

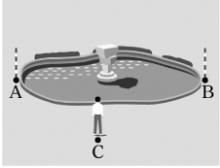
目指す授業像（本学区では、共通してどんな授業を目指すのか）	
視点1 「学習意欲の持続」	視点2 「児童生徒が主体となる学び合い」
学習課題を受け、解決のための見通しをもちながら、課題解決のために主体的に学び続ける児童生徒が見られる授業。	自分の考えをもち、学び合いによってその考えを広げたり深めたりしながら、より良い考えにたどり着こうとする児童生徒が見られる授業。
【現時点での課題（授業者・学習者）】 理論だけの授業は集中が持続しないので具体的な例での説明や日常に落とし込むことで意欲を高めさせたい。（授）	【現時点での課題（授業者・学習者）】 「答えを教えてもらう」だけの学習にならないように、自分の考えを持ったうえで学び合いに臨ませる。（授）

第3学年 数学科 単元指導計画		
単元名 5章 「相似な図形」 形に着目して図形の性質を調べよう。 （東京書籍 中学3年）	日 時	令和4年11月1日（火）5時間目
	対 象 学 級	遠野東中 3年A組（18名）
	授 業 者	T1 教 諭 前角地 伸 樹 T2 支 援 員 堀 合 亜希子
1 単元の目標 （何ができるようになるか）		
〔知識及び技能〕	〔思考力, 判断力, 表現力等〕	「学びに向かう力, 人間性等」
①平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件について理解することができる。 ②基本的な立体の相似の意味及び相似な図形の相似比と面積比や体積比との関係について理解することができる。 (B(1)ア)	①三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。 ②平行線と線分の比についての性質を見だし, それらを確かめることができる。 ③相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。 (B(1)イ)	①図形の相似の意味や, 相似な図形の相似比と面積比や体積比の関係を考えようとする。 ②図形の相似について学んだことを生活や学習に生かそうとする。 ③相似な図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとする。
2 単元で取り上げる「課題解決的な言語活動」 （何をを通して育成するのか）		
（関連：言語活動例 ア） 課題提示後の数学的活動を通して自力解決からグループ学習へとつながる中で、課題解決に向けて数学的な見方、考え方を働かせ、それを表現（記述と発言）する。		
3 単元の評価規準 （何が身に付いたか）		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件について理解している。 ②基本的な立体の相似の意味及び相似な図形の相似比と面積比や体積比との関係について理解している。 (B(1)ア)	①三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができている。 ②平行線と線分の比についての性質を見だし, それらを確かめることができている。 ③相似な図形の性質を具体的な場面で活用している。 (B(1)イ)	①図形の相似の意味や, 相似な図形の相似比と面積比や体積比の関係を考えようとしている。 ②図形の相似について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③相似な図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
4 「2つの視点」+αによる授業改善 （どのように学ぶか）		
視点1 「学習意欲の持続」	視点2 「児童生徒が主体となる学び合い」	本校の+α「振り返り」
①日常的な事象を具体的に取ることで学習課題に取り組む意欲を高める。 ②既習事項と比較することで、課題に気づかせ、主体的に問題解決に取り組む意識を持たせる。	① 課題解決場面において、自力解決の時間を確保し、主体的取り組みを促した上で、自分の学びや学び方を更に広げたり深めたりするため、グループ学習を設定し、学びの交流をする。	①振り返りシートによる単元・本時の見通し。学習の積み重ねの確認。

