

題名 廃食用油で防災用ろうそくを作ろう

1. 学習のねらい

私たちは、近い将来起きるとされている南海地震や東南海地震、台風などに対する防災への備えや心構えは十分ではないといわれています。

- (1) 台風・地震などの災害時に必要とされる非常用物品として、ろうそくを取り上げることに
より、防災に対する意識を高めます。
- (2) 家庭で廃棄される使用済み食用油を利用して、ろうそくを作ることにより、資源・エネルギーのリデュース、リユース、リサイクルという3Rの考え方を学習します。

2. 実施について

- (1) 実施時期：1年を通して可能
- (2) 実施場所：理科室、家庭科室
- (3) 実施時数：1時間
- (4) 指導対象：6学年

3. 準備するもの

- (1) 廃棄食用油（各自150ml程度）
- (2) ジャム等のふた付き空きビン（各自1個）
- (3) 太さ3mm程度の綿糸（ホームセンターなどで購入、扇糸の太いもの）
- (4) 廃棄食用油処理剤（スーパーマーケットなどで購入）
- (5) 爪楊枝（人数分）
- (6) 使い古しのクレヨン（適量）
- (7) 香料（バニラエッセンス・レモン汁など）
- (8) 片手鍋・コンロ・棒状温度計・はし・はさみ（グループ分）

4. 学習の進め方

- (1) ろうそくの製作に必要な物品をそろえます。

家庭で廃棄する食用油を保管しておくよう連絡しておきます。これを小型ペットボトルなどに入れて持参します。

家庭で廃棄するジャム等のふた付きの空きビンを取っておくように連絡しておきます。それをきれいに洗って乾かして持参します。

使い古しの短いクレヨンがあれば持参するよう連絡します。こちらでも用意します。

廃棄食用油処理剤と太さ3mm程度の綿糸をホームセンターなどで購入し、処理剤は1人分5～6g程度、綿糸は1人分7～8cm程度使用できるようにします。

バニラエッセンスやレモン汁など、香料があれば取りそろえておきます。

容器の大きさにあう爪楊枝を人数分用意しておきます。

- (2) 家庭科室または理科室を使用できるように準備しておきます。

- (3) 導入

ろうそくをつくる前に、以下に取り組みます

廃棄食用油の処理の仕方について、各家庭でどのようにしているか話し合います。

家庭における使用後の食用油の取扱いについては、凝固剤で固めるか新聞紙などに吸収させて廃棄する紙箱に入れ、燃えるごみとして出すほか、足しながらうまく使い切るなど、様々な方法を話し合います。

そのほかに出来ることはないか話し合い、石けんづくりやバイオ燃料化などの意見発表を

誘導します。できれば、このことについて指導者側から少し詳しい話をします。

(4) 展開

廃棄食用油を使ったろうそく作りを行います。

クレヨン(ろうそくに色を付けるため)を適量、カッターで細かく削っておきます。

グループごとに片手鍋を用意し、ふた付きの空きビンに入る程度の食用油を入れ、コンロにかけ、75 ~ 85 程度にまで温めます。

廃棄食用油処理剤と香料、削ったクレヨンを入れ、はしなどでかき混ぜます。

よく混ぜた廃食油を、各自持参した空きビンにゆっくり注ぎます。

爪楊枝を用意しておいた綿糸の先にさして、綿糸をびんの中にたらし、左下の写真のように縁に掛けます。

しばらく固まるのを待って、余分な綿糸の先端をはさみで切ります。

実際に火を付けて燃やしてみます。その後、消すときは写真のようにふたを閉めます。

(5) まとめ

すべての食用油がろうそくに利用できるわけではありませんが、これが非常用物品として重要であることを確認します。このことをもとに、リデュースやリユース、リサイクルの大切さについて学びます。

(6) ふりかえり

できあがった廃食油ろうそくを家庭に持ち帰り、非常用に保管します。また、先生の分は教室に置いておき、非常用のほか、行事などの時に灯をともして楽しみます。



綿糸と爪楊枝



できあがり



点灯



消灯

5. 指導上の工夫・留意点

(1) 「500 ml の油を捨てた水を魚が棲めるようにするには、お風呂330杯の水が必要である。」という解説は、ほかの廃液やごみ、微生物の働き等を考慮していないので、あくまで参考として扱います。

(2) ふた付きの空きビンを使用すると、ふたを閉めてすぐに火を消せるので安全です。

(3) 綿糸はビンの底に少したれる位の長さにし、先はふたが閉められる程度に切ります。

(4) 少し臭いとススがでますので、注意してください。

(5) ろうそく作りのほか石けん作りなどは、あくまで環境を考えるきっかけづくりであり、廃棄物の最も効果的な解決策ではないことに気づかせます。高学年であれば、廃食油による燃料(バイオディーゼル)などの研究や実用化が進んでいることに触れます。

6. 参考資料

ホームページを検索すると、全国にいくつか取組の事例があります。