

(3) 数 学

ア 個々の問題の概要及びその通過率

—評価の観点—	
見・考：	数学的な見方や考え方
技 能：	数学的な技能
知・理：	数量や図形などについての知識・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(%)	
1年A(1)ア	1	(1) 正の数、負の数の大小関係を理解している。		知・理	75.0	69.8	
		(2) 文字の値が負の整数のときに、文字式の値について考察できる。		知・理	65.0	67.6	
1年A(1)ウ	2	(1) 正の数と負の数の減法、除法の混合計算ができる。		技 能	75.0	73.3	
		(2) 正の数と負の数の累乗を含む除法の計算ができる。		技 能	70.0	75.1	
1年A(3)ウ	3	(1) 一元一次方程式を解くことができる。		技 能	60.0	62.7	
2年A(2)ウ		(2) 連立方程式を解くことができる。		技 能	65.0	67.5	
1年A(3)ウ	4	(1) 簡単な比例式を解くことができる。		技 能	70.0	74.2	
1年A(2)エ		(2) 与えられた文字式を具体的な事象と関連付け、その意味を読み取ることができる。		技 能	40.0	32.0	
2年A(1)ウ		(3) 式を変形することができる。		技 能	50.0	46.5	
1年A(3)ウ	5	具体的な事象の中の数量関係をとらえ、一元一次方程式をつくることができる。		技 能	70.0	53.8	
1年C(1)イ	6	数量関係を文字を用いた式で表し、比例と判断できる。		見・考	50.0	46.4	
1年C(1)ウ	7	(1) 座標の意味を理解している。		知・理	80.0	86.7	
1年C(1)エ		(2) 反比例のグラフを式に表すことができる。		技 能	45.0	49.2	
1年C(1)オ	8	反比例の関係を表す表から変化や対応の特徴をとらえ、 x の値に対応する y の値を求めることができる。		見・考	50.0	73.1	
1年C(1)オ	9	日常の事象を比例と見なすことができ、解決の方法を説明できる。	◇	見・考	55.0	55.4	
1年B(2)ウ	10	式 扇形の面積を求める式を書くことができる。		技 能	40.0	23.2	
		側面積 扇形の面積を求めることができる。		技 能	40.0	22.4	
1年B(2)ウ	11	(1) 円柱、円錐の体積の関係について考えることができる。	◇	見・考	60.0	37.6	
		(2) 円柱、球の体積の関係について考えることができる。	◇	見・考	40.0	46.1	
2年A(1)イ	12	(1) 整数の性質に関心をもち、具体的な例をあげることができる。	◇	見・考	55.0	46.2	
		(2) 整数の性質について説明することができる。	◇	見・考	40.0	18.7	
		(3) 整数の性質について性質を見いだすことができる。	◇	見・考	60.0	54.8	
1年C(1)オ	13	(1) 比例のグラフから読み取った情報を使って、必要な値を求めることができる。		技 能	55.0	47.5	
		(2) 比例のグラフから読み取った情報を使って、筋道を立てて考え、問題を解決することができる。	◇	見・考	40.0	21.4	
1年B(1)ア	14	角の二等分線の基本的な作図の方法を理解している。		知・理	50.0	57.8	
1年B(2)イ	15	回転体がどのように構成されるかを理解している。		知・理	75.0	79.4	
1年B(1)イ	16	ア イ		2つ図形の間を平行移動、対称移動及び回転移動を用いて示すことができる。	技 能	40.0	65.1
				技 能	40.0	70.0	
1年B(2)ア	17	空間における直線の位置関係を理解している。		知・理	50.0	56.1	
1年D(1)ア	18	(1) 整理した資料の中から範囲を求めることができる。		知・理	60.0	30.0	
1年D(1)イ		(2) ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ、説明することができる。	◇	見・考	40.0	38.4	

