

# 数 学 科 学 習 指 導 案

日 時 平成23年5月27日（金）1校時

対 象 3年5組（男子19名 女子20名 計39名）

指導者 教 諭 藤 田 裕 紀

## 1 主 題 相 似 な 図 形

### 2 主 題 について

小学校においては、ものの形についての観察や構成などの活動を通して、基本的な平面図形について理解するとともに、図形の構成要素や、それらの相等や位置関係について理解を深めてきている。第1学年では、平面図形の基本的な作図について理解し具体的な場面で活用することを通して、図形の性質の本質的なものを見抜く直観力を養い、論理的に考察し表現する基礎を培ってきている。第2学年では、基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法を理解し、推論の過程を的確に表現する能力を養っている。そして、第3学年では、三角形の相似条件などを用いて図形の性質を論理的に確かめ、数学的な推論の意義と方法についての理解を深め、図形に対する直観力や洞察力とともに、図形の性質について論理的に考察し表現する能力を一層伸ばすことになる。

本主題では、まず、相似の意味を理解し、作図を通して三角形の相似条件を見いだしていく。さらに、三角形の相似条件などを用いて平行線と線分の比や中点連結定理などの性質を証明することや、相似比と面積比及び体積比の関係を理解し、面積や体積を求めることを通して、論理的に考察し表現する能力を伸ばしていく。そして、直接測定することが困難な2点間の距離や高さを相似な図形の性質を利用して求める学習を通して、相似の考えを活用することの必要性やよさを実感することとなる。

生徒は、数学に対する興味や関心が高く、学習課題に真剣に取り組んだり、自分の考えを積極的に発表したりする姿が見られる。しかし、新しい問題や発展的な問題に出会う場面では、自分の考えをどのように進めていけばいいのか分からずに、教師の説明を待っている生徒が見られる。また、意見交換の際に、自分の考えをうまく説明できない生徒や自分の考えを消して他者の考えを丸写しにする生徒の姿も見られる。

そこで指導に当たっては、数学的な見方や考え方を使って解決できるような学習課題を設定したい。その際、「作図して気付くことはないか」「分かっていることを基に説明できないか」「条件を変えたらどうなるか」など、問題解決の過程に沿って数学的な見方や考え方を引き出すように視点を与える工夫をしたい。そうすることによって、生徒が多様な数学的な見方や考え方とそのよさを知り、それらを深め、自分の力で考えを進めることができるようになると思う。また、自分の考えをまとめる際に図解表現を取り入れる。そうすることによって、図解表現を見て自分の考えを整理しながら説明したり、互いの図解表現を比較して考えを深め合ったりすることができると思う。さらに、生徒の図解表現を授業中や授業後に見とることによって、よい考えを授業に生かしたり、事後の個別指導に生かしたりしたい。このような取組を通して、生徒の数学的な見方や考え方をはぐくんでいきたい。

### 3 主題の目標

- (1) 観察，操作を通して相似な図形の性質を見だし，それらを筋道立てて証明したり，利用したりしようとする。
- (2) 三角形の相似条件を用いて，平行線と比の定理や中点連結定理について考察し，それらを筋道立てて説明することができる。
- (3) 相似な図形の意味や性質などを根拠として，拡大図や縮図をかいたり，角の大きさや線分の長さ，比などを求めることができる。
- (4) 相似な図形の意味や性質，三角形の相似条件，平行線と比の定理，中点連結定理，相似比と面積比及び体積比の関係を理解している。

