

科学哲学学習指導案（第1回）

1. 目的

課題研究を初めとする探究活動において「本質」を見極めるために必要な3つの力の育成を目指す。3つの力とは以下の(1)～(3)の力を指す。

- (1) 高度な科学的探究力の育成
- (2) 独創性と創造性に富んだ課題発見能力の育成
- (3) 変化に対応する社会に対する応用力の育成

2. 日程

- 第1回：本質を追求するために「世の中は何からできているか」…【本時】
 第2回：パラドックスと思考実験（オルバースのパラドックス：宇宙物理学）（物理）
 第3回：説明するという事（デモクリトス：原子論）（化学）
 第4回：人類の発展のために動物実験は必要か（ラッセル・バーチ：3Rsの概念）（生物）

3. 本時の展開

時間	生徒の活動	教師の指示	備考・準備物
0	科学哲学を行う意味について理解する	1. 目的にある「本質」を学ぶために必要なことについて科学哲学の必要性を伝える	クロムブック
5	生徒どうして意見を出し合い、グループ内の意見をまとめる	問1：「世の中は何からできているか」を発問し、生徒間で考えさせる 3分後に一度話し合いを止め、5分程度でいくつかのグループに意見を出させる。その後、3分程度時間をとり、グループの意見をまとめる	グループは4～6人程度で1つの班とする
16	グループでまとめた意見を発表する。	グループの意見を聞き出し、板書を行う。	
26	配付された科学史と科学哲学についての資料を読み、解説を聞く	配付した資料を読ませ、その後、板書をいくつかのグループに分ける	(資料) 自然哲学者について
35	出された意見を見ながら再度グループで話し合い、「共通理解」を得ることができる答えはないかを考え、意見をまとめる	問2：「共通理解」を見出すことを目的にグループで再度話し合わせる	
45	指名されたグループは発表を行う	いくつかのグループを指名し、意見を共有する	
50	本時のまとめ クロムブックでリフレクションに回答	次回は〇〇について授業を行うことを伝える	クロムブック

問1：「世の中は何からできているか」について

科学史においてタレスやピタゴラスが水や数が万物の根源であると訴えてきた歴史を紹介する。そのような中、現代における根源と言えるものは何かを考え、答えさせる。生徒の意見から、抽象的、非抽象的なもの等の分類を行い、分類された意見を結ぶ（1つにまとめる）ためにはどのようにすればよいか再度考えさせる。

問2：「共通理解」について

変動が多く、速い世の中において、常に1つの答えが絶対ではないことを生徒に理解させる。そのような中で、①1つの事象について深く考えることの必要性 ②第三者も含め、誰もが納得できる答え（共通理解）を思考することで生み出す行為こそが今後の課題研究をはじめとする全ての社会活動に必要なことを意識させ、理解させる。