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)	正の数、負の数の大小関係	75.0	72.5	72.8	66.7	69.3	69.9	64.0	71.5
	(2)	文字式の値の大小の理解	65.0	71.3	72.0	60.2	66.2	67.8	58.8	68.7
2	(1)	四則を含む正の数と負の数の計算	75.0	76.5	76.7	73.7	76.1	73.8	73.7	80.0
	(2)	累乗を含む除法の計算	70.0	79.0	79.4	73.1	69.4	69.0	63.0	73.3
3	(1)	一元一次方程式の解き方	60.0	67.4	67.7	62.0	60.0	59.6	53.6	64.0
	(2)	連立方程式の解き方	65.0	73.0	73.0	73.1	64.4	64.8	57.4	67.9
4	(1)	簡単な比例式の解き方	70.0	77.6	78.3	67.8	67.8	68.3	65.4	68.5
	(2)	文字式の意味の読み取り	40.0	38.1	38.6	31.0	27.1	25.5	27.0	28.8
	(3)	式の変形の仕方	50.0	54.1	54.2	52.6	40.6	38.8	42.2	41.7
5		一元一次方程式のつくり方	70.0	59.8	60.6	47.4	49.6	48.5	45.7	53.1
6		比例の意味の理解	50.0	50.0	50.3	45.6	46.1	46.0	37.4	51.0
7	(1)	座標の意味の理解	80.0	88.5	88.5	88.3	86.8	85.7	85.8	88.5
	(2)	グラフからの反比例の式の求め方	45.0	56.6	57.3	45.6	51.0	44.1	41.2	64.0
8		表から反比例の関係をとらえた値の求め方	50.0	75.8	76.2	69.0	75.0	78.8	70.2	73.7
9		解決方法を比例を使つての説明	55.0	55.8	56.0	52.0	56.1	53.6	54.7	59.6
10	式	扇形の面積の求め方	40.0	27.7	27.9	25.7	19.4	18.9	13.1	23.5
	側面積	扇形の面積の求め方	40.0	25.9	26.1	22.2	18.8	18.6	13.1	22.1
11	(1)	円柱と円錐との体積の関係	60.0	43.1	43.6	36.3	34.8	32.2	32.5	38.8
	(2)	円柱と球との体積の関係	40.0	47.7	48.0	43.3	48.6	47.1	47.1	51.2
12	(1)	整数の性質の具体例を提示	55.0	49.3	49.7	43.3	43.1	40.2	42.9	46.3
	(2)	整数の性質についての説明	40.0	26.2	26.5	21.1	15.6	15.2	12.1	17.9
	(3)	整数の性質の見いだし方	60.0	58.8	59.6	46.8	50.6	47.8	46.4	56.0
13	(1)	比例のグラフからの読み取り	55.0	52.9	53.5	43.9	44.7	44.4	38.1	48.7
	(2)	比例のグラフからの情報の活用	40.0	26.1	26.6	18.1	19.1	20.7	13.5	20.6
14		角の二等分線の作図の理解	50.0	61.4	61.8	55.0	57.1	54.3	55.7	60.8
15		回転体の理解	75.0	82.4	82.9	74.9	72.4	72.6	67.8	74.8
16	ア	平行移動、対称移動及び回転移動の理解	40.0	66.3	66.3	66.1	66.5	71.2	61.9	64.0
	イ	平行移動、対称移動及び回転移動の理解	40.0	72.6	72.8	70.2	70.4	69.0	65.7	74.4
17		空間における直線の位置関係の理解	50.0	61.5	61.9	55.0	56.2	58.4	49.5	57.5
18	(1)	資料からの範囲の求め方	60.0	32.5	32.2	37.4	27.4	29.9	22.1	27.7
	(2)	資料の傾向についての説明	40.0	40.9	40.9	40.9	38.2	44.2	30.4	36.0
教 科 全 体			55.0	57.1	57.5	51.9	51.2	50.9	46.8	54.0

