

2 特別研究

2. 1 原形質流動の速さを測る（生物分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

地球上の多種多様な生物の体は、形・大きさ・はたらきの異なるいろいろな細胞から成り立っている。細胞の原形質流動の観察・速さの測定を通して、これから選択生物を始める生徒たちの生物への関心をさらに高めることをこの研究のねらいとした。

(2) 研究開発の経緯

すでに、1年生の生物基礎で顕微鏡、電子顕微鏡について学習したので、顕微鏡についての学習をなくした。微生物の入手が困難となり、培養も1年間続けることができなく、微生物の観察を取りやめ、原形質流動の観察・速さの測定を行なった。さらに希望者に走査型電子顕微鏡などの実習指導を、名古屋大学医学部の紅先生に講師をお願いし、ワークショップとして計画した。

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学への関心や批判的思考力などの「科学リテラシー」を促すことができる。

イ 研究の内容・方法

該当教科 SSH 生物特論

対象生徒 普通科2年理系生物選択者

日時場所 6月3日（火）本校 生物実験室

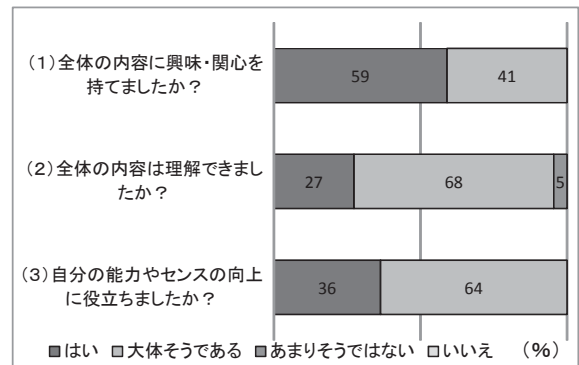
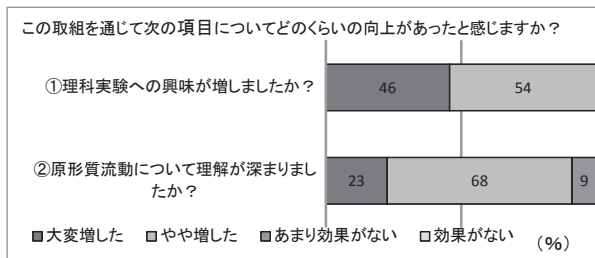
実施内容 実験



原形質流動を観察測定する生徒たち

顕微鏡、マイクロメーターなどの道具とムラサキツユクサ、オオカナダモ、シャジクモの生物材料を与え、各自の工夫で原形質流動の速さを測定する。事前に予告し、マイクロメーター、顕微鏡の使い方を復習しておくことを指示した。

ウ 検証（成果と反省）



生徒の感想から

- ・あまり指示のない中で行った実験だったが、私はとても有意義であったと思う。原形質流動は観察できず速さも測定できなかったが、「放置され、自分で考える」実験手法は、来年の課題研究、ひいては大学での実験などに役立つと思う。
- ・生徒に任せて実験をさせるのは自分で考える力を養えるためよいと思う。今までよりも興味を持って実験に取り組むことができた。
- ・自分でやり方を考えてやる実験はやり方を教えてもらうよりもおもしろかった。

アンケート結果や生徒の感想から、生徒にとって興味・関心が高まったことがわかる。生徒自身の工夫で実験を進めることは初めてのことであったので、指示を我慢し、観察測定ができるか不安であった。できなかった生徒も多くのが期待以上の感想を持ったので、来年度も行っていきたい。