

一斉学習  
同時進行型

実践タイトル 三角比を使って校舎の高さを測ってみよう！

本時のねらい

三角比の考え方を利用して必要な長さや角の大きさを求めることができるようにする。直接測ることの困難であるもの（今回は校舎の高さ）を実際の写真を使って、角度などを生徒自身の操作によって決めさせ、疑似測量を行う。

主に活用したICT機器・教材・コンテンツ等とそのねらい

PC

実際の測量の担当者として測量するように、校舎の連続写真の操作を生徒にさせることによって、課題に対する関心・意欲を高める。

PC教材

実際の測量の担当者として測量するようにプレゼンテーションソフトウェアを使って校舎の連続写真の操作を生徒にさせることによって、課題に対する関心・意欲を高める。

参考にしてほしいポイント

黒板へ直接PC教材を映すことによって、映し出した式や画像の上からチョークなどで書き足すことができる。映像や不変的な公式などを簡単に映し出せるデジタルのよさと生徒の発言などを自由に書き込めるアナログのよさを融合させて授業を展開することで、生徒の関心や意欲を高めることができる。

学習の流れ(分)	主な学習活動と内容	ICT機器・教材、コンテンツ等
導入 0 5	○前時の復習 ・直角三角形の辺の長さを三角比で表すことを復習する。(写真1)	・プロジェクター、PC教材
本時の展開 45	○課題の提示「校舎の高さを求めよう」 ・最終的に、どこの長さを求めるのかを確認する。  ・前時の公式及び三角比の表から校舎の高さを計算する。 ・校舎の画像から、必要な直線だけを残し、校舎の高さを測るために必要な直角三角形を残す。(写真2・3) ・設計図にある高さと比較する。	・プロジェクター、PC教材
まとめ 50	○直接測れないものや測るときに危険を伴うものの長さや角度は、三角比を利用するとかなり正確に測れること、三角比を利用するときの留意事項について確認する。 ・本課題の校舎の高さは、三角比を用いると14.99mであった。図面では15m。誤差は1cm！	・プロジェクター、PC教材



写真1：復習の公式をスクリーンに映し出す



写真2：黒板へ校舎の連続写真を映す

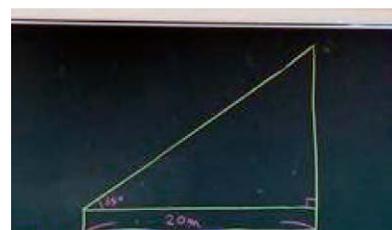


写真3：写真を消して、三角形だけを残す

児童生徒の反応

本事例のように写真を用いて疑似測量を行うことは初めてであったが、教室にいながら実際に測量を行っているように感じた生徒が多く、生徒は課題に大変、意欲的に取り組むことができた。

活用効果

評価の観点	関心・意欲・態度、数学的な見方や考え方
具体的変容	(1)校舎の高さを、三角比を利用して求めようとする。【関心・意欲・態度】 (2)具体的な図から校舎の高さを求めるために必要な直角三角形、その辺の長さ及び角の大きさを見いだすことができる。【数学的な見方や考え方】

実践の手応え

本講座は習熟度で分けられた数学を苦手とする生徒が多いが、デジタルとアナログの融合がうまくでき、生徒の理解が進みにくい測量の問題も意欲的に取り組むことができた。また、写真を用いて、疑似測量をしたことで生徒の記憶に多く残ったようである。