(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				
66.8	66.0	67.1	64.9	72.7	67.8	74.1	61.1	66.0	67.9	70.1	60.7	71.7	74.0	63.4	69.8
64.3	65.7	63.5	58.9	63.8	63.8	67.5	63.8	61.0	63.1	65.7	54.8	71.1	72.4	66.4	67.6
70.1	70.1	78.7	63.9	66.8	70.6	77.0	60.6	70.2	66.6	69.9	56.0	75.1	76.2	71.4	73.3
72.3	72.3	77.4	70.2	68.3	74.3	81.3	72.2	69.9	68.5	73.1	53.6	78.4	79.5	74.5	75.1
57.2	60.1	58.1	44.0	56.1	63.0	71.9	57.6	58.4	55.9	60.3	41.7	65.6	66.5	62.3	62.7
63.1	63.8	68.1	56.3	61.6	65.3	73.6	60.8	61.0	59.2	62.0	50.0	71.0	73.2	63.1	67.5
69.2	68.7	76.1	65.2	68.3	74.9	84.5	67.7	70.8	70.3	77.1	48.2	78.3	79.9	72.7	74.2
29.8	30.2	28.7	30.5	28.4	29.2	35.6	26.6	25.3	25.2	26.9	19.6	33.7	33.8	33.4	32.0
46.6	48.4	57.4	30.8	42.4	41.5	44.0	42.9	38.9	34.1	36.7	25.6	48.7	49.2	46.7	46.5
47.6	46.6	52.6	46.0	49.1	50.3	60.5	45.6	44.5	47.3	51.8	32.7	59.0	60.1	55.1	53.8
40.7	38.0	49.7	37.4	47.6	48.8	57.4	35.7	48.2	45.8	51.3	28.0	46.1	45.8	47.4	46.4
81.3	81.5	89.7	68.2	84.9	87.4	93.9	79.1	86.3	84.5	88.7	70.8	89.5	90.4	86.1	86.7
42.5	43.5	59.0	27.2	35.8	49.5	64.3	36.7	43.9	40.1	47.2	17.3	48.6	50.1	43.0	49.2
67.8	68.0	69.7	66.6	66.4	69.2	75.9	65.5	65.5	70.4	73.4	60.7	77.5	78.9	72.4	73.1
49.9	50.5	54.8	42.7	49.4	54.3	64.1	47.5	49.8	43.1	45.9	33.9	63.2	65.8	53.6	55.4
19.7	18.2	26.1	15.6	24.0	23.3	32.1	20.4	17.8	18.2	21.0	8.9	24.7	25.9	20.5	23.2
19.6	18.7	27.7	13.6	21.4	22.9	32.2	19.0	17.4	16.6	18.5	10.7	24.1	25.2	19.9	22.4
33.0	31.4	42.3	31.1	33.2	39.7	41.4	37.2	39.5	30.8	33.6	22.0	37.4	37.4	37.3	37.6
43.7	44.1	43.5	47.0	38.0	45.8	47.5	44.8	45.0	45.1	46.5	40.5	45.6	46.6	42.1	46.1
42.4	42.8	36.5	45.7	43.2	44.0	48.4	38.2	43.3	51.0	55.5	36.3	48.3	47.6	50.7	46.2
18.8	18.0	25.5	16.9	17.0	14.4	18.2	13.5	11.8	8.2	9.2	4.8	18.6	16.9	24.5	18.7
48.4	44.7	65.2	45.0	52.0	54.9	63.4	48.0	51.4	48.0	53.7	29.8	59.9	59.0	63.1	54.8
42.5	42.8	49.0	37.1	39.5	47.1	52.0	44.3	44.5	41.1	45.2	28.0	49.7	50.2	48.2	47.5
15.2	15.5	19.4	12.3	12.2	20.3	25.7	19.2	16.7	19.0	22.3	8.3	24.2	25.4	19.7	21.4
53.4	52.6	58.1	52.3	53.5	57.3	64.3	48.3	56.1	55.6	59.2	44.0	59.1	59.4	57.9	57.8
78.4	77.6	83.9	76.2	78.2	80.2	85.9	77.3	77.2	72.0	74.7	63.1	81.9	82.8	78.6	79.4
64.6	66.0	75.5	59.9	50.2	67.0	76.8	56.2	64.4	71.5	75.6	58.3	60.7	59.9	63.2	65.1
69.1	69.1	76.5	61.9	69.0	70.1	78.4	60.6	68.0	64.5	69.2	49.4	69.4	69.5	68.9	70.0
51.8	49.3	65.8	44.7	56.1	54.9	60.9	46.8	54.0	52.5	56.6	39.3	55.9	57.1	51.5	56.1
27.8	28.3	31.6	25.5	23.2	28.1	33.1	24.4	25.9	24.9	27.1	17.9	33.0	33.5	31.3	30.0
35.0	27.4	56.5	34.8	49.1	36.2	51.6	27.6	28.1	39.9	44.5	25.0	39.9	41.1	35.8	38.4
49.4	49.0	55.9	44.9	49.1	52.1	59.3	46.8	49.0	48.4	52.0	36.8	55.2	55.9	52.4	53.2

