日　時：１０月３０日（金）
　　１４：００～１４：５０
場　所：３年Ｃ組教室
授業者：森本　航大

第３学年Ｃ組　数学科学習指導案

（１）単元名　「相似な図形」

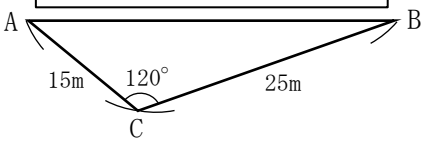
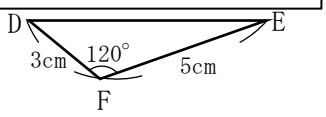
（２）ねらい

直接測ることが困難な 2 点間の距離や高さを求めるには、縮図をかき、相似な三角形の性質を用いればよいことに気付き、その考えを使って 2 点間の距離や高さを求めることができる。

（３）本時における数学科で目指す生徒の姿

・実際に測ることのできない距離や高さを求めるために、必要な情報や解決の方法を自ら考え、日常の事象を数学化し、既習事項を活用しながら数学的に考察する姿。
・得られた結果や自他の考えを、問題の意味や条件、数学的な根拠に照らして批判的に考察し、より妥当な考えを構築する姿。

（４）　展開（第８時/全２２時）

	学習活動	研究内容に関わって
導入 見通しをもつ	**○問題を提示し、本時に身につけたいことの見通しをもつ** 池をはさんだ A 地点と B 地点の距離を求めたい。しかし、池の中に入って測ることはできない。直接測らずに AB 間の距離を求めるにはどうしたらいいだろう。  ・3 点 A, B, C を直線で結べば、場面の中に三角形を見いだすことができそうだ。 ・三角形が一つしかないから、相似な三角形を見つけたり、相似な図形の性質で長さを求めたりすることができない。 →ヒントカードを見て、縮図をかくことで相似の関係にある２つの三角形を見いだせることに気づく。 ・長さや角度が分かっていないから縮図をかくことができない。 ・AC の長さ、CB の長さ、∠C の大きさが分かれば、相似条件を満たす縮図がかけそうだ。 実際に測ることのできない距離は、縮図を使ってどのように求められるだろう	**【研究内容１―②】** ・班の仲間と、必要な長さや角度、実際に測れる場所を考える活動を取り入れることで、自分が実際に問題場面に立って解決する感覚を味わわせる。
課題を解決する	**○得られた情報をもとに、AB 間の距離を求め、結果を吟味する。** 地点 A, B, C を真上からみた図  ノートにかいた縮図（例）  △ ABCと△ DEFにおいて、 作図から、∠ACB = ∠DFE = 120°　・・・① AC, CBをそれぞれ$\frac{1}{500}$したものがDF, FEであるから、 AC : DF = CB: FE = 500 : 1　・・・② ①, ②より、2 組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいから △ ABC∽△ DEF DEの長さを測ると7cmであり相似な三角形の対応する辺の比は等しいから AB : DE＝500 : 1 よってAB : 7＝500 : 1 AB = 500 × 7＝3500(cm)　　3500(cm) ÷ 100＝35(m) よって、地点 A, B間の距離は約35m ・縮尺が大きいほど、正確に距離を求めやすくなるけれど、ノートにかくことができない場合がある。	**【研究内容１―③】** ・個人・班で学び方を選択できる環境とする。また、机間指導で、縮尺に着目して仲間の考えと比較したり、曖昧な説明の根拠を明確にしたりする声掛けを行う。 ・橋の設計図など、実際に相似が利用されている場面を「ヒントカード」としてメタモジに入れておく。 **【研究内容２―①】** ・高さを求める問題を通して、得られる情報が異なる場合でも縮図を用いて求めることができることを確かめる。 ・『学んだこと』を振り返ることで、学習したことを言語化し確かなものにする。
自己の学びを振り返る	**○直接測ることのできない高さを相似を利用して求める。** 鉄塔の先端を遠くから見上げるときある地点 P からは３０° 上に見えました。そこから、鉄塔に５０ｍ近づいた地点Ｑからは４５° 上に見えました。また、目の高さは地面から 1.5m です。このとき、鉄塔の高さを求めるには、どうしたらいいだろう。  ・先ほどとは違い、長さが１か所、角度が２か所分かっている。同じように縮図をかいて求められないか確かめてみよう。 **○自己の学びを２つの視点で振り返る** 『学んだこと』の振り返り 実際に測ることのできない長さや高さであっても、三角形を見いだせば数学で学んだことを使って解決に向かうことができた。その時、三角形が１つしかなかったけれど、縮図をかくことで、相似の関係にある２つの三角形が見つかり、相似な三角形の性質を使って長さや高さを求めることができた。 『学び方』の振り返り 班の仲間と協力して、問題場面に三角形を見いだしたり、必要な情報を集めたりして問題を解決することができた。高さを求める問題では、最後に 1.5m を加えるのを忘れてしまっていた。答えを出しても、問題をもう一度読み、本当に正しいといえるか確認することが大切だと思った。	**【研究内容２―②】** ・机間指導にて、『数学のサイクル』に則した学び方を見取り、認めや支援の声掛けを行う。 また、『学び方』を振り返ることで、数学的に問題を解決する楽しさを実感させたり、数学の学びをよりよいものにしようとする姿勢を育てたりする。 **【評価規準】** **思考・判断・表現** 事象を数学的に捉え、問題場面から三角形を見いだし、縮図をかいて相似な図形の性質を利用して、解決することができる。 **【評価方法】** ノート記述・机間指導