

1 単元名 図形と計量（第1節三角比）

2 本単元の目標

- (1) 三角比についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、三角比を用いて事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。
(知識及び技能)
- (2) 三角比を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、三角比の表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付ける。
(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 三角比について、数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。
(学びに向かう力、人間性等)

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
知①鋭角の三角比の意味について理解している。 知②三角比の表を用いて、三角比の値を求めることができる。	思①図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現するとともに、定理や公式として導くことができる。 思②図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。	態①三角比やそれに関わる定理・公式のよさを認識し、事象の考察や問題の解決に活用しようとしている。 態②三角比やそれに関わる定理や公式を導くことやそれらを活用した問題解決において、粘り強く考え、その過程を振り返って考察を深めたり評価・改善したりしようとしている。

4 単元について

(1) 単元観

図形と計量について、中学校3学年では、相似な図形の性質を具体的な場面で活用する力や、三平方の定理を具体的な場面で活用する力などを養っている。

この単元では、正弦、余弦及び正接の意味を理解できるようにする。さらに、図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し定理や公式を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え三角比を活用して問題解決する力などを培う。

(2) 生徒観

男子*人のクラスである。数学に対しては意欲的である生徒と意欲的でない生徒が混在している。先に問題を解き終えた生徒が悩んでいる生徒に対して助言をする姿は見られる。*月の基礎力診断テストのGTZは、B*人、C*人、D*人である。また、すべての分野（基本問題、割合、関数、図形）においてクラスの平均点は全国平均に達していない。

(3) 指導観

中学校段階の知識が十分に定着していない生徒が多いため、必要な知識を適宜復習しながら授業を進めていく必要がある。話し合いをする様子はよく見られるため、話し合いの中で自分の思考を言語化し、考えを整理・再確認できるようにしていきたい。既習事項を日常生活の様々な場面で活用できる機会を設定し、学習内容を生活と関連付けたり発展させたりなどした課題を設け、生徒の主体的な学習を促し、数学の必要性などを認識させ、学習意欲を含め数学的に考える資質・能力を高めるようにする。

5 単元の指導計画（10 時間扱い） ○は指導に生かす評価、◎は記録に残す評価場面

次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価及び評価方法等
1	1 2	課題 相似な直角三角形の正弦、余弦、正接の比の値は三角形の大きさによって変化するだろうか。 ・相似の復習 ・三平方の定理の復習 ・三角比の導入 まとめ 比の値は一定である。	○			知①具体的な例を用いて比の値が一定であることを理解することができる。 【ワークシート】
2	3 4	課題 三角比の定義を用いて三角比の値を求めよう。 ・生徒が作問した問題を生徒同士で出題し合う活動を行う。 まとめ 三角比の定義を用いて有名角の表を完成させることができる。	○ ◎			知①三角比の定義を用いて三角比の値を求めることができる。 【ワークシート】 知① 【ワークシート】
3	5 6 7	課題 三角形の辺の長さを三角比を用いて求めよう。 ・生徒が作問した問題を生徒同士で出題し合う活動を行う。 まとめ 三角比を使うと、三角形の辺の長さを求めることができる。		○	◎	思①三角形の辺の長さを三角比を用いて求めることができる。 【ワークシート】 態① 【観察】

4	8 目標：三角比を用いて校舎の高さを測ることができる。 9 1 本時の課題を確認する。 問題 **高校の校舎の高さを測ろう。 課題 簡単に測ることのできない長さはどのように測ればよいのだろうか。 2 測り方を考察する。 ・校舎の上からメジャーで測る。 ・底辺と見上げる角度を測り、計算する。 3 角度測定器を作成する。 ・風の影響を受けにくくするために紙を段ボールで固定する。 4 計測する。 ・三つのグループに分かれ、役割分担し、計測する。 ・角度の誤差がでないよう、丁寧に計測する。 5 計測の結果をもとに校舎の高さを計算する。 ・計測した結果を図に表す。 ・三角比の表を用いて計算する。 6 全体で共有する。 ・実際の校舎の高さとどれくらいの差があるのか確認する。 ・一番近い人を見つけ、表彰する。 まとめ 三角比を利用すると簡単に測ることのできない場所の長さを測ることができる。 7 本時の振り返りを行う。			・直接測ることは難しいことに気づくことができるよう促す。 ・底辺と見上げる角度を求めることはできそうであることに気づくことができるよう促す。 ・全員が役割を持ち、動くことができるようにする。 ○ 思②計測した結果をもとに校舎の高さを求めることができる。 【ワークシート】 ・前時で学習した方法で計算することができるよう促す。 ・校舎の高さ以外にも実際に測ることが難しい場所の長さを、計算で求めることができそうなことに気づくことができるよう促す。 ◎ 態②【ワークシート】
---	--	--	--	---

5	10	課題 三角比を利用して角の大きさを求めよう。 ・三角比の表の見方を考察する。 まとめ 三角比を利用して三角比の表を見ることで角を求めることができる。 振り返り 単元全体の振り返りを行う。		◎	思①【ワークシート】 ◎ 態②【ワークシート】
---	----	---	--	---	---