9	73.3	
	(3)	小数×小数の計算	60.0	60.8	60.4	67.8	64.3	60.2	73.7	63.3	
	(4)	同分母である分数の減法の計算	80.0	86.3	86.2	87.6	87.7	87.6	93.1	85.1	
	(5)	複合図形の面積の求め方を式で表現	60.0	71.3	71.7	65.3	69.9	66.9	71.9	71.9	
3	(1)	同分母の分数の加法の意味	60.0	57.3	56.8	67.8	57.0	57.5	70.5	49.4	
	(2)	たろう	数値を四捨五入した概算の式	65.0	80.8	80.7	82.6	78.7	78.9	83.9	75.8
		たけし	合計を出す式	75.0	89.7	89.8	89.3	88.8	88.8	90.8	87.8
		ひとみ	数値を切り上げた概算の式	65.0	76.8	76.8	77.7	73.0	72.6	77.0	71.1
4	(1)	あ	角の大きさを求める式(図形の内角)	75.0	82.5	82.2	86.8	81.6	81.1	86.2	79.7
		い	角の大きさを求める式(図形の外角)	65.0	54.8	55.2	47.1	58.8	59.0	63.6	56.0
	(2)	角の大きさの求める式の誤りを修正	55.0	40.2	40.2	39.7	40.7	39.1	47.0	38.9	
5	(1)	分類整理した四角形の特徴を捉える	60.0	35.4	35.2	38.0	36.3	30.1	47.5	36.4	
	(2)	ひし形の性質	65.0	43.6	43.8	39.7	39.8	37.8	46.5	38.1	
	(3)	①②	平行四辺形の性質を使った説明	60.0	45.9	45.8	47.1	45.7	41.8	53.9	45.2
		③	平行四辺形の性質	60.0	28.9	28.8	29.8	25.0	22.6	30.9	24.2
6	(1)	直方体の向かい合う面	80.0	84.5	84.2	89.3	88.1	84.8	92.6	89.0	
	(2)	直方体を構成する面	65.0	34.8	34.8	33.9	35.1	34.8	35.9	35.0	
	(3)	直方体にかけるリボンの長さ	55.0	25.0	25.3	19.8	22.0	20.4	29.5	19.6	
7	(1)	二つの観点から分類整理して表した表から、式を読む	65.0	81.0	80.7	87.6	81.0	80.3	84.3	80.0	
	(2)	二つの観点から分類整理して表した表から、式に表す	60.0	74.1	74.0	74.4	77.5	80.3	80.2	73.3	
8	(1)	ア	伴って変わる二つの数量の変化の特徴	60.0	78.9	78.8	80.2	79.2	78.4	87.6	75.6
		イ	伴って変わる二つの数量の変化の特徴	60.0	68.9	68.7	71.1	68.8	65.7	78.8	66.5
	(2)	伴って変わる二つの数量の関係を○や△などを用いた式に表す	55.0	69.5	69.5	70.2	69.0	65.7	83.9	64.3	
	(3)	伴って変わる二つの数量の変化の特徴を基に対応する数量を求める	60.0	71.5	71.5	72.7	71.7	74.9	74.2	67.2	
教科全体(全小問の総正答数÷全小問の総解答数)			63.8	63.6	63.5	65.1	63.8	62.7	70.3	61.5	

(単位：%)

