

第3学年 第7章「三平方の定理」単元指導構想図

- 図形の面積の求め方 (小5)
- 空間の図形 (中1)
- 平方根, 2次方程式 (中3)

• 平面図形, 空間図形の計量を求めるために, 補助線を引いたり, 現実の場面を理想化・単純化したりして直角三角形を見いだすことで三平方の定理を具体的な場面で活用することができる。

- 三角関数 (数Ⅱ)
- 図形の性質 (数A)

<学びに向かう力, 人間性等>

- 三平方の定理のよさに気付いて粘り強く考えようとする。
- 三平方の定理を生活や学習に生かそうとする。
- 振り返りから自己評価・改善をする。

数学的な見方・考え方

- いくつか調べて予想する
- 同じように考える
- 筋道を立てて考える
- 考えやすい条件にする
- 特別な場合を考える
- いつでもいえるように考える
- まとめて1つとみる
- 条件を変えて考える
- 多面的に考える
- 根拠をもとに説明する

<知識及び技能>

- 三平方の定理は, 直角三角形の3辺の長さの関係を表したものである。
- 三平方の定理は, 直角三角形のそれぞれの辺を1辺とする三つの正方形の面積の間には, 一定の関係が成り立つことを表す。
- 三平方の定理の証明は, 図形による方法, 代数的な方法など様々な方法がある。
- 三平方の定理の逆について, 直角三角形であるかどうかは3辺の長さの関係で決定される。

<思考力, 判断力, 表現力等>

- 三角形の3辺の長さについての観察や操作, 実験などの活動を通して, 三平方の定理を見いだす。
- 一見して直角三角形が存在しないような場面においても, その中に解決に必要な直角三角形を見つけたり, 補助的に作り出したりすることで, 必要な線分の長さを求めることができる。
- 直接測らなくても三平方の定理を利用することによって求められる。
- 日常生活や社会の事象で解決したい場面を理想化したり, 単純化したりする。

第3学年 第7章「三平方の定理」単元指導計画

| 時 | 学習内容 | 知識・技能 | 思判表 | 主体的な態度 | 評価方法（記録） | 指導に生かす評価（行動観察） |
|----|----------------|-------|-----|--------|-------------|--------------------------------------|
| 1 | ピタゴラスが見つけた関係とは | 知① | | 態① | 態①：ノート | ・三平方の定理を見出すことができる |
| 2 | 三平方の定理とその証明 | 知① | | | | ・三平方の定理が証明できることを知る |
| 3 | 直角三角形の辺の長さ | 知② | | | | ・三平方の定理を使って長さを求めることができる |
| 4 | 三平方の定理の逆 | 知③ | | | | ・直角三角形を判断することができる |
| 5 | 平面図形の計量① | 知② | | | | ・平面図形の中から直角三角形を見出し、長さを求めることができる |
| 6 | 平面図形の計量② | | | | | |
| 7 | 座標平面上の点と座標 | 知② | | | | ・座標平面上の2点間の距離を求めることができる |
| 8 | 空間図形の計量 | | 思① | | | ・空間図形の中から直角三角形を見出し、図形の長さを求めることができる |
| 9 | 練習問題 | 知①～③ | 思① | | 知①～③思①：小テスト | |
| 10 | 富士山が見える範囲を調べよう | | 思② | 態②③ | 態②：ノート | ・日常の問題から直角三角形を見出し、三平方の定理を活用し問題を解決できる |
| 11 | 図形の面積を比べよう | | 思② | 態②③ | | ・三平方の定理を利用し、様々な図形の面積を求めることができる |
| 12 | 7章をふり返ろう | 知①～③ | 思①② | | 知①～③思①② | |

| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|--|---|
| ① 三平方の定理の意味を理解すること。 ② 三平方の定理を用いて長さを求めること。 ③ 三平方の定理の逆を理解すること。 | ① 図形の中から直角三角形を見出す。補助線を使って直角三角形をつくりだすこと。 ② 三平方の定理を用いて、日常生活や社会の問題について考察し表現しようとする。 | ① 三平方の定理を見出したり、三平方の定理が使えるように考察や試行錯誤したりしている。 ② 三平方の定理を生活や学習に生かそうとする。 ③ 三平方の定理の学習過程の振り返りから自己評価・改善をする。 |