

2. 4 合成着色料の検出実験と繊維の鑑別実験（家庭科分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

身の回りの生活について、安全・安心の観点から実験を行い、科学的に理解する。

(2) 研究開発の経緯

合成着色料、天然繊維・合成繊維の特徴をより効果的に理解するために、実験を計画した。本校の教育課程では1年生で化学を履修しないが、実験への興味が沸くよう、化学実験室で実施した。



燃焼実験をする生徒

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

食分野では食品中の合成着色料（酸性タール色素）を検出し、どのような食品に使用されているか確認するとともに、人体に様々な害を及ぼす危険性について考える。被服分野では天然繊維・化学繊維の特徴を理解するとともに、被服材料の性能改善と着心地との関係について考える。燃焼、染色実験を行うことにより、繊維の識別ができることを知る。繊維の種類によって、布の性質が違うことを理解する。

イ 研究内容・方法

学校設定科目「SSH家庭」（1年生）で実施した。

クラス別、化学実験室で実施。

(7) 食品実験「合成着色料の検出実験」

内容： 食品中に含まれる合成着色料の検出

輸入チョコレート菓子、日本製チョコレート菓子、梅干し（2種類）、炭酸飲料、かき氷シロップから合成着色料を検出。合成着色料が添加されている食品では、酸性タール色素により絹糸がきれいに染まる。



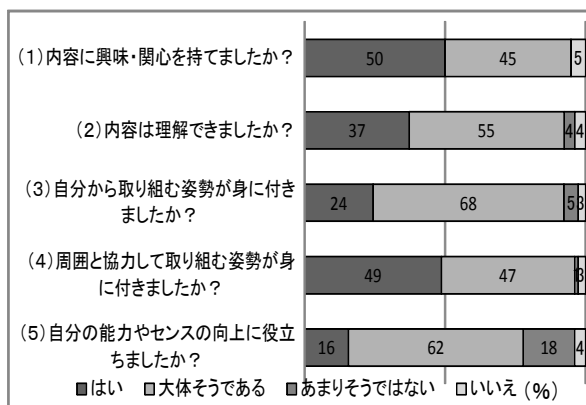
合成着色料検出実験をする生徒

(4) 被服実験「繊維の鑑別実験と織物組織の観察」

内容： 燃焼実験・呈色実験による繊維の鑑別、織物組織の観察

見かけや手触りで繊維の種類を予測した後、燃焼とボーケンステイン試薬による染色で、繊維の識別を行う。織物拡大鏡で三原組織を観察する。

(4) 検証（成果と反省）



生徒の感想から

- ・合成着色料は糸を簡単に染めてしまうことから、体も糸のように染まり、害になるのかなと思った。
- ・着色料の中には、人体に影響を及ぼすものもあるので、食品購入時には原材料表示を気をつけようと思う。
- ・繊維の種類によって、燃えるときのおいや染色に、こんなに違いが出るとは思わなかった。
- ・主成分が同じ繊維は、呈色実験で同じような色になることに気づいた。

簡単な実験操作のため、個人の能力の向上にはつながっていないが、実験グループの協力体制、生徒間の協調性が見られた。化学実験室で家庭科実験を実施したことにより、化学実験への関心が高くなり、生活の科学に興味を持つ生徒が増えた。実施時期を早めれば、文理選択の参考にもなったと思われる。