	中 南 管 内				上 北 管 内				下 北 管 内			三 八 管 内			県全体
	弘前市	黒石市	平川市	中・南郡	十和田市	三沢市	上北郡		むつ市	下北郡		八戸市	三戸郡		
58.3	57.6	65.2	58.6	53.6	64.4	65.0	65.5	63.5	57.1	56.5	59.5	59.2	59.5	58.0	61.1
49.0	49.6	45.5	54.8	44.1	53.0	52.3	52.1	53.8	48.7	50.4	42.1	50.1	50.2	50.0	50.0
71.2	71.4	77.1	65.7	68.6	77.6	77.1	81.1	76.1	68.8	69.9	64.5	74.0	73.0	78.0	73.9
74.6	72.2	83.4	77.6	74.5	80.8	86.2	77.1	79.3	78.9	80.7	71.9	74.2	73.9	75.2	76.9
76.3	75.3	81.0	76.7	76.4	77.6	78.6	78.7	76.5	73.1	73.2	72.7	76.9	76.5	78.5	76.3
60.0	58.1	67.2	61.0	60.9	63.7	67.8	62.1	61.9	60.0	61.0	56.2	60.1	59.8	61.1	61.3
81.2	81.1	83.4	80.5	80.0	87.6	89.0	89.7	85.7	78.0	79.2	73.6	85.8	86.1	84.8	85.1
66.9	68.1	65.6	65.2	63.6	72.1	71.0	71.3	73.1	70.0	70.6	67.8	71.7	74.1	62.4	70.5
60.6	57.8	74.7	62.9	58.2	64.4	69.3	66.1	60.5	52.1	51.7	53.7	50.4	46.8	64.6	57.2
82.8	82.3	85.0	85.7	80.0	82.2	83.7	80.8	81.9	81.0	79.9	85.1	80.2	81.0	77.2	81.1
91.0	91.1	93.3	90.0	88.6	90.6	90.5	90.8	90.6	88.7	90.5	81.8	88.9	88.6	89.8	89.8
77.5	77.5	79.8	76.2	76.4	76.4	80.3	76.3	74.0	80.4	82.0	74.4	75.8	76.1	75.0	76.5
82.4	81.9	90.5	80.0	78.2	83.3	82.8	86.3	82.0	81.6	81.8	81.0	85.4	85.0	86.7	83.1
60.1	58.5	67.6	59.5	60.5	58.1	59.1	60.8	56.0	55.4	56.3	52.1	59.4	58.6	62.6	57.9
41.0	42.1	42.3	41.0	33.2	41.6	41.5	43.9	40.4	35.3	37.4	27.3	42.8	41.9	46.1	40.9
32.6	32.2	39.1	31.9	27.7	33.2	33.7	28.4	35.3	30.4	30.5	29.8	34.7	35.4	32.0	34.1
40.6	41.3	43.1	46.7	28.2	42.9	41.3	50.3	40.2	40.5	42.9	31.4	44.0	45.3	38.9	42.4
44.6	45.2	44.7	40.0	45.5	46.0	45.1	46.6	46.2	44.4	44.6	43.8	43.9	44.0	43.3	45.1
26.4	25.9	36.4	21.9	21.8	26.0	24.8	31.1	24.1	20.8	22.7	13.2	26.5	27.7	22.0	26.4
80.8	82.0	80.6	76.2	78.6	87.1	86.0	87.9	87.3	83.7	84.8	79.3	86.0	87.0	82.4	84.9
34.1	33.9	40.7	37.1	24.5	32.5	30.5	37.1	31.4	24.4	26.6	15.7	32.9	33.6	30.0	33.2
22.4	22.8	25.3	22.9	16.4	22.4	22.2	23.4	21.9	20.9	21.9	17.4	25.3	26.3	21.3	23.5
75.8	77.5	78.3	71.9	67.3	80.9	79.0	82.4	81.2	76.2	77.5	71.1	78.4	79.7	73.7	79.1
71.1	71.9	71.9	71.4	65.0	75.0	76.9	72.1	75.2	73.4	73.2	74.4	71.8	72.7	68.3	73.4
68.0	69.8	70.8	65.2	57.7	77.4	77.3	76.8	77.8	67.2	68.8	61.2	75.6	77.0	70.2	75.1
50.9	53.3	56.9	45.2	36.4	67.0	66.7	68.7	66.3	52.8	52.4	54.5	63.7	66.4	53.5	62.9
52.7	50.8	70.4	49.5	45.5	69.6	69.5	75.3	66.9	63.0	66.9	47.9	64.6	65.9	59.8	64.7
69.9	71.2	71.9	65.7	64.5	68.2	64.2	66.8	71.3	65.2	66.2	61.2	71.6	72.2	69.3	70.3
60.8	60.8	65.4	60.0	56.3	64.3	64.7	65.3	63.6	59.7	60.7	55.9	62.6	63.0	61.2	62.7