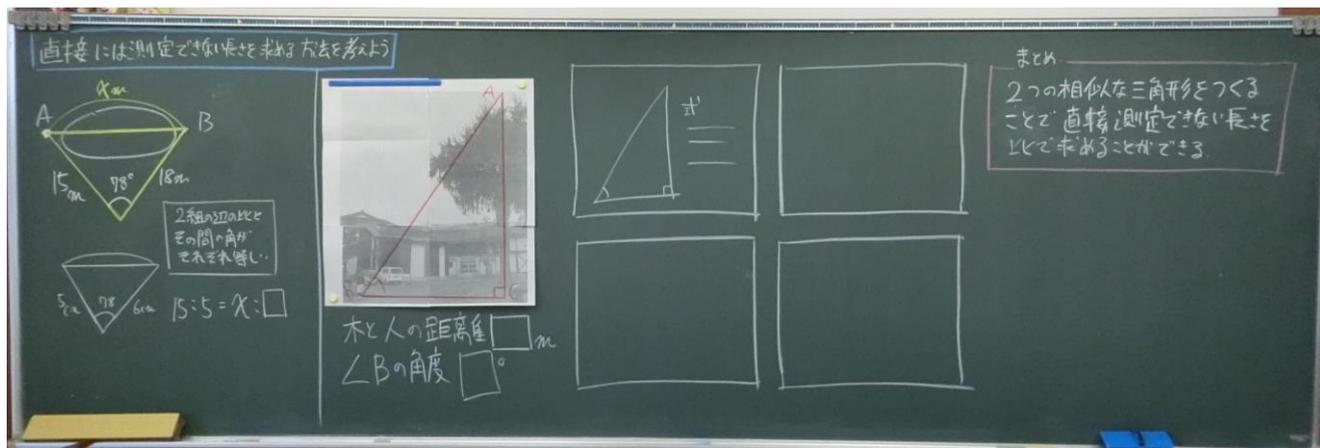
5 単元の指導と評価の計画 (全 23 時間)		(単元をどうデザインするか)	
時間	学習活動	指導上の留意点	評価規準〔評価方法〕
1	・タブレット上での2本の指の操作によって、図形がどのように拡大されているかを調べる。	・身近な事象から興味関心をもたせ、相似の考えにつなげる。	【思考・判断・表現】 ○図形をある点を中心に拡大する方法や拡大してできる図形の特徴を見だし、説明している。
2	・平面図形の相似の意味と表し方を知る。 ・ある図形の拡大図をかいて対応する部分の長さや角の大きさの関係を調べる。 ・相似な図形の性質を確認する。 ・相似比の意味を知る。 ・図形の合同と相似の関係を考える。	・合同な図形の学習と関連付けて、共通点相違点を確認しながら、相似について考えさせる。 ・相似比は長さの比と等しいことを認識させる。	【知識・技能】 ○平面図形の相似の意味と表し方を理解している。 ○相似な図形の性質を理解している。 ○相似比の意味を理解し、相似比を求めることができる。
3	・相似の位置にあることの意味を知る。 ・ある図形と相似の位置にある図形をかく。	・グループ等で教え合い、確認しながら、全員ができるように作業を行う。	【知識・技能】 ○相似の位置にあることの意味を理解し、ある図形と相似の位置にある図形をかくことができる。
4	・相似な図形の辺の長さを、対応する辺の比が等しいことを使って求める。 ・相似な図形の辺の長さを、となり合う辺の比が等しいことを使って求める。	・同じ向きに対応する辺を並べておき、丁寧に対応する辺を比べていく。	【知識・技能】 ○相似な図形の辺の長さを、対応する辺の比やとなり合う辺の比が等しいことを使って求めることができる。
5	・ある三角形と相似な三角形をかくためには、何がわかればよいかを考える。 ・三角形の相似条件を確認する。	・三角形の合同条件の学習と関連付けて、共通点、相違点を確認しながら考えさせる。	【知識・技能】 ○三角形の相似条件を理解している。 【思考・判断・表現】 ○三角形の相似条件を三角形の合同条件をもとにして考え説明している。
6	・2つの三角形が相似かどうかを、三角形の相似条件を使って判断する。	・三角形の合同条件の時と同じ形式で考える。比が等しいことの記述を注意する。	【知識・技能】 ○三角形の相似条件を利用して、2つの三角形が相似かどうかを判断することができる。
7	・三角形の相似条件を利用して、図形の性質を証明する。	・等しい角を見つけることが考えやすいのですすめていく。	【思考・判断・表現】 ○三角形の相似条件を利用して、図形の性質を証明している。
8 本 時	・直接には測定できない距離や高さを、縮図を利用して求める方法を考える	・これまでの学習内容を活用して測定方法を考えさせる。	【思考・判断・表現】 ○直接には測定できない距離や高さを、縮図を利用して求める方法を考え説明している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○図形の相似について学んだ事を生活に生かそうとしている。
9	・測定値の誤差の意味を知り、真の値の範囲を不等号を使って表す。 ・有効数字の意味を知り、測定値を $a \times 10^n$ の形に表す。 [用語・記号] 誤差, 有効数字	・実際の生活のなかで使用されている例を挙げながら説明する。	【知識・技能】 ○誤差の意味を理解し、真の値の範囲を不等号を使って表すことができる。 ○有効数字の意味を理解し、測定値を $a \times 10^n$ の形に表すことができる。
10	・あたえられた手順でノートの罫線を3等分し、その方法で3等分できるわけを考える。	・相似な三角形ができていることを確認しながらすすめる。	【思考・判断・表現】 ○相似な図形の性質を具体的な場面で活用している。

