

氏名：中村 美紗 (なかむら みさ)

所属：教育創造工学科

職名：准教授

所属学会・協会：日本化学会, 日本理科教育学会



研究分野

化学分野における理科教育および教材開発

キーワード

化学×ものづくり、化学的ピタゴラ装置

研究概要

化学実験とものづくりの技術を合わせた「化学的ピタゴラ装置」を製作しました。化学反応を連鎖させるからくり装置のような仕組みを考え、安全かつ確実に作動するよう各要素を組み合わせて装置を製作しました。装置の動画を作成し、インターネット上で公開しています。

研究シーズ、テーマの内容

以下の流れで研究を進めています。

1. 理科教員を志す学生によるプロジェクトチームを召集する
2. 印象に残りやすそうな化学反応の選定および予備実験を行う
3. 予備実験を装置として組み込むため、試薬・方法・器具の工夫を行う
4. 化学反応要素を自動で起こすためのつなぎおよび他の力学的要素をつくる
5. 装置のスタートからゴールまで一連の動作を確認し、撮影する
6. 撮影動画または実演により装置を公開する
7. 小中学生に観察してもらい、アンケート調査を行う
8. 理科教員を志す学生に対してアンケート調査を行う
9. アンケート結果をもとに、教材としての改善と教育効果を検証する

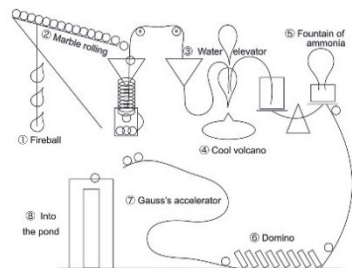


図 2016 化学的ピタゴラ装置の概念

研究業績(著書・論文・その他の活動)

1. 教員志望学生から見た教材としての「化学的ピタゴラ装置」、久留米工業大学研究報告(2017)85-90。
2. 理科×ものづくり教材開発：化学的ピタゴラ装置の製作と教育効果の検証、日本理科教育学会第67回全国大会, 2017。

技術応用分野・特許・共同研究実績など

なし

企業の方へのメッセージ

久留米工業大学ホームページにて 2016 製作ピタゴラ装置の動画を公開しています。

提供可能な設備機器

なし