ウ 内容・領域別結果の概要

内容・領域	問題数 (問)	通過率の高かった 問題	通過率の低かった 問題	各内容・領域 の通過率(%)	設定通過率 (%)
数と計算	10	2(1)、2(4)、 3(2)たけし、 3(2)たろう	1(2)、3(1)	71.5	67.5
量と測定	4	1(3)、4(1)あ	4(2)	64.0	61.3
図形	7	6(1)	5(1)、5(2)、 5(3)①②、5(3)③、 6(2)、6(3)	41.4	63.6
数量関係	7	7(1)、7(2)、 8(1)ア		70.8	60.0

エ 評価の観点別結果の概要

評価の観点	問題数 (問)	通過率の高かった 問題	通過率の低かった 問題	各観点の 通過率(%)	設定通過率 (%)
数学的な 考え方	16	1(3)、3(2)たけし、 3(2)たろう、 4(1)あ、7(2)、 8(1)ア	1(2)、4(2)、 5(1)、5(3)①②、 5(3)③、6(2)	60.9	62.8
数量や図形に ついての技能	6	2(1)、2(4)		72.4	65.8
数量や図形 についての 知識・理解	6	6(1)、7(1)	3(1)、5(2)、 6(3)	58.0	64.2

オ 個々の問題の主な誤答例とその原因

問題番号	通過率(%)	設定通過率 (%)	主な誤答(無答を含む)例 (かっこ内の数字は、抽出した解答全体に占める誤答の割合・%)
1(2)	50.0	70.0	ア 360 イ 40 ウ 400 (32.0)、 ア 360 イ 4、9、400 など ウ 40 (8.0)、 ア 360 イ 40 ウ 4、4000 (3.5)、無答 (0.5)
4(2)	40.9	55.0	$180 - (20 + 60 + 45)$ (7.5)、 $45 - 20 = 25$ $60 - 20 = 40$ $180 - (25 + 45)$ または $180 - 25 - 40$ (6.5)、無答 (5.0)
5	(1)	34.1	すべての辺の長さが等しい(同じ) (15.0)、対角線の交わったところが垂直(直角、 90°)に交わる (7.5)、 形と大きさがすべて同じ図形ができる (6.5)、無答 (3.5)
	(2)	42.4	無答 (12.0)、辺の長さが等しい(同じ) (9.5)、向かい合った辺が等しい (5.0)、辺の長さ (3.0)
	(3) ①②	45.1	辺あか・辺おか・辺いう・辺うえのどれか2つ (10.0)、①②のどちらかに角う又は角か (8.5)、辺・角などの用語のみ (8.5)、無答 (7.0)

5	(3) ③	26.4	60.0	辺・角・頂点などの用語のみ (26.5)、 あ～かの記号 (15.0)、無答 (10.0)、①②で辺 (角) を記述し③で角 (辺) で結論付け (7.5)、図形名 (5.0)
6	(2)	33.2	60.0	サ 2 シ 0 ス 2 セ 2 (16.5)、 サ 1 シ 2 ス 2 セ 3 (3.5)、 サ 2 シ 0 ス 4 セ 0 (3.5)、 無答 (3.5)、サ 2 シ 2 ス 2 セ 2 (3.0)
	(3)	23.5	55.0	100 (10.0)、無答 (7.5)、140 (7.0)、150 (6.5)、200 (6.0)