11	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の1辺に平行な直線が、他の2辺に交わるときにできる線分の比を調べ、成り立つ性質を証明する。 ・三角形と比の定理を確認する。 ・三角形と比の定理を利用して、線分の長さを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相似な三角形ができていことをもとに、等しい比の部分を確認していく。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○三角形と比の定理を利用して、線分の長さを求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○三角形と比の定理を証明している。
12	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形と比の定理の逆が成り立つことを証明する。 ・三角形と比の定理の逆を確認する。 ・三角形と比の定理の逆を利用して、2つの線分が平行かどうかを判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相似な三角形ができていことをもとに、等しい比の部分を確認していく。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○三角形と比の定理の逆を利用して、2つの線分が平行かどうかを判断することができる。
13	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の各辺の中点を結んでできた線分には、どんな性質があるかを調べる。 ・中点連結定理を確認する。 ・中点連結定理を利用して、線分の長さを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形と比の定理の特別な形であること、より簡単に計算できることを実感させる。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○中点連結定理を利用して、線分の長さを求めることができる。
14	<ul style="list-style-type: none"> ・四角形の各辺の中点を結ぶと、どんな図形になるかを調べる。 ・四角形の各辺の中点を結んでできる四角形は、平行四辺形であることを証明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・補助線を引き中点連結定理を使える形を導いていく。 	<p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○中点連結定理を利用して、図形の性質を証明している。
15	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線に直線が交わるときに線分の長さの求め方を考え、説明する。 ・平行線と比の定理を確認する。 ・平行線と比の定理を利用して、線分の長さを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形と比の定理から考えを広げていく。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平行線と比の定理を利用して、線分の長さを求めることができる
16	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線と比の定理を利用して、線分の長さをあたえられた比に分ける。 ・平行線と比の定理を利用して、図形の性質を証明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線になるように補助線をひき、テイルをつかえるように導く。 	<p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平行線と比の定理を利用して、図形の性質を証明している。
17	<ul style="list-style-type: none"> ・基本の問題 		
18	<ul style="list-style-type: none"> ・相似比が1:2の2つの四角形で、大きい四角形を切って、小さい四角形を4つつくることができるかどうかを考える。 ・相似な三角形について、相似比と面積比の関係を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相似比は長さの比であり、面積比とは違うものであることを再度確認。 	<p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○相似な平面図形の相似比と面積比の関係を見だし、説明することができる。 ○相似な多角形の相似比と面積比を、多角形を三角形に分けて、対応する三角形の相似比と面積比をもとにして考察することができる。
19	<ul style="list-style-type: none"> ・相似な多角形や円について、相似比と面積比の関係を調べる。 ・相似な平面図形の相似比と面積比の関係を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相似比と面積比の関係は三角形に限らず多角形や円など様々な平面図形で成り立っていることを確認。 	
20	<ul style="list-style-type: none"> ・相似な平面図形の相似比と面積の関係を利用して、具体的な問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・比の考え方をを使うことで面積や体積を簡単に求めることができることを実感させる。 	<p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身のまわりにあるものを図形とみなして、相似な平面図形の相似比と面積の関係を利用して問題を解決することができる。
21	<ul style="list-style-type: none"> ・立体の相似の意味を知る。 ・相似な立体で、相似比と表面積の比や体積比の関係について調べる。 ・相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・面積比の学習を参考に発展させていく。 	<p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係をみだし、説明することができる。

22	・相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係を利用して，具体的な問題を解決する。	・比の考え方を使うことで面積や体積を簡単に求めることができることを実感させる。	【思考・判断・表現】 ○身のまわりにあるものを立体とみなして，相似な立体の相似比と体積比の関係を利用して問題を解決することができる。
23	・章の問題		