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 (10問)	通過率の低かった 問題 (10問)	各内容・領域 の通過率(%)	設定通過率 (%)
数と式	13	<u>1</u> (1)、 <u>1</u> (2)、 <u>2</u> (1)、 <u>2</u> (2)、 <u>3</u> (2)、 <u>4</u> (1)	<u>4</u> (2)、 <u>12</u> (1)、 <u>12</u> (2)	57.1	61.2
関数	7	<u>7</u> (1)、 <u>8</u>	<u>13</u> (2)	54.3	53.6
図形	9	<u>15</u> 、 <u>16</u> イ	<u>10</u> 式、 <u>10</u> 側面積、 <u>11</u> (1)、 <u>11</u> (2)	50.8	48.3
資料の活用	2		<u>18</u> (1)、 <u>18</u> (2)	34.2	50.0

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 (10問)	通過率の低かった 問題 (10問)	各観点の 通過率(%)	設定通過率 (%)
数学的な見方 や考え方	10	<u>8</u>	<u>11</u> (1)、 <u>11</u> (2)、 <u>12</u> (1)、 <u>12</u> (2)、 <u>13</u> (2)、 <u>18</u> (2)	43.8	49.0
数学的な技能	14	<u>2</u> (1)、 <u>2</u> (2)、 <u>3</u> (2)、 <u>4</u> (1)、 <u>16</u> イ	<u>4</u> (2)、 <u>10</u> 式、 <u>10</u> 側面積	54.5	54.3
数量や図形な どについての 知識・理解	7	<u>1</u> (1)、 <u>1</u> (2)、 <u>7</u> (1)、 <u>15</u>	<u>18</u> (1)	63.9	65.0

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・%)
<u>4</u> (2)	32.0	40.0	イを選択(28.5)、エを選択(27.5)、アを選択(10.5)、 無答(2.5)
<u>10</u> 式	23.2	40.0	表面積・体積等を求めている(26.5)、 扇形の公式の間違い(21.0)、無答(19.0)
<u>10</u> 側面積	22.4	40.0	無答(19.5)、表面積・体積等を求めている(17.0)、おう ぎ形の公式の間違い(7.5)、 π を付けていない(4.5)
<u>12</u> (2)	18.7	40.0	文字式の計算の間違い(29.5)、 理由・根拠の間違い(28.5)、無答(23.0)
<u>18</u> (1)	30.0	60.0	40(18.0)、25~65(15.5)、無答(11.5)、5(4.0)
<u>18</u> (2)	38.4	40.0	無答(15.5)、特定の階級の度数で比較(12.5)、最頻値で 比較(11.5)、最小値と最大値を比較(10.5)

- 誤答の原因として、10式や18(1)では、無答や題意に合わない数量を求める等、用語の意味や公式を理解していない誤答が多かったことから、扇形の面積の求め方(公式)や範囲の求め方などの基本的な用語とその意味が十分に理解できていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、4(2)でイ、エの誤答が多かったことから、式を用いて数量の関係を表

したり、その意味を読み取る力が十分に身に付いていないことが考えられる。

- 誤答の原因として、[10]側面積や[12](2)では、計算の間違いが多かったことから、基本的な計算の技能が十分に身に付いていないことが考えられる。
- 誤答の原因として、[12](2)や[18](2)では、無答や適切な説明になっていない誤答が多かったことから、判断の根拠を的確に表現するための説明の手順や方法が十分に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・領域別にみた課題としては、「図形」の領域において、特に図形の計量についての能力向上が挙げられる。

