

数学科 (数学 I) 学習指導案

津山高等学校 数学科 令和 5 年	1 年 1, 2, 3 組
----------------------	---------------

1 単元名 第4章 図形と計量 第1節 三角比の応用

(教科書：数研出版 高等学校 数学 I)

2 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つける。【V】
- (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つける。【R】
- (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
につける。【G】

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
① 鋭角の三角比の意味について理解している。	① 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。	① 三角比のよさを認識し、事象の考察や問題の解決に活用しようとしている。 ② 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 指導上の立場

○単元観

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、具体的な事象に関連した課題の解決に活用したりする力を養いたい。また、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする力を養いたい。

○生徒観

本校の生徒は、半数以上の生徒は公式や定理等を適用して問題を解くことができる。しかし、その中でも定義や概念の理解までできている生徒は少なく、家庭での数学の学習時間が少ない生徒が多くいるという現状である。

○指導観

グループワークにより、生徒同士の教え合いをさせるなどして、自分の考えをアウトプットさせることにより三角比を日常の事象へ活用する方法を考察することで、学習内容の理解を促進する。また、振り返りをさせることにより自己の理解度や活動の評価・学び方の改善を行う。

5 指導と評価の計画 (全 21 時間)

(1) 内容のまとまりの指導計画

第一次「鋭角の三角比」本単元	3 時間	第三次「三角比の拡張」	5 時間
第二次「三角比の相互関係」	3 時間	第四次「三角形への応用」	10 時間

(2) 第一次の指導計画

時	ねらい・学習活動	重 点	記 録	評価規準及び評価方法
1	・三角比の定義を理解し、有名角の三角比を求めることができるようにする。	知	○	知①：ワークシート・振り返りシート

2	・日常の事象や社会の事象を考察することを通して、問題解決に必要な直角三角形を表現し、三角比を用いて処理することができるようにする。	思		思①：行動観察
3	・前時の内容を踏まえて、グループで協力して三角比の利用についての考えを深める。(本時)	思 態	○ ○	思①：ワークシート 態①：振り返りシート

6 本時案 (第一次 第3時)

(1) 本時の目標

日常の事象や社会の事象について三角比を用いて処理することができる。【R】(思考・判断・表現) 他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。【G】(主体的に学習に取り組む態度)

(2) 展 開

学習活動	教師の指導・支援	評価規準及び 評価方法 【VGR】
1 課題1プリントの確認・準備 本時の流れの説明 (7分)	○ 事前に課題1をクラスルームで配布し、提出させておく。 ○ 目標の確認をする。 ○ 4人～5人グループを作成する。	
目標 ①日常の事象や社会の事象について三角比を用いて処理することができる ②他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。		
2 グループ内で発表する。 5分×5人程度 課題2プリント (25分)	○ 課題1で各自が考えてきたものを発表する。 さらに良くなるようにグループで話し合いをする。 【発問】なぜその値にしたのか、何を求めたいのかを考えながら作問してください。 ⇒ 三角比の有用性に気付かせ、三角比への理解を深めたい。 ○ グループで最も良い問題を決めさせる。	他者の意見を参考にして改善に生かしている。(主体的に学習に取り組む態度) 【V】 【行動観察】
3 みんなの意見を聞いて改善をする。 (5分)	○ グループの代表生徒の問題をクラスルームにあげる。	三角比を用いて、ものの高さや距離を求めることができる。【G】 (思考・判断・表現)
4 課題3プリントに取り組む 個人の振り返りを行う。 (8分)	○課題3プリントに取り組ませる。	【ワークシート】 他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。 【R】(主体的に学習に取り組む態度) 【振り返りシート】

◎「おおむね満足できる」状況(B)と判断する生徒の姿の例
三角比を用いて、ものの高さや距離を求めることができる。

(3) 準備物 Chromebook

【目標】 ① 日常の事象や社会の事象について三角比を用いて処理することができる。 ② 他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。

課題1 作問してみよう。※ 教科書p.133などを参考に
評価規準は、① 魅力的なタイトルか ② オリジナリティがあるか
③ 現実的な問題か ④ 解答が正しく記述できているか

タイトル	
------	--

【問題】

【解答】

みんなからのアドバイス

【目標】 ① 日常の事象や社会の事象について三角比を用いて処理することができる。 ② 他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。

課題2 グループ内での発表を聞き、さらに良くなるようにアドバイスを
してあげましょう。

☆ memo (問題を解くなどに使いましょう。) 作問者: _____

- ① 魅力的なタイトルか ② オリジナリティがあるか ③ 現実的な問題か ④ 解答
- A B C A B C A B C A B C

☆ memo (問題を解くなどに使いましょう。) 作問者: _____

- ① 魅力的なタイトルか ② オリジナリティがあるか ③ 現実的な問題か ④ 解答
- A B C A B C A B C A B C

☆ memo (問題を解くなどに使いましょう。) 作問者: _____

- ① 魅力的なタイトルか ② オリジナリティがあるか ③ 現実的な問題か ④ 解答
- A B C A B C A B C A B C

☆ memo (問題を解くなどに使いましょう。) 作問者: _____

- ① 魅力的なタイトルか ② オリジナリティがあるか ③ 現実的な問題か ④ 解答
- A B C A B C A B C A B C

【目標】 ① 日常の事象や社会の事象について三角比を用いて処理することができる。 ② 他者と協力して、問題解決に取り組むことができる。

課題 3 各グループの問題の中から最も良いと思った問題を解いてみよう！
また、評価シートに記入し、授業の振り返りを行いましょう。

選んだ問題
のタイトル

○実際に解いてみましょう。

◎ 評価シート

☆ この問題を選んだ理由は？

① 魅力的なタイトルか

A B C

③ 現実的な問題か

A B C

② オリジナリティがあるか

A B C

④ 解答が正しく記述できているか

A B C

◎ 自分の活動の振り返り

【振り返り】 取り組み A B C 目標の達成度 A B C

※できたこと、できなかったこと、大切だと思ったこと、改善点、どのようなことをやっていくかなどを書こう！