### 4 本単元の指導計画（全22時間）

節	項	時数	主 な 内 容
1 相似な図形 (9)	§ 1 相似な図形	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 拡大図と縮図</li> <li>・ 相似の意味</li> <li>・ 相似な図形の性質</li> </ul>
	§ 2 三角形の相似条件	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形の相似条件</li> <li>・ 三角形の相似条件の簡単な利用</li> <li>・ 相似の位置</li> </ul>
	§ 3 縮図の利用	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 縮図を利用した2点間の距離や高さ</li> </ul>
	形成的評価	1	
	今までの復習	1	
2 相似の応用 (9)	§ 1 平行線と比	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平行線と比の定理（本時）</li> <li>・ 平行線と比の定理の利用</li> </ul>
	§ 2 比と平行線	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 比と平行線の定理</li> <li>・ 比と平行線の定理の利用</li> <li>・ 中点連結定理</li> </ul>
	§ 3 相似な図形の面積と体積	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相似な図形の面積比</li> <li>・ 相似な立体の表面積比と体積比</li> </ul>
	形成的評価	1	
	今までの復習	1	
総 合 練 習		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単元全体についての総合練習</li> </ul>
補充・深化・発展		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまでの学習における評価の結果を生かした補充・深化・発展学習</li> </ul>
単 元 テ ス ト		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単元全体についての診断テスト</li> <li>・ 単元テストの訂正</li> </ul>