今後の指導においては、公式を提示して処理の仕方に習熟させるだけでなく、観察、操作や実験などの活動を通して、見通しをもって図形の関係について調べたり、考察したりして平面図形及び空間図形についての理解を深めることが大切である。

扇形の弧の長さや面積の求め方については、十分に身に付いていない状況である。扇形は円の一部であり、同一の円の弧の長さは中心角の大きさに比例することを理解させ、扇形の弧の長さや面積を求めることができるようにすることが大切である。

錐体の体積は、その錐体と底面積と高さがともに等しい柱体の体積の $\frac{1}{3}$ であり、球の体積は、その球がぴったりと入る円柱の体積の $\frac{2}{3}$ である。その指導については、錐体や球の体積と柱体の体積との関係を予想させ、その予想が正しいかどうか模型を用いたり実験による測定を行ったりして確かめさせるなどして、体積の関係を実感を伴って理解できるようにすることが大切である。

指導例

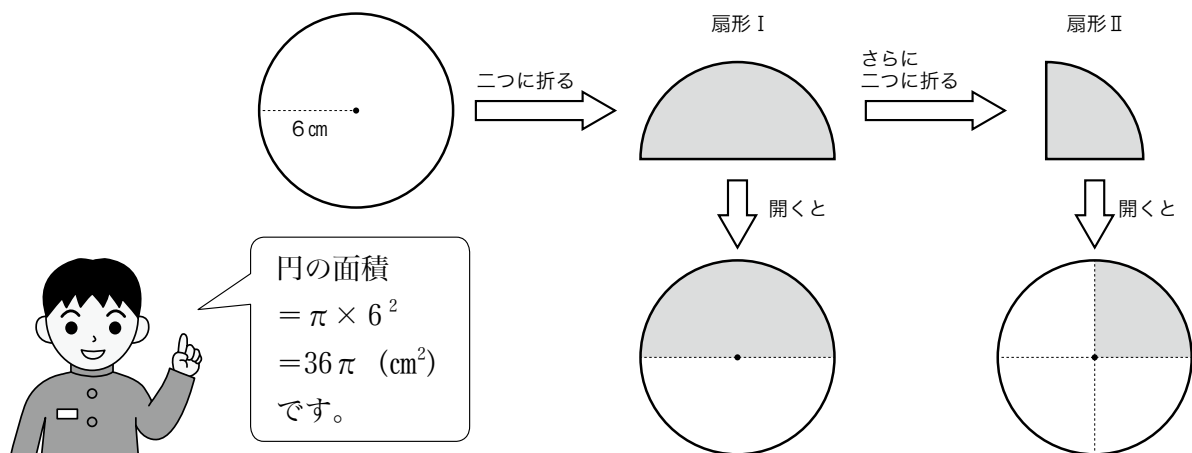
扇形の中心角と面積の関係を、実験・観察を通して調べ、扇形の公式を導く指導
～単元名「扇形の面積」～

ポイント 扇形の面積を直観的に求めさせ、同様の経験を何度も繰り返すことにより、中心角と扇形の面積が比例関係にあることをつかませ、公式を導く。

【指導の流れ】

1 半径6 cmの円を、ぴったり重なるように二つに折ってできる扇形の面積を求めさせる。

実際に円を折って、そのときできる扇形の面積を直観的に求めさせる。



扇型Ⅰの面積は、
円の面積の $\frac{1}{2}$ だから、
 18π (cm²) です。



扇型Ⅱの面積は、
円の面積の $\frac{1}{4}$ だから、
 9π (cm²) です。



扇型の面積のほかに $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$
になっているものは何でしょう？



弧の長さを中心角です。

2 円を折らずに、いろいろな中心角の扇形の面積を求めさせる。

- 1 中心角 60° の扇形を提示し、円を折らないで面積を求めさせ、説明させる。
→ 中心角 60° の扇形の面積は、円の面積の $\frac{1}{6}$ 。なぜ $\frac{1}{6}$ なのか説明する。
- 2 同じように、中心角が 120° や 30° の扇形についても面積を求めさせ、説明させる。
- 3 中心角が 72° や 40° 、 50° などの扇形の面積を求める方法を考え、説明させる。
- 4 上の説明の中から、中心角と扇形の面積が比例関係であることをつかませ、扇形の面積の公式を導く。
- 5 同様に、中心角と弧の長さの関係についても考察し、扇形の弧の長さの公式を導く。