- 誤答の原因として、**1**(2)では、「ウ 400」とした解答が32.0%と多いことから、「わられる数とわる数を同じ数で割っても商は変わらない」というわり算の性質の適用が身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**4**(2)では、「 $180 - (20 + 60 + 45)$ 」とした解答が7.5%と多いことから、三角定規の重なりがなければと仮定して考えたり、重なりの方角をどう処理するかを三角定規の図に角度等を記入して、順序立てて考えたりする力が身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**5**(1)では、「すべての辺の長さが等しい (同じ)」とした解答が15.0%と多いことから、題意を正確に読み取る力の不足 (対角線で切らずに元の四角形の特徴だけに着目) や四角形を対角線で切ることができる三角形がイメージできないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**5**(2)では、辺の数には触れず「辺の長さが等しい (同じ)」とした解答が9.5%と多いことから、図形の性質や特徴を不足なく正確に表現する力が身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**5**(3)①②では平行四辺形あいえおの辺ではなく、元の二つの台形の辺あか、辺おか、辺いう、辺うえのいずれかを挙げた解答が10.0%、③では辺・角・頂点などの用語のみ記述した解答が26.5%と多いことから、適切な辺や角等の事実を述べて結論付ける力が身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**6**(2)では、「サ 2 シ 0 ス 2 セ 2」とした解答が16.5%と多いことから、【ふたになる部分】は直方体から底面を除いた立体となることをイメージする力が身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、**6**(3)では、「100」とした解答が10.0%、「150」とした解答が6.5%と多かったことから、見取図に見えていない面のリボンをイメージしたり、各面のリボンの長さを落ちなく読み取ったりする力が身に付いていないことが考えられる。

カ 今後の指導について

内容・領域別に見た課題としては、「量と測定」では三角定規を重ねた部分の角の処理について、図と式を見比べて関係を正しく捉えられるようにすることが挙げられる。

今後の指導としては、「量と測定」においても「数量関係」との関連を図りながら、数量についての具体的な場面を式に表したり、式を具体的な場面に結び付けたりする活動を計画的に設定することが大切である。

指導例

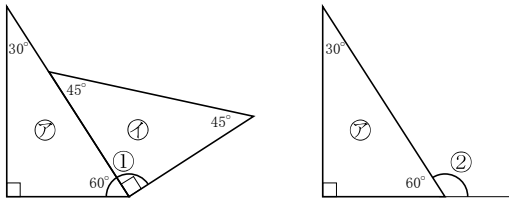
「量と測定」における式と図を関連付けた指導の工夫
～単元名 「角の大きさのたし算・ひき算」(第4学年)～

【指導の流れ】

1 図から式を考え、立式の根拠を説明させる。

学習活動 角度を求めるための立式をして、数値や演算記号の意味を考え説明する。

問題1 ①、②の角の大きさは、どんな式を立てて求めますか。



ポイント

簡潔に説明できるようにするために、
分かっている角度を図に書き込ませる。

※分かりやすい説明への高め方は、「平成27年度
学習状況調査実施報告書P38」を参照



①は、⑦の60°と⑧の90°の2つの角を合わせた角なので、 $60+90$ で求められます。①の角の大きさは150°です。

②の式は、 $180-60=120$ になります。直線は180°になるので、直線から⑦の60°を引いた残りの角が②の角になります。

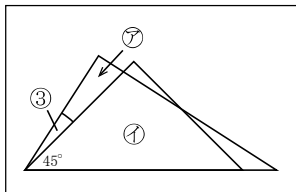


2 式から、三角定規をどのように組み合わせた図になるかを考えさせる。

学習活動 式に使われている数値が三角定規のどの角にあたるのかを考え、実際に三角定規を並べてみる。

1組の三角じょうぎを組み合わせて、いろいろな角を作ります。

問題2 $60-45=③$ で求められるのはどんな角か、三角じょうぎを使って説明しましょう。



ぼくは⑦と⑧の三角定規をこうやって置いてみたよ。

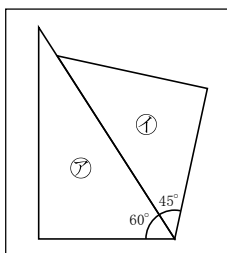
$60-45$ ということは、⑦の60°から⑧の45°を引いた残りということよね。だから、⑦と⑧をこのように重ねた図の③の部分になるわね。