## 5 本単元の評価規準

単元で身に付けるべき力	学習内容	小単元毎に身に付けるべき力																																								
<p><b>単元の目標</b></p> <p>拡大図や縮図を用いて、相似の意味や相似な図形の性質について理解する。また、相似条件を見だし、それを用いて、図形の性質を証明できるようにする。そして、三角形の相似条件を用いて、平行線と比の性質の定理、中点連結定理を証明し、利用できるようにする。さらに、相似比と面積比及び体積比の関係を理解し、計量に用いることができるようにする。</p> <p><b>【数学への関心・意欲・態度】</b></p> <p>① 拡大図や縮図などを観察する活動を通して、相似な図形の性質に興味をもち、調べようとする。</p> <p>② 相似な三角形を作図する活動を通して、2つの三角形が相似になる条件を調べようとする。</p> <p>③ 相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求めようとする。</p> <p>④ 平行線と線分の比の関係に関心をもち、これまで学習した図形の性質を用いて調べようとする。</p> <p>⑤ 相似な図形や立体に関心をもち、その面積や体積について調べようとする。</p> <p><b>【数学的な見方や考え方】</b></p> <p>① 拡大図や縮図の観察を通して、相似な図形の性質を考察することができる。</p> <p>② 相似な三角形を作図する活動を通して、三角形の相似条件を見だし、考察することができる。</p> <p>③ 相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求めることができる。</p> <p>④ 平行線と線分の比についての性質について考察したり、それらを用いて図形の性質を考察し、説明したりすることができる。</p> <p>⑤ 相似な図形や立体の面積や表面積の関係を、相似の意味や性質を用いて、考察することができる。</p> <p><b>【数学的な技能】</b></p> <p>① 2つの図形が相似であることを記号で表したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。</p> <p>② 2つの三角形が相似であることや三角形の相似条件を、言葉や式で表したり、読み取ったりすることができる。</p>	<p><b>1. 相似な図形(9)</b></p> <p>(1) 相似な図形(2)</p> <p>① 拡大図・縮図、相似</p> <p>② 相似な図形の性質</p> <p>(2) 三角形の相似条件(3)</p> <p>① 三角形の相似条件</p> <p>② 相似条件の簡単な利用</p> <p>③ 相似の位置</p> <p>(3) 縮図の利用(2)</p> <p>① 校舎の高さ</p> <p>② 2点間の距離</p> <p>(4) 形成的評価(1)</p> <p>◎ 今までの復習(1)</p> <p><b>2. 相似の応用(9)</b></p> <p>(1) 平行線と比(2)</p> <p>① 平行線と比の証明</p> <p>② 平行線と比の定理の利用</p> <p>(2) 比と平行線(3)</p> <p>① 比と平行線の証明</p> <p>② 比と平行線の定理の利用</p> <p>③ 中点連結定理</p> <p>(3) 相似な図形の面積と体積(2)</p> <p>① 相似な図形の面積比</p> <p>② 相似な立体の表面積比と体積比</p> <p>(4) 形成的評価(1)</p> <p>◎ 今までの復習(1)</p> <p><b>総合練習(1)</b></p> <p><b>補充・深化・発展(1)</b></p> <p><b>単元テスト(2)</b></p> <p>相似な三角形を作図することができる。</p> <p>③ 相似比を利用して、2点間の距離や高さを求めることができる。</p> <p>④ 平行線と線分の比についての性質を用いて、線分の長さや比などを求めることができる。</p> <p>⑤ 相似比と面積比及び体積比の関係をj用いて、面積や体積などを求めることができる。</p> <p><b>【数量や図形などについての知識・理解】</b></p> <p>① 相似の意味や、相似な図形の対応する線分や角についての性質を理解している。</p> <p>② 三角形の相似条件や相似の位置、相似の中心について理解している。</p> <p>③ 相似の考えを用いた間接的な距離や高さを求め方を理解している。</p> <p>④ 比と平行線、平行線と比、中点連結定理を理解している。</p> <p>⑤ 相似比と面積比及び体積比の関係を理解している。</p>	<p><b>&lt;相似な図形&gt; 1-(1)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>関</td> <td>拡大図や縮図などを観察する活動を通して、相似な図形の性質に興味をもち、調べようとする。</td> </tr> <tr> <td>考</td> <td>拡大図や縮図の観察を通して、相似な図形の性質を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、一般化</td> </tr> <tr> <td>技</td> <td>2つの図形が相似であることを記号で表したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。</td> </tr> <tr> <td>知</td> <td>相似の意味や、相似な図形の対応する線分や角についての性質を理解している。</td> </tr> </table> <p><b>&lt;三角形の相似条件&gt; 1-(2)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>関</td> <td>相似な三角形を作図する活動を通して、2つの三角形が相似になる条件を調べようとする。</td> </tr> <tr> <td>考</td> <td>相似な図形を作図する活動を通して、三角形の相似条件を見だし、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、概括的把握、基本的性質、類推的、一般化、記号化</td> </tr> <tr> <td>技</td> <td>2つの三角形が相似であることや三角形の相似条件を、言葉や式で表したり、読み取ったりすることができる。 相似な三角形を作図することができる。</td> </tr> <tr> <td>知</td> <td>三角形の相似条件や相似の位置、相似の中心について理解している。</td> </tr> </table> <p><b>&lt;縮図の利用&gt; 1-(3)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>関</td> <td>相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求めようとする。</td> </tr> <tr> <td>考</td> <td>相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求める方法を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、類推的、単純化</td> </tr> <tr> <td>技</td> <td>相似比を利用して、2点間の距離や高さを求めることができる。</td> </tr> <tr> <td>知</td> <td>相似の考えを用いた間接的な距離や高さを求め方を理解している。</td> </tr> </table> <p><b>&lt;平行線と比&gt;&lt;比と平行線&gt; 2-(1), (2)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>関</td> <td>平行線と線分の比の関係に関心をもち、これまで学習した図形の性質を用いて調べようとする。</td> </tr> <tr> <td>考</td> <td>平行線と線分の比についての性質について考察したり、それらを用いて図形の性質を考察し、説明したりすることができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、演繹的、統合的、一般化、特殊化、発展的</td> </tr> <tr> <td>技</td> <td>平行線と線分の比についての性質を用いて、線分の長さや比などを求めることができる。