評価の観点別にみた課題としては、「数学的な見方や考え方」の「関数」の領域において、関数的な見方や考え方を養うことが挙げられる。

今後の指導においては、さまざまな問題解決の場面で、既習の事柄を使って未習の事柄について予想しようとしたり、より考えやすいものに移しかえて解決を図ろうとしたりすることが大切である。

指導例

関数的な見方や考え方を養う指導

～単元名「関数」～

【表、式、グラフを並列的に扱ったり、別々のものとして扱ったりするのではなく、相互に関連付け、一体となって理解できるようにする指導】

ある具体的な事象を考察するのに、数量の関係を表で表し、それを式やグラフに表すことによって、表にない値を求めさせる。



数量の関係についての理解がさらに深められる。

ある具体的な事象を考察するのに、数量の関係を式で表し、それを表やグラフに表すことによって、その式が表す数量の関係について変化や対応の様子を具体的にとらえさせる。



数量の関係の特徴を理解することが容易になる。

【日常的な事象を比例、反比例と見なした指導】

厳密には比例、反比例ではないが、比例、反比例と見なし、二つの数量の関係を表やグラフで表し、その関係を理想化したり単純化したりして考える。



変化や対応の様子について予測できることを知る。

個々の問題の誤答傾向からみた課題としては、数の性質の説明で用いる文字式の計算力と文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明する力の向上が挙げられる。

今後の指導においては、次のようなことを留意して繰り返し指導することが大切である。

- ①文字を用いた式の計算方法の理解については、数の計算と同様に項の考え方が使われたり、計算の法則が保たれたりするなど、数の世界と関連付けて考えることができるようにすると

ともに、具体的な数の計算や日常生活の場面を背景として理解できるようにすること。

②文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明できるようにするためには、文字を用いた式を使って、ある命題が成り立つことを説明する場面で、文字を用いて表現したり、文字を用いた式の意味を読み取ったり、計算したりする学習が総合的に行われるようにすること。

設定通過率との比較からみた課題としては、通過率が設定通過率より最も下回った「資料の活用」における用語「範囲」とその意味の理解の向上が挙げられる。

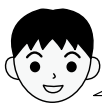
今後の指導においては、資料の傾向を読み取る場合、その分布の特徴を1つの数値で表す方法として、代表値以外に「範囲」があることを理解させることが大切である。「範囲」とは、資料の最大値と最小値との差であり、資料の散らばりの程度を示す値である。その指導については、次のような事例を取り上げ、範囲の取り扱いや解釈の仕方に十分注意させることも必要である。

指導例

2つの資料の比較を通して、代表値や「範囲」について理解させる指導
 ～単元名「資料の活用」～

【平均値が等しい2つの資料でも範囲が等しいとは言えない事例の指導】

ある中学校の1年A組と1年B組の女子のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表し、比較させる。



右の2つの資料の特徴を、平均値や範囲で比べ説明しよう。

平均値は同じなんだけど、範囲の値を比べると・・・



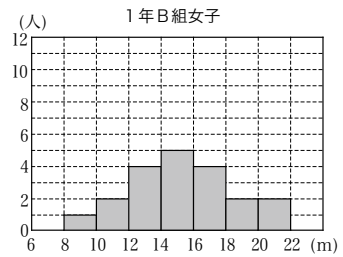
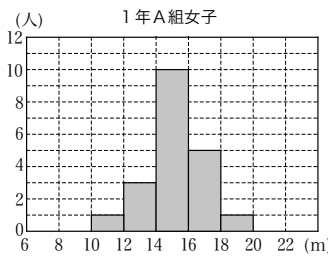
平均値は、どちらも15.3mで同じだけど、ヒストグラムの形から、資料の傾向が違うね。

