

1 タイトル 科学史と探究 ～ 神話から科学へ ～

実施日 5/24（土）2限

2 概要

自然哲学が登場したことにより、神話的思考から科学的思考で世界を説明するようになったことを理解する。また、その中で数学を使って事象を捉えるようになったことを理解する。

- (1) 素朴实在論について理解する。
- (2) 自然哲学＝科学的思考の芽生えであったことを理解する。
- (3) タレスの事績を追体験させ、考察・演習する。
- (4) 自然哲学が後世に与えた影響について理解する。

3 指導目標

科学的思考とは何かを理解する。神話的思考や素朴实在論との違いを明確化し、再現性及び反証可能性が科学の条件であることを把握する。

- (1) 科学は、合理主義的思考である自然哲学から始まったことを理解する。
- (2) 再現性と反証可能性について理解し、批判的合理主義の考え方を把握する。
- (3) タレスやピタゴラス学派の事績を追体験することにより、存在や事象を数学的に捉えるようになったことを理解する。

4 探究的な学習活動

- (1) 素朴实在論について、経験＝事実であるか否かを発表させ、グループで意見をまとめていく。
- (2) 「ピラミッドの高さ」や「沖の船までの距離」を三角形の合同条件や相似条件を利用して求めることで、タレスが行ったことを追体験する。

5 学習材の概要

- (1) 素朴实在論についてまとめた自作教材。
- (2) ピラミッドと沖に浮かぶ船がイラストで書かれた自作教材。

6 指導計画

学習の流れ・目標	学習活動・指導上の留意点	評価の観点・方法等
①素朴实在論について理解する。	①4～5名のグループを作り、意見をまとめ、発表する。	①理由をしっかりと説明できているか。

②再現性と反証可能性について理解する。	②グループの発表を基に、科学の条件について説明する。	②素朴实在論との違いが明確化できたか。
③タレスについて説明し、自然哲学の誕生とタレスの事績を追体験する。	③「ピラミッドの高さ」「沖の船までの距離」を求める。	③三角形の合同条件・相似条件を正しく使えているか。 机間巡視
④自然哲学の合理主義的思考が科学的思考の始まりであったことを理解する。	④ヘレニズム時代の科学の発展や近代科学へと継承していったことを説明する。	④レポート作成による。

7 評価基準

- (1) 科学的思考について正確に理解できたか。
- (2) 素朴实在論の考え方と科学的思考の違いを明確に説明できるか。
- (3) 科学的思考の芽生えについて学んだことを、文章で的確に説明することができたか。