

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	ミルク好きのコーヒーとラテ	大学名	信州大学
作品名	How to 誘引	人数	4名

① 製作の動機または目的

中学校学習指導要領解説技術・家庭編(2017)によると中学校技術科の生物育成の技術において、作物の栽培、動物の飼育及び水産物の栽培のいずれも扱うことが定められている。そこで私たちは作物の栽培に注目した。野菜を栽培するに当たり、野菜の成長段階に応じて適切なアプローチを行う必要がある。その中から私たちは「誘引」を取り上げ、発泡スチロール、麻紐、支柱などを用いて模型を作り、子ども達が実験を行うことで正しい誘引の仕方や誘引の大切さを学ぶことができる体験型の教材を開発した。

② 教材の特徴と利用方法

特徴としては、透明なストローと色水を用いることによって、水が茎の中を通る様子を見やすくしている。また、ストローという軟らかいものを用いることで、正しい誘引をしたときと間違えた誘引をしたときの水の流りに差が付きやすくした。そして、体験的に練習を兼ねて実験を行うことができる。

利用方法としては、写真1の用に発泡スチロールに支柱を立て、茎に見立てたストローを誘引する。このとき、ストローを正しい方法(8の字で余裕を持って結ぶ)と間違えた方法(8の字にして、きつく結ぶ・⑧の字にせず、きつく結ぶ)(写真2)で誘引する。そして、誘引したストローに注射器で色水を流し、容器に溜まった量や溜まるまでの速さを比較する。

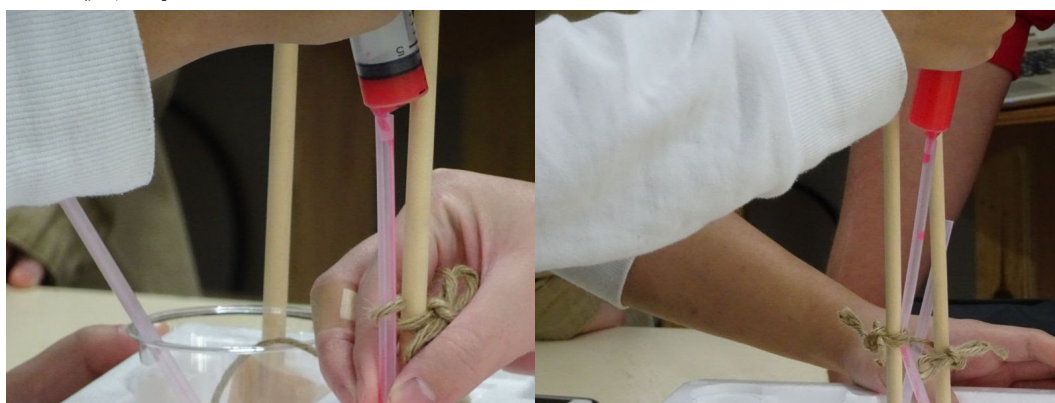


写真1: 実験の様子

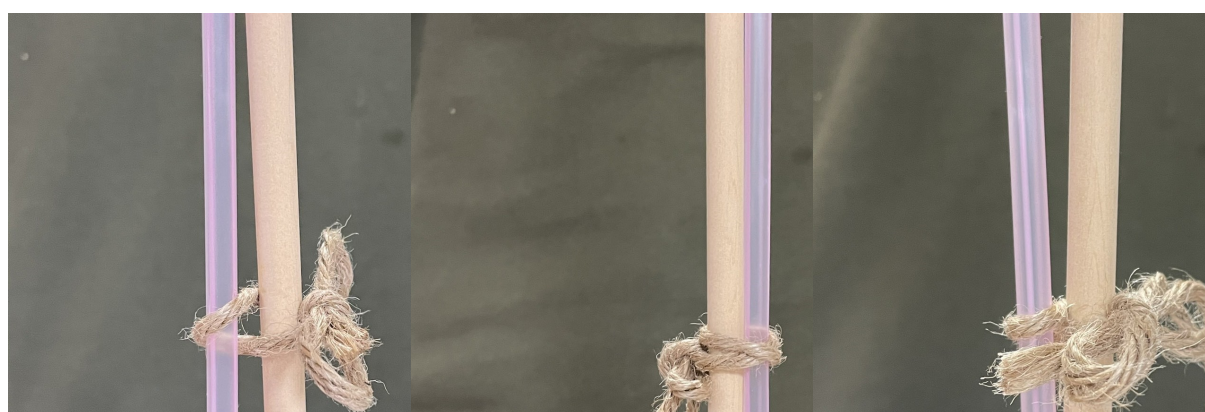


写真2: 右から「8の字にして余裕を持って結ぶ」「8の字にして、きつく結ぶ」「8の字にして、きつく結ぶ」

③ 作品自体やその製作過程で工夫したこと

実際に私たちも授業で誘引を学んだが、説明を受けるまでは「野菜の茎を固定できれば十分である」と考えた。こういった経験を基に、どのような工夫を行うかを考えた。私たちは『「誘引」というものを言葉で説明されただけでは、正しい結び方を学ぶことができても、なぜその結び方でなければいけないかを体験的に学ぶことができない』と考えた。そこで②にも記述したように透明なストローや色水を使用することによって体験的に学ぶだけでなく視覚的にも観察できるような工夫を行った。また、身の回りにある物だけで教材を作ったので、今回私たちが使用した物以外を利用し、簡単に作成することができる。