1年A組女子の範囲は、 $19 - 10 = 9$ 9m
 1年B組女子の範囲は、 $21 - 8 = 13$ 13m

平均値が等しくても、範囲が違っていることから、2つの資料の傾向が同じとは言えない。



∴ B組の方がA組より資料が散らばっていると言える。つまり、A組女子は、平均値に近い記録の生徒が多いが、B組女子は、平均値から離れている記録の生徒が多い。



	生徒数(人)	測定値の最大の値(m)	測定値の最小の値(m)	平均値(m)
1年A組女子	20	19	10	15.3
1年B組女子	20	21	8	15.3

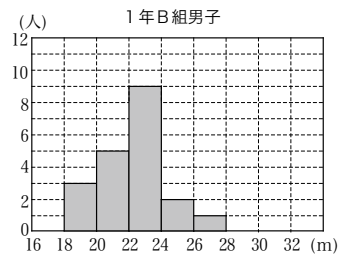
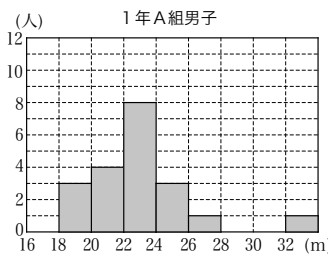
【範囲が極端にかけ離れた値により影響を受けている事例の指導】

ある中学校の1年A組と1年B組の男子のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表し、比較させる。



右の2つの資料の特徴を、平均値や範囲で比べ説明しよう。

平均値と範囲をそれぞれ比較すると、違いがあるように見えるけど・・・





ヒストグラムの形を比べると、極端に離れている資料を除けば、ほとんど同じ形をしているね。

	生徒数(人)	測定値の最大の値(m)	測定値の最小の値(m)	平均値(m)
1年A組男子	20	33	18	23.0
1年B組男子	20	26	18	22.3

1年A組男子の範囲は、 $33 - 18 = 15$ 15m

1年B組男子の範囲は、 $26 - 18 = 8$ 8m

平均値や範囲が違っていても、2つの資料の傾向がほぼ同じと言えることがある。



∴A組の方がB組より範囲が大きいのは、極端に離れた1つの資料によるものである。その1つを除けば、ヒストグラムの形がほぼ同じであるから、2つの資料の傾向は、ほぼ同じであると言える。

平均値は、分布によってはその資料の特徴を表す代表値としてふさわしくない場合があるので、目的に応じて資料を収集し、資料の散らばり(範囲)と代表値の両方に着目して資料の傾向を読み取り、それを基に適切に判断する活動を充実させることが大切である。

「活用」に関する問題についての課題としては、知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等の向上が挙げられる。

今後の指導においては、既習の数学を基にして数や図形の性質などを見いだし発展させる活動、日常生活や社会で数学を利用する活動、数学的な表現を用いて根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動といった数学的活動を充実させ、その場面に応じて的確に表現できる力を育むことが大切である。

ポイント 的確に表現する力を育むために、説明する場面を設定する。

- 事実の説明…事象を数理的に考察する過程で、推測したり見いだしたりした数や図形の性質などを的確に表現させる。
- 理由の説明…妥当性などについて根拠を明らかにして筋道を立てて説明させる。
- 方法の説明…既習の方法を活用する手順を、順序よく的確に説明させる。

キ まとめ

内容・領域について学習状況は、「数と式」及び「関数」において、おおむね良好である。しかし、「図形」においては、図形の計量について、また、「資料の活用」においては、用語とその意味の理解について、十分とは言えない。

今後は、図形の計量においては、具体的な操作などの活動を通して、見通しをもって図形の関係について調べたり、考察したりして平面図形及び空間図形についての理解を深める授業を行うようにしたい。

評価の観点からみた状況は、「数学的な見方や考え方」において、不十分な点が認められる。特に、「関数」の問題について改善が必要である。

今後は、提示された式、表、グラフを相互に関連付け、一体的に理解したり、日常的な事象を比例、反比例と見なして考えたりする授業を行うようにしたい。

「活用」に関する問題については、知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等が身に付いていないなど、不十分な点が認められる。

今後は、数学的活動を多く取り入れ、場面に応じて的確に表現する活動を取り入れた授業を行うようにしたい。