

0130 | 数学

2 単位 (通信授業 2 単位)

圓山憲子教授

授業の概要と目標

人間の精神と文化は、有史以来、パターンを捉え、その基本法則や性質を探求する思考体系を発展させて来た。その思考体系のひとつである数学は抽象的なパターンの科学である。このような現代的な認識に立って、数学的な見方や考え方とその重要性を身近な題材や馴染み深い図形を通して明らかにしていく。教科書では、数のパターンに関する実用的な話題と、形のパターンに関しては、私たちの思い込みによって 2000 年以上もの間異なる見解を許容することができなかった幾何学の歴史を背景に、それまでの幾何学的な見方からの自立として生まれた新しい幾何学、さらに複雑な自然を捉えようとする現代的な幾何学のひとつを取りあげた。一方で、数学の言葉で語られる概念を理解するには、時には単調な基礎的訓練も必要である。Task (タスク) と呼ぶ実技を含む問題演習によって、テーマに関心を持ち、理解を深めることができるよう手引きした。

課題の概要

○通信授業課題 1

下記授業計画の教科書指定範囲にある Chapter 2、3 (Chapter は章のこと) を中心に出題する。

○通信授業課題 2

下記授業計画の教科書指定範囲にある Chapter 6、7 を中心に出題する。

* 課題については学習指導書『造形文化科目・教職に関する科目 平成 29 年度』を必ず参照すること。

授業計画

[通信授業]

教科書の Chapter 1、2、3、6、7 を使用する。

Chapter 1 パターンの科学

数学とは / クイック・トリップ / 数学の言葉

Chapter 2 数当てゲームをしよう

マジック・カード / フロッピーディスクは原稿用紙で何枚分? / アルゴリズム

Chapter 3 いまさら電卓?

美のある秘密 / 電卓を見直そう / この先どうなるの? / フィボナッチ数列

Chapter 6 多角形と多面体

フラットランドのタイル職人 / 立体では / タイルやブロックを作ろう

Chapter 7 見方を変える

新しいアイデアが生まれた / ふたたび多面体 / 新しい幾何学

成績評価の方法

◎科目試験

教科書の Chapter 1 を除く上記授業範囲を中心に出題する (記述式)。

履修条件及び履修年次

[履修年次] 1~4 年次

[履修条件] なし

[備考] 履修年次は問わない。

教材等

教科書: 圓山憲子『もういちど数学を』(武蔵野美術大学出版局 2002 年)

学習指導書: 『造形文化科目・教職に関する科目 平成 29 年度』

(武蔵野美術大学造形学部通信教育課程 2017 年)

その他

数学を学ぶには、自ら手を動かし、積極的に考えることが大切です。その試行錯誤の中で、数学が持つ美しさを感じとり、面白さを発見されることを願っています。