3 提示された角度から、図と式を考えさせる。

学習活動 三角定規をどのように組み合わせたのかを図や式を使って説明する。

問題3 1組の三角じょうぎを組み合わせて105°を作りました。
どのように組み合わせたか式や図で説明しましょう。



ぼくは、⑦と⑧の三角定規をこのように置きました。

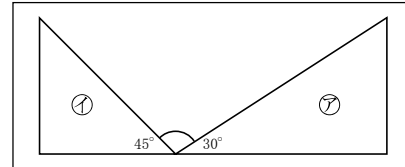


⑦の60°と⑧の45°を合わせた角なので、式は $60+45=105$ °になります。



㊦と㊧の三角定規ををこのように置いて、 105° が作れると思うわ。

では、そのときの式はどうなりますか。



ポイント

「量と測定」において、図と式の関連を図るためには、先に角度を提示し、どのような図や式になるかを考えさせたり、式に使われている数値（どの角を指しているのか）や演算記号の意味（角と角の間が開く・角が重なる）を考えさせたりする。

また、「図形」では日常生活の事象から図形を見出し、見取図や展開図を用い、図形の性質と関連付けて考える力を高める必要がある。

今後の指導としては、学習した図形の性質を活用する場面で、適切な図を用いて根拠を示したり、式と場面を関連付けたりして、説明させていくことが大切である。

指導例

「学んだ知識・技能を生活場面に活用する問題」を使った授業展開の工夫
～単元名 「箱の形を調べよう（直方体と立方体）」（第4学年）～

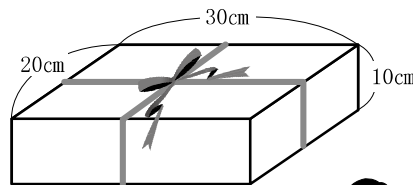
【指導の流れ】

1 箱にかけたリボンの長さを巻き尺で測定させた後、測らなくても求められる方法を考えさせる。

学習活動 実測後、測らなくても求められる方法を考え、どんな図を使って説明するか見通しをもつ。



巻き尺で測ったら、 190cm だったよ。



ポイント

最初、測定によって答えを明らかにする。そして、測らなくても分かる方法を考えさせる。また、どんな図を使って説明するか見通しをもたせる。

巻き尺などの道具を使わずに長さを求められませんか。



直方体の辺の長さを使うと求められそうです。ぼくは見取図を使って説明したいと思います。

2 リボンの長さを求める方法を出し合い、よりよい説明に高めさせる。

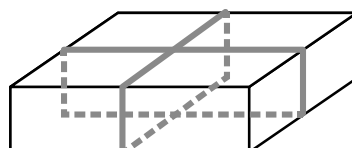
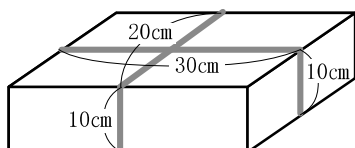
学習活動① それぞれの方法ごとにグループを作り、考え方を交流し合いながら、よりよい説明を考える。

〈見取図グループ〉



直方体の辺の長さをリボンの長さに移動すると、見えているリボンの長さは下のようになります。

見えていないリボン（点線の部分）は、その長さは…。結び目の長さも忘れずに足します。式は下のようになります。



10×4 は何を表しているのかしら。



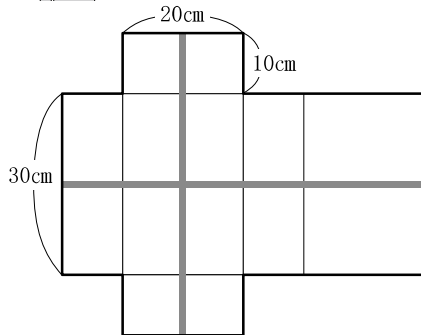
$$\text{式 } 20 \times 2 + 30 \times 2 + 10 \times 4 + 50 = 190$$