</td> </tr> <tr> <td>知</td> <td>比と平行線、平行線と比、中点連結定理を理解している。</td> </tr> </table> <p><b>&lt;相似な図形の面積と体積&gt; 2-(3)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>関</td> <td>相似な図形や立体に関心をもち、その面積や体積について調べようとする。</td> </tr> <tr> <td>考</td> <td>相似な図形や立体の面積や表面積の関係を、相似の意味や性質を用いて、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 形式化、基本的性質、帰納的、一般化</td> </tr> <tr> <td>技</td> <td>相似比と面積比及び体積比の関係をj用いて、面積や体積などを求めることができる。</td> </tr> <tr> <td>知</td> <td>相似比と面積比及び体積比の関係を理解している。</td> </tr> </table>	関	拡大図や縮図などを観察する活動を通して、相似な図形の性質に興味をもち、調べようとする。	考	拡大図や縮図の観察を通して、相似な図形の性質を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、一般化	技	2つの図形が相似であることを記号で表したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。	知	相似の意味や、相似な図形の対応する線分や角についての性質を理解している。	関	相似な三角形を作図する活動を通して、2つの三角形が相似になる条件を調べようとする。	考	相似な図形を作図する活動を通して、三角形の相似条件を見だし、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、概括的把握、基本的性質、類推的、一般化、記号化	技	2つの三角形が相似であることや三角形の相似条件を、言葉や式で表したり、読み取ったりすることができる。 相似な三角形を作図することができる。	知	三角形の相似条件や相似の位置、相似の中心について理解している。	関	相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求めようとする。	考	相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求める方法を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、類推的、単純化	技	相似比を利用して、2点間の距離や高さを求めることができる。	知	相似の考えを用いた間接的な距離や高さを求め方を理解している。	関	平行線と線分の比の関係に関心をもち、これまで学習した図形の性質を用いて調べようとする。	考	平行線と線分の比についての性質について考察したり、それらを用いて図形の性質を考察し、説明したりすることができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、演繹的、統合的、一般化、特殊化、発展的	技	平行線と線分の比についての性質を用いて、線分の長さや比などを求めることができる。	知	比と平行線、平行線と比、中点連結定理を理解している。	関	相似な図形や立体に関心をもち、その面積や体積について調べようとする。	考	相似な図形や立体の面積や表面積の関係を、相似の意味や性質を用いて、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 形式化、基本的性質、帰納的、一般化	技	相似比と面積比及び体積比の関係をj用いて、面積や体積などを求めることができる。	知	相似比と面積比及び体積比の関係を理解している。
関	拡大図や縮図などを観察する活動を通して、相似な図形の性質に興味をもち、調べようとする。																																									
考	拡大図や縮図の観察を通して、相似な図形の性質を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、一般化																																									
技	2つの図形が相似であることを記号で表したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。																																									
知	相似の意味や、相似な図形の対応する線分や角についての性質を理解している。																																									
関	相似な三角形を作図する活動を通して、2つの三角形が相似になる条件を調べようとする。																																									
考	相似な図形を作図する活動を通して、三角形の相似条件を見だし、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、概括的把握、基本的性質、類推的、一般化、記号化																																									
技	2つの三角形が相似であることや三角形の相似条件を、言葉や式で表したり、読み取ったりすることができる。 相似な三角形を作図することができる。																																									
知	三角形の相似条件や相似の位置、相似の中心について理解している。																																									
関	相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求めようとする。																																									
考	相似の考え方を活用して、2点間の距離や高さを求める方法を考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、類推的、単純化																																									
技	相似比を利用して、2点間の距離や高さを求めることができる。																																									
知	相似の考えを用いた間接的な距離や高さを求め方を理解している。																																									
関	平行線と線分の比の関係に関心をもち、これまで学習した図形の性質を用いて調べようとする。																																									
考	平行線と線分の比についての性質について考察したり、それらを用いて図形の性質を考察し、説明したりすることができる。 [数学的な見方や考え方] 操作、基本的性質、演繹的、統合的、一般化、特殊化、発展的																																									
技	平行線と線分の比についての性質を用いて、線分の長さや比などを求めることができる。																																									
知	比と平行線、平行線と比、中点連結定理を理解している。																																									
関	相似な図形や立体に関心をもち、その面積や体積について調べようとする。																																									
考	相似な図形や立体の面積や表面積の関係を、相似の意味や性質を用いて、考察することができる。 [数学的な見方や考え方] 形式化、基本的性質、帰納的、一般化																																									
技	相似比と面積比及び体積比の関係をj用いて、面積や体積などを求めることができる。																																									
知	相似比と面積比及び体積比の関係を理解している。																																									

