

## 2 課題研究を支える教科指導

### 2. 1 繊維の鑑別実験（家庭分野）

#### (1) 研究開発の課題（研究概要）

私たちが毎日着用している衣服がどのような繊維から作られているか知り、それぞれの繊維の性質を学ぶ。そのうえで、日常生活においてTPOに合わせた衣服の選択ができる力を身につける。

#### (2) 研究開発の経緯

各種繊維の特徴を理解するために実験を化学実験室で実施した。燃焼実験により、燃え方や残渣及び燃焼時の臭いなどで繊維の識別ができることを知った。繊維の種類によって、布の性質が違うことを理解し、天然繊維・化学繊維を原料の特徴から理解するとともに、被服材料の性能改善と着心地との関係について考察した。

#### (3) 研究開発の内容

##### ア 仮説（ねらい、目標）

衣料に使用される代表的な繊維を準備し、8種類の繊維を燃焼させ、燃え方や残渣の状態、煙の出方と臭いなどから繊維の種類を判定させる。また種類が不明な場合も燃焼させることにより繊維の識別ができることを理解させる。熱に強い繊維と弱い繊維、燃え方や燃えた後の状態を観察し、日常生活における場面ごとの衣服選択能力を培う。本事業は課題発見力などの「真理探究力」を促すことができる。

##### イ 研究の内容・方法

該当教科 SSH 家庭

対象生徒 普通科1年生徒 8学級

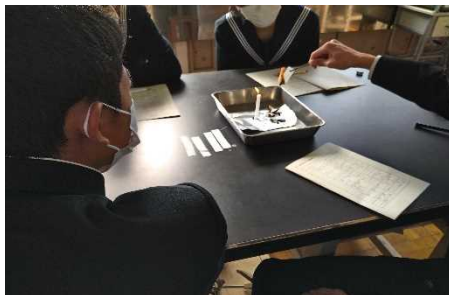
実施場所 本校 化学実験室

##### 実施内容

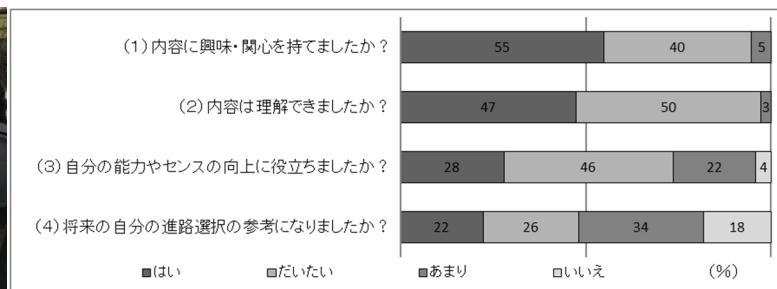
「繊維の鑑別実験」

内容：衣料用に使用される代表的な繊維を8種類（綿・毛・絹・レーヨン・アセテート・ポリエステル・ナイロン・アクリル）準備し、各繊維の種類を知らせず燃焼させる。燃え方や燃えかすの状態、けむりの臭いなどからどの繊維であるか判定させる。

##### ウ 検証（成果と反省）



繊維を燃焼させている生徒



##### 生徒の感想から

- ・実験の結果を見て比較していくのは、楽しい実験でした。
- ・素材によって魚を焼く臭いがするなど、燃焼することで原料まで知ることができた。
- ・この実験を通して進路選択の参考になった。

今後は、SDGsの流れから、エコロジー素材などについても考えさせ、繊維の循環型リサイクルシステムや生分解性合成繊維などを取り上げたい。そして本校生徒が将来科学的な分野での応用に役立てる機会が増えることを期待する。