【展開図グループ】



わたしは展開図を使って説明できないかなと考えました。

リボンをかける位置は図のようになるんだけど、190cmにならなくて困っています。



50cm

あっ、分かった。線を一本かき落としてよ。それは…



30cmの線をかき落としていたわ。教えてくれてありがとう。



$$\text{式 } (30+10 \times 2) + (10 \times 2+20 \times 2) + 30+50=190$$

ポイント

自力解決の段階で完成していない説明であっても、それを持ち寄り、交流を通して、曖昧な説明を明確なものにしたり、間違いや見落としを修正したりして、分かりやすい説明に高めていく。

また、全体交流では考えの発表会で終わらせず、教師の補助発問を加えながら、友達の考えをより正確に読み取らせるようにする。その際、図と式を関連付けて読み取らせることも大切にする。

学習活動②

誤答を取り上げ、間違えた理由を考える。



リボンの長さを150cmと間違えた友達がいたら、どのように教えますか。

40cm少ないから、 $20 \times 2 + 30 \times 2 + 50$ と計算したんじゃないかしら。



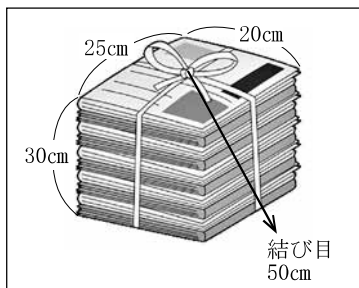
10cmの長さ4本分足さなかったのかもしれないね。見取図で、足さなかった4本分のことを説明すればいいね。



ポイント

誤答（誤答が児童から出ない場合は、誤答例を参考）を取り上げ、間違えた理由について考えたり、間違えた友達にどのように説明するか話し合ったりさせる。また、求めた答えが正しいか判断する学習活動を取り入れ、答えを問い続ける意識をもたせる。

3 類似問題に取り組ませる。



図のように古新聞を束ねると、ロープは何cm必要でしょう。式を書いて求めましょう。



ポイント

類似問題に取り組ませ、学習したことを使うと解けるといふ実感をもたせる。また、身近な事象と関連付け、学んだ知識や技能の有用性を感じさせる。

評価の観点別に見た課題としては、「数学的な考え方」では、図形の特徴や算数の用語を適切に用いて、事実と結論を結び付け論理的に説明する力の向上が挙げられる。

今後の指導としては、まず、事実として分かっていること（既習事項）や調べたことの振り返り方を示しながら、事実と結論をつなげて表現させることが大切である。

指導例

身に付けた知識・技能を活用させるための授業展開の工夫
 ～单元名 「四角形 ー四角形をしきつめるー」(第4学年)～

【指導の流れ】

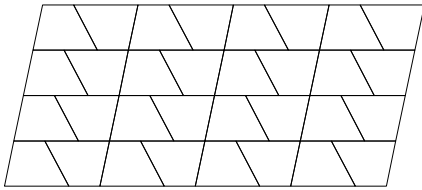


しきつめた模様から、図形の特徴を見付けたり、見付けた図形の性質を前時までの学習とつなげて確かめたりする力を付けたいわ。【数学的な考え方】

1 前時までに学習している平行四辺形、台形、ひし形のしきつめをさせる。(作業的な活動)

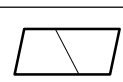
2 しきつめた模様から問題提示をする。

問題 同じ形の台形をしきつめました。

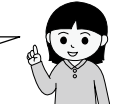
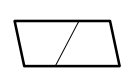


この模様を見て、しきつめた台形以外にどんな図形が見えますか。

こんな平行四辺形が見えるよ。



わたしはこんな平行四辺形が見えるわ。



模様の中から見つけた図形は、本当に平行四辺形と言えますか。

ポイント

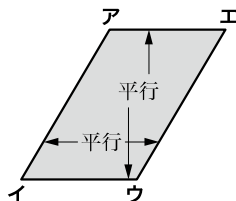
「図形」では、発達の段階に応じて、子どもが感覚的に表現する姿から、図形を構成する要素(辺や角の位置関係、長さ、大きさなど)について指摘しながら表現する姿をイメージする。教師は、子どもの感覚的な言葉に対しての切り返しの発問を常に意識する。

