

令和元年6月24日現在

機関番号：32605

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K01031

研究課題名(和文) 持続可能性(Sustainability)に関するSTEM教材の開発と国際比較

研究課題名(英文) Development of the STEM teaching materials on the sustainability

研究代表者

坪田 幸政(TSUBOTA, YUKIMASA)

桜美林大学・自然科学系・教授

研究者番号：70406859

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：高校生と大学生を対象として、持続可能性(Sustainability)に関するSTEM教材を開発した。テーマは再生可能エネルギーの利用技術と食物生産、物質循環、地球環境とし、制御技術やプログラミング、統計力を培うことを目的とした。また、諸外国でのアンケート調査を参考にして、持続可能性に関するアンケート調査を行った。持続可能性に関する認知度は、あまり高くないことがわかった。また、高校生と大学生では、持続可能性に対する認識と意識に違いのあることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高校生と大学生の持続可能性に対する認識調査に関する知見が得られたことで、持続可能性に関する組織としての取り組みや指導者研修、継続的な学びの必要性など、持続可能性の理解を増進させるための方向性を見極めることができた。また、本研究で開発したSTEM教材の普及を図ることで、持続可能な社会の構築に貢献できることが確認できた。

研究成果の概要(英文)：We developed STEM teaching materials on sustainability for high school students and university students. The themes are renewable energy, food production, cycles of matter, global environment. The objectives are to acquire skills in science, engineering, technology, and statistics. Also, based on the questionnaire surveys in other countries, we conducted a questionnaire survey on sustainability. It was found that awareness of sustainability was not very high. In addition, it was found that there is a difference in perception of sustainability between high school students and university students.

研究分野：大気科学と科学教育

キーワード：持続可能性 SDGs STEM 地球環境 気候変動 教材開発

10 2019 pp. 63-88
s 9, 2018 pp. 84-85
t 2017
' 2018 pp. 1-30
u 2016
' 2017 pp. 79-103
v pp. 38-43
w Vol. 10 No. 2 2016 pp. 81-86

q Tsubota, Yukimasa The Humidity-measurement Laboratory Plan for College Students
199th American Meteorological Society Annual Meeting & 28th Symposium on Education
<https://ams.confex.com/ams/2019Annual/meetingapp.cgi/Paper/352466>
r 13
s Tsubota, Yukimasa and Takeshi Soma -DSDQ%DQJODGHVKCV&RPS%VRUXG%KDWLRQRI
Weather, Climate and Climate Change EMS Annual Meeting Abstracts, Vol. 14,
EMS2017-353-1
t 9
u Tsubota, Yukimasa and Saki Machida 7RNRC s 100-year Rainfall Changes EMS Annual
Meeting Abstracts, Vol. 13, EMS2016-113-1, 2016, 16th EMS/11th ECAC
<http://meetingorganizer.copernicus.org/EMS2016/EMS2016-162.pdf>
v Tsubota, Yukimasa and Yumi Hara, Using Hydroponics to Teach the Effects of Climate
Change EMS Annual Meeting Abstracts, Vol. 13, EMS2016-162, 2016, 16th EMS/11th
ECAC <http://meetingorganizer.copernicus.org/EMS2016/EMS2016-113-1.pdf>
w N-
1e0
x E7 109 2016 p. 199.

q 2018 360 137-162

QbU
D..
2bD
<http://www2.obirin.ac.jp/tsubota/home/>

4> %' 2))°

(1)%' 2 *

%' 2 MATSUMOTO, Naoki

%' 2 GR
KISHIMA, Masahiro

d&E2 ↓ %' 2 c %' 2* b 0I \ 2i ≥ 8Z MvbQbSu %' 2 b
x %' 2BY b 1t... \ b 013' ..._ ö YCvbCQb %' 2BY _ 6I M
Ob0 x 2i c %' 21 _ lRM