6 本時の展開		(本時をどうデザインするか)
	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
導 入 5 分	1 問題を把握する	<p>下の図のように、池をはさんだ2地点 A, B 間の距離を、A, B を見通せる地点 C を決めて、$\triangle ABC$ の縮図をかいて求めてみましょう。</p> 
	2 本時の学習課題を確認する。	
展 開 35 分	<p>【学習課題】 直接には測定できない長さを求める方法を考えよう。</p> <p>3 見通しを持つ</p> <p>4 課題を解決する。</p> <p>5 単元のゴール問題について考える。</p> 	<p>・縮図、つまり相似な三角形をかくために必要な条件を確認し課題解決への見通しを持たせる。</p> <p>三角形の相似条件:二組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい 個人→全体</p> <p>【視点2：児童生徒が主体となる学び合い①】 ・相似の考え方をを用いて木の高さを計る方法を検討。</p> <p>校庭の木の高さを計る方法を考えよう。 木と離れた地点に人が立っている写真を提示。</p> <p>【視点1：学習意欲の持続②】 単元の最初に、単元のゴールとして示してある「校庭の木の高さを測定すること」に取り組む。</p> <p>縮図をかいて木の高さを測定できないか 縮図をかくために、他に必要なことを確認。</p> <p>三角形の相似条件:二組の角がそれぞれ等しい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木から人までの実際の距離 ・人から木の先端を見上げた角度 <p>グループで実際に一つ三角形をかき、黒板に掲示、説明。</p> <p>【視点2：児童生徒が主体となる学び合い②】 ・自分の考えを深めるために、他の人、グループの意見からさらに考える。</p>
	6 学びを深める (1) 個人で考える (2) グループで交流する (3) 全体で学び合う	<p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○図形の相似について学んだ事を生活に生かそうとしている。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。</p>
終 末 10 分	7 まとめをする。	<p>2つの相似な三角形をつくることで、直接はかれない長さを比で求めることができる</p>
	8 本時の振り返りを行う。	<p>【本校の+α振り返り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・振り返りシートに本時の振り返りを記入する。 ○手が届かないくらい大きい木の高さを、今まで勉強してきたことを使って計ることができることが分かった。 ○実際に自分でも測定してみたい。 ○ほかにも計測する方法はないか考えたい。

7 板書計画等



目指す授業像（本学区では、共通してどんな授業を目指すのか）

視点1 「学習意欲の持続」	視点2 「児童生徒が主体となる学び合い」
<p>学習課題を受け、解決のための見通しをもちながら、課題解決のために主体的に学び続ける児童生徒が見られる授業。</p>	<p>自分の考えをもち、学び合いによってその考えを広げたり深めたりしながら、より良い考えにたどり着こうとする児童生徒が見られる授業。</p>
<p>【協議や助言の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 池の問題は「実際に計測できない」ものであり、考える必然性のある課題設定であった。 単元の最初にゴール問題を示しておいたことが学習意欲の継続につながった。 「課題意識」は持つことができていたが、「考えの拠り所」を持たせることは不十分だったかも。既習事項の掲示や確認をすればよかった。 	<p>【協議や助言の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 使っている数値が違う中、グループでひとつの答えを発表することにより、他の多くの解答が埋もれてしまう。全体で確認する方法、ロイロノートで全部を示す方法、同じ考え方の人同士で集まる方法などのアイデアをいただいた。 考えをホワイトボードに書くだけでなく説明したり発表したりすることでより深められたはず。
<p>【本単元を終えての成果（授業者・学習者）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 単元ゴール問題の提示は生徒の学習意欲の継続と共に、教師側も授業をつくっていくうえで見通しをもって進めることができる。 既習事項の確認を十分に行ったうえで、問題に取り組みさせていきたい。 	<p>【本単元を終えての成果（授業者・学習者）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安易にグループ活動を行うよりも、全体でみんなを確認しながら、考えを深めていく方が有効であると感じた。 理解していながらも発言しづらい雰囲気があるため、発問等工夫して生徒の考えを引き出したい。
<p>【授業者所感・今後の実践に向けて】</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題を提示して課題意識を持たせられるような課題設定をしていく。 生徒の発言を拾って、考えを共有しながら深めていきたい。 既習事項を応用して問題に取り組む楽しさを理解させたい。そのため既習事項の確認、定着を大切にする。 生徒が発言しやすい雰囲気づくり、発問の工夫をしていきたい。 	