3 前時までに学習した平行四辺形の定義や性質を基に、平行四辺形になる理由を考えさせる。

学習活動 ノートを振り返りながら、平行四辺形と言えるかどうか理由を考える。

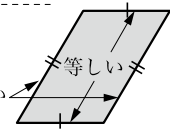
○月△日 **平行四辺形のやくそく**

・向かい合った2組の辺が平行な四角形を、平行四辺形という。

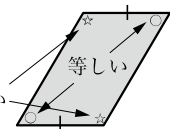


○月□日 **平行四辺形のせいしつ**

・平行四辺形の向かい合う辺の長さは、等しくなっている。



・平行四辺形の向かい合う角の大きさは、等しくなっている。



平行四辺形は、辺が平行な四角形だよ。

それだと平行四辺形と言える理由が足りないわ。○月△日のノートに**平行四辺形のやくそく**が書いてあるわ。



ポイント

ノートに「日付を書く」「見出しを付ける」などの工夫をしておくと、学習した内容が振り返りやすくなる。また、言葉だけでまとめるのではなく、式、図、図形、記号等、算数的な表現を使いながら、言葉とつなげてまとめることも大切である。

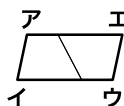


平行四辺形のやくそくを見ると、向かい合った2組の辺が平行な四角形のことだったね。

向かい合った辺が平行かどうかを調べるには、三角定規を使うといいわね。



三角定規で調べたら、まず辺アエと辺イウは平行でした。次に辺アイと辺ウエも平行でした。向かい合った2組の辺が平行になったことが分かったから、この図形は平行四辺形です。



ポイント

事実（学習して分かっていること、調べたこと）と結論（主張したいこと）を分けて表現することを大切にする。



○月○日に学習した平行四辺形のせいじつにある角の大きさのことを使っても説明できそうだな。

分度器で測れば分かりそうね。

2つの台形を重ねてもできそうだな。



ポイント

「図形」においては、学年を問わず、図形を操作して確かめる、三角定規を使って確かめる、分度器で測って確かめる、コンパスを使って確かめるなどの作業的・体験的な活動を繰り返し行い、実感を伴った判断を基にした結論付けを行う。

キ まとめ

内容・領域についての学習状況は、「数と計算」、「量と測定」、「数量関係」においては概ね良好である。しかし、「図形」では、既習の図形の性質を使って筋道立てて説明する力や直方体を構成する面や辺などを基に思考・判断する力について、十分とは言えない。

今後の指導においては、図形と式を関連付けて論理的に考察する活動や日常生活の事象を図形の定義（約束）や性質と関連付けて考える活動を取り入れた授業を計画的に行うようにしたい。

評価の観点からみた状況は、「数量や図形についての技能」においては概ね良好である。しかし、「数学的な考え方」では、算数的な表現を用い筋道を立てて説明する力、「数量や図形についての知識・理解」では、身に付けた図形に関わる知識を活用して問題解決する力が十分とは言えない。

今後は、学年に応じて、作業的な活動を図に表して自分の考えを説明する活動や、対話を通して曖昧な表現を算数の用語を使ったより分かりやすい説明につくり上げていく活動を設定した授業を行うようにしたい。また、答えを出した後、「その答えで本当に正しいのか」と問い続けることを大切にした授業へと改善することも必要である。

「活用」に関する問題についての状況は、目的に合わせて適切に判断して概数を使うこと（「数と計算」）、表から必要な情報を選択して式に表したり、きまりを見つけたりすること（「数量関係」）において改善が見られた。

今後は、図形の性質を理解する際には、学習の系統性を意識するとともに、具体物を用いて作業的・体験的な活動を多く取り入れ、その理解が実感的なものとなるよう指導の充実を図りたい。また、今後も、学習した算数の用語を使って「筋道を立てて考える」、「事象を数学的に解釈する」、「自分の考えを言葉で説明する」、「自分の考えを数学的な表現を用いて説明する」、「自分の変容を振り返って考える」などの算数的活動を取り入れた授業を行うようにしたい。