

KAWAGOE LAB.

Practical Research for STEAM Education



Department of Mechanical and Biofunctional Systems

Interdisciplinary Information Studies
Science Interpreter Training Program

Engineering Literacy

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

STEAM Education System based on the Research at IIS

We are developing a STEAM education system based on cutting-edge research at IIS to foster next-generation science and technology literacy, focusing on the keywords engineering, education, and communication.

* STEAM : Science, Technology, Engineering, [Liberal-] Art [s], and Mathematics

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

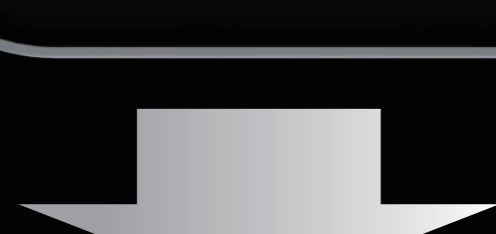
Assessment, Educational Data Analysis, and Evaluation Methods

STEAM Education Design

Development of Educational Interface



Design of Workshops



Evaluation and Analysis

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	【講義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. 海洋生物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
	【議論1】 (5分)	・海について、どの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を一つ選ぶ。	・生徒自らが考える
	【講義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
	【議論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
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

Lecture plans

Teaching Materials

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



VR Contents (Yasukawa and Kawagoe, 2021)

Development of teaching materials and worksheet



Digital Contents (Kurata and Kawagoe, 2022)

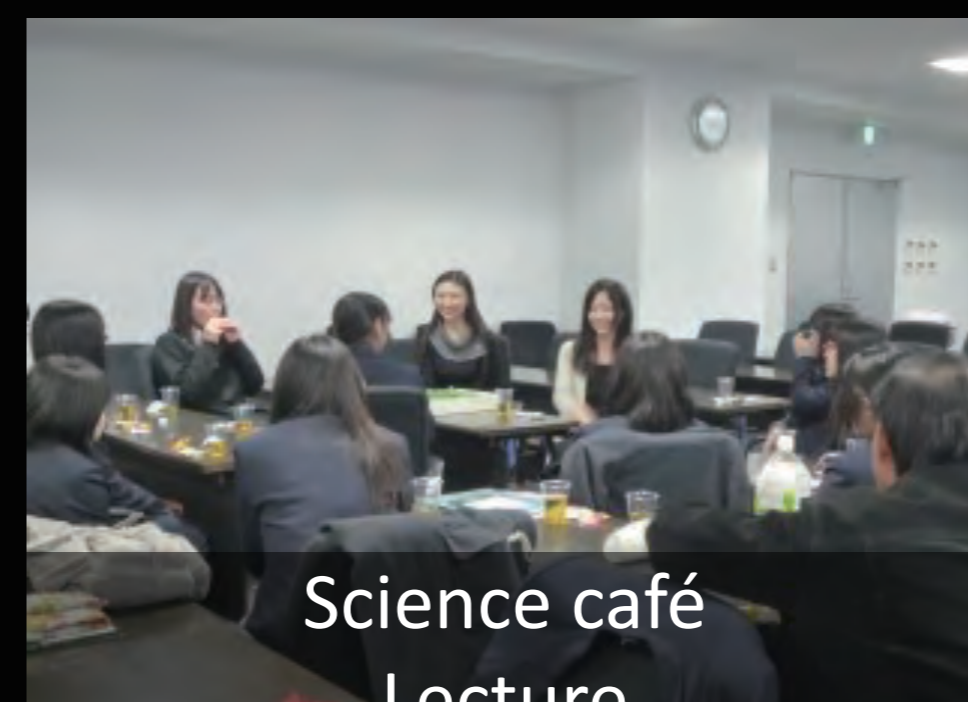
Practice of STEAM Education and Science and Technology Communication



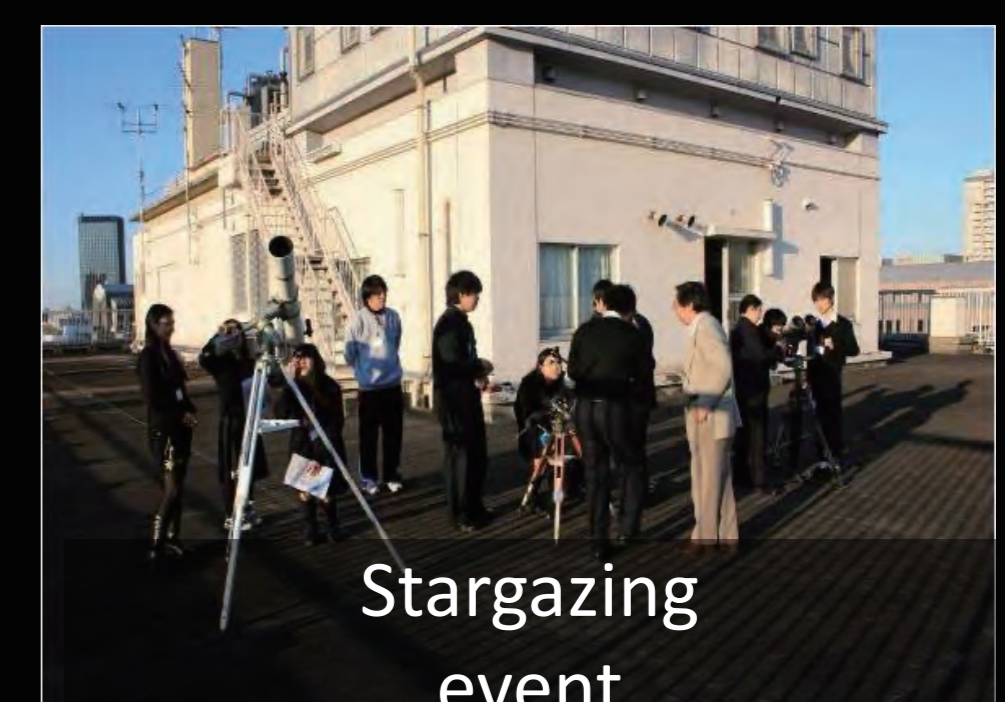
Workshops
Visiting Lectures



Workshop for girls



Science café
Lecture



Stargazing event