## 6 本時の実際

(1) 主題 文字式を利用した説明

(2) 目標

ア ①と②の周りの長さをそれぞれ文字式で表し、長さを比較しようとする。

イ ①と②の周りの長さを、文字式を用いて簡潔かつ一般的に表現し、考察することができる。

ウ ①と②の周りの長さを文字式を使って表現したり、文字式が意味することを読み取ったり、一般的な説明をしたりすることができる。

エ ①と②の周りの長さが文字式で表せることを理解している。

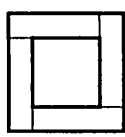
(3) 学習課題

— 学習課題 —

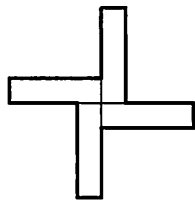
右の図の、①、②で、「周りの長さ」はどちらが長いだろうか。

注：①は外周と内周の合計

①



②



(4) 授業設計の工夫

ア 数学的な見方や考え方をはぐくむ学習課題の工夫

数学的な見方や考え方をはぐくむことを意識した学習課題の設定の工夫を行った。この学習課題では、①と②の周りの長さを比較するために長方形の縦と横の長さを具体的な数で表して単純化して考えたり、重なっている辺に注目して図を操作して考えたりすることができるようにした。また、長方形の縦と横の長さを文字式で表し、周りの長さについて考察することができるように工夫した。

「単純化の考え方」	「操作の考え」	「式についての考え」
-----------	---------	------------

イ 数学的な見方や考え方をはぐくむための視点を与える工夫

ただ単に難しい学習課題を与えるだけでなく、問題解決の過程で発問や板書を工夫して数学的な見方や考え方をはぐくむための視点を与える工夫をした。

ウ 思考内容を段階的にまとめさせる工夫

ワークシートには自分の考え・他者の考えで気付いたこと・まとめの3つに分けて、色分けをして記入させるようにした。

(5) 評価事例と評価後の手だて、支援

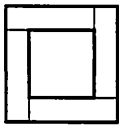
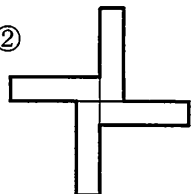
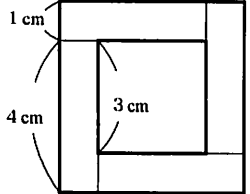
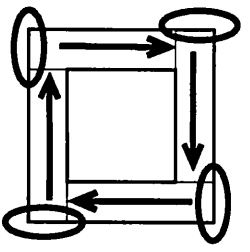
ア 評価規準と評価事例

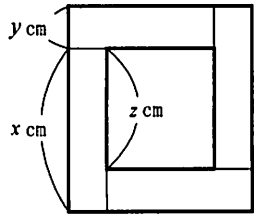
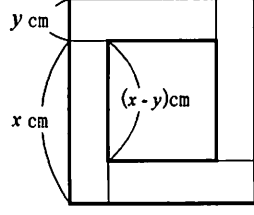
評 価 規 準		評 価 事 例
関	①と②の周りの長さをそれぞれ文字式で表し、長さを比較しようとする。	①と②の周りの長さを自分なりの考えで文字式に表そうとしている。
考	①と②の周りの長さを、文字式を用いて簡潔かつ一般的に表現し、考察することができる。	グループ学習の場面において、文字式を利用して①と②の周りの長さの差を、根拠を明確に説明している。
技	①と②の周りの長さを文字式を使って表現したり、文字式が意味することを読み取ったり、一般的な説明をしたりすることができる。	追究の過程で、長方形の縦の長さとの横の長さを文字式を用いて表し、①と②の周りの長さを表現している。
知	①と②の周りの長さが文字式で表せることを理解している。	

イ 評価後の手だて，支援

- ・ 自己追究の際，評価簿を基に個々の追究状況を把握していく。その際，見通しがもてずに行き詰まっている生徒に対しては，発問や板書を工夫するなどして，助言を与える。
- ・ 授業終了時に「授業を終えて」を書かせることによって，本時の内容を振り返らせる。

