

# KAWAGOE LAB.

## STEAM Education System



Department of Mechanical and Biofunctional Systems

Engineering Literacy

Emerging Design and Informatics Course, GSII  
 Science Interpreter Training Program, Graduate School of Arts and Sciences

<http://www.kawagoe-lab.iis.u-tokyo.ac.jp>

### STEAM Education System based on the Research in IIS

Research for STEAM educational system based on the cutting-edge research in IIS

We are developing STEAM education system based on cutting-edge research in IIS to improve next-generation science and technology literacy with the keywords of **engineering × education × communication**.

\* STEAM : Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics

#### Practical Research and Systematization of STEAM Education and Science and Technology Communication

Assessment, Educational Data Analysis, and Evaluation Methods

#### STEAM Education Design

Development of Educational Interface



Design of Workshops



Evaluation and Analysis

#### Lecture plans for STEAM education

段階	学習内容	学習活動	留意点
導入 10分	課題の提示	・「海」からイメージするものを共有する ・SDGsについて学習する	・生徒自らが考える
展開 35分	【課題1】 海と私たちの生活との関係を知る(5分)	達成目標: 海洋における食料、エネルギーの生産と、これらの生産活動を持続可能に行うために、どのような研究や取り組みがなされているのかを知る  ・映像教材「海から考える持続可能な社会」の「1. 海洋生態系工学研究室の紹介」(4分1秒)を視聴する	・映像を視聴しながら課題を抽出する
【課題1】 (5分)	海について、どのようなような課題があるのかをグループで共有する。 ・グループで一番興味のある課題一つを選ぶ。	・生徒自らが考える	・生徒自らが考える
【課題2】 課題解決に向けた現在の取り組みを知る(5分)	達成目標: 課題を解決するために必要なことは何かを考え、提案する  ・映像教材「海から考える持続可能な社会」のうち、興味のある課題に関連した映像を視聴する	・映像を視聴しながら課題解決に向けた取り組みを知る	・映像を視聴しながら課題解決に向けた取り組みを知る
【課題2】 (10分)	興味のある課題について、その解決方法をグループで話し合い、新たな解決方法を考える。	・生徒自らが新たな解決方法を考え、提案する	・生徒自らが新たな解決方法を考え、提案する
【発表・共有】 (10分)	・グループごとに話し合った結果や解決方法について発表する。 ・全体で質疑や議論する	・発表や議論を通して、コミュニケーション能力を高める	・発表や議論を通して、コミュニケーション能力を高める
まとめ 5分	学習内容の確認 まとめ	・海についての課題とSDGs ・課題解決に向けた取り組み ・自ら考え、議論することの大切さ	・社会的課題について、自ら考えることができたか

#### Teaching Materials

Development of Digital teaching materials (VR, YouTube, DVD)



Development of teaching materials and worksheet



#### Practice of STEAM Education and Science and Technology Communication