(6) 展開

学 習 過 程	生徒の活動・生徒の反応例	形態	指 導 上 の 留 意 点
<p>START</p> <p>学習課題を把握する 1</p>	<p>1 学習課題を把握する。</p>	<p>一斉</p>	<p>1 2種類の建物の写真と，立体の具体物を用いて，屋上の面積と，周りの長さを比較させる。</p>
<p>5'</p> <p>見通しをもつ 2</p>	<p>学習課題</p> <p>右の図の，①，②で，「周りの長さ」はどちらが長いだろうか。</p> <p>注：①は外周と内周の合計</p>	<p>① </p> <p>② </p>	
<p>8'</p> <p>学習課題に取り組む 3</p>	<p>2 学習課題について見通しをもつ。</p> <p>&lt;生徒の反応例&gt;</p> <p>・ ①の方が長い ・ ②の方が長い ・ 同じになる</p>	<p>個</p>	<p>2 長方形の縦と横の長さに注目させ，見通しをもたせる。</p>
<p>①</p>	<p>3 学習課題に取り組む。</p> <p>・ 自分の考え方とその根拠をワークシートにまとめる。</p> <p>&lt;生徒の反応例&gt;</p> <p>・ 具体的な数で考える。</p> <p></p> <p>①： <math>(4 + 1 + 3) \times 4 = 32</math></p> <p>②： ①と同じ式</p> <p>・ 辺の長さを操作して考える。</p> <p></p> <p>①： ○の部分の辺を矢印の方向へ移動させると，周りの長さは長方形の長い方の辺の8本分の長さになる。</p> <p>②： ①と同様の操作。</p>	<p>個</p>	<p>3 自分の考え方をワークシートに書かせ，他者に分かりやすく説明できるようにまとめさせる。その際，自分の考えを筋道立ててまとめることができない生徒に対しては，個別指導によって単純化の考え方や式についての考えの視点を与える。</p> <div data-bbox="874 1605 1382 1728" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【数学への関心・意欲・態度】の評価</p> <p>①と②の周りの長さをそれぞれ文字式で表し，長さを比較しようとする。</p> </div> <div data-bbox="874 1769 1382 1923" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【数学的な技能】の評価</p> <p>①と②の周りの長さを文字式を使って表現したり，文字式が意味することを読み取ったり，一般的な説明をしたりすることができる。</p> </div>

学 習 過 程	生徒の活動・生徒の反応例	形態	指 導 上 の 留 意 点
<p>①</p> <p>20'</p> <p>意見交換する 4</p> <p>YES</p> <p>NO</p> <p>5 補説</p> <p>30'</p> <p>発表する 6</p> <p>YES</p> <p>NO</p> <p>7 補説</p> <p>35'</p> <p>考えを比較する 8</p> <p>45'</p> <p>本時のまとめをする 9</p> <p>END</p>	<p>生徒の活動・生徒の反応例</p> <p>＜生徒の反応例＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>辺の長さを式で表して考える。</li> </ul>  <p>①: <math>4x + 4y + 4z</math> ②: ①と同じ式</p> <p>4 それぞれの考え方に応じて、意見交換する。</p> <p>6 全体で発表する。</p> <p>8 生徒の発表を聞き、それぞれの考え方にはどのようなよさがあるかを考える。</p> <p>9 本時のまとめをし、ワークシートに「授業を終えて」を記入する。</p>	<p>形態</p> <p>グループ</p> <p>一斉</p> <p>一斉</p> <p>一斉</p>	<p>＜生徒の反応例＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>辺の長さを式で表して考える。</li> </ul>  <p>①: <math>4x + 4y + 4(x-y) = 8x</math> ②: ①と同じ式</p> <p>4 それぞれのワークシートにまとめてある内容を比較させながら意見交換させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>他者の意見で自分の考えと異なる場合は青色で記入させる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【数学的な見方や考え方】の評価</p> <p>①と②の周りの長さを、文字式を用いて簡潔かつ一般的に表現し、考察することができる。</p> </div> <p>5 グループ活動の状況を把握し、意見交換の進まないグループには助言を与える。</p> <p>6 自分の考えがまとめられている生徒に発表させる。</p> <p>7 生徒の発表に応じて補説を行う。</p> <p>8 単純化の考え方、操作の考え、式についての考えのそれぞれによさがあることを理解させる。</p> <p>9 自己評価の視点に基づいて、「授業を終えて」を記入させる。</p> <p>＜自己評価の視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ どのような考え方のよさに気付くことができたか。</li> <li>○ 授業を通して自分の考えを振り返り深めることができたか。</li> </ul>