

## 第2学年技術・家庭科（技術分野）学習指導案

令和8年1月28日（水）第5校時  
指導学年・場所：第2学年・図書室

1 題材名 「生活や社会を豊かにする、照明機器の開発をしよう！」  
(内容C：エネルギー変換の技術 (1) アイ (2) アイ (3) アイ

2 内容のまとめ 内容「C エネルギー変換の技術」

- (1) 生活や社会を支えるエネルギー変換の技術
- (2) エネルギー変換の技術による問題の解決
- (3) 社会の発展とエネルギー変換の技術

3 題材について

- (1) 生徒について

※「生徒について」は、当日配付いたします。

(2) 題材について

エネルギー変換の技術は、産業の進展に寄与し、日常生活に欠かせない技術となっている。本題材では、エネルギー変換技術と生活と社会のつながりを学ぶため、電気の発電から送電、そして家庭等での利用に至るまでの流れを理解させることである。また、技術の最適化を図るために【照明機器における】問題発見・課題解決学習を通して、目的に応じた電気回路製作（負荷・スイッチ・電源）を実践的・体験的に学習する。

※制約条件（利用教材の制限）として、照明機器の製作を取り上げることとする。電気回路設計と製作の方法は、作業の容易さと試行錯誤がしやすいよう【サーキットツール】を利用することとした。また、目的に合わせた負荷の検討・スイッチの機能を再現・回路の工夫をするなどの開発・改良を重視するため、【簡易照明機器の分析学習】を設定し、エネルギー変換の技術の基本的な知識と技術の定着とともに技術の見方・考え方方に気付かせ、エネルギー変換の技術を目的に応じて工夫し創造できる学習の展開を図る。

また、エネルギー変換の技術における技術革新が社会課題を解決する手段として実感できるよう最新技術に触れ、持続可能な社会の実現へ向けた態度形成を図る。

### （3）指導について（主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善）

生活や社会を支えるエネルギー変換の技術の基本的な知識・技能を活用し、生活や社会に関わる問題と既存の製品が解決してきた課題を読み取る活動を充実させる。その学習活動を経て、自分事【自らのこと/他者のためなど】として問題発見【場所や場面】・課題解決【何を測り、何をコントロールするか】を行う学習へよりよく繋げることで粘り強く課題を解決する態度を育みたい。

また、既習の知識や他者のアドバイス、自分なりの新しい発想で電気回路を工夫することで課題を解決する達成感や、自己有用感を味わわせ、学んだことや他者の視点、体験したことを生活に生かせるという実感をもたせたい。

これらの学習活動を通して、生活や社会の問題に対して主体的に関わろうとする態度を一層育みたい。

#### ○主体的な学びとなるよう

実践例	補足
学習形態を生徒が決定します	1名から3名までとする
学習内容（課題項目）を生徒が決定します	毎回ではない
学習コンテンツを活用し、学習活動を「見える化」します	他者参照/途中参照
問題発見課題解決学習を設定します	学習の個性化/テーマは各自
問題発見課題解決学習の思考の流れを個人⇒集団⇒個人とします	よりよい課題解決のプロセス/自己有用感/自己肯定感

#### ○協働的な学びとなるよう

実践例	補足
教科書・資料・他者との対話学習を設定します	対話的な学習
簡易照明機器の分析学習を設定します	自己有用感/自己肯定感の醸成
問題発見課題解決学習の思考の流れを個人⇒集団⇒個人とします	中間発表等、改良等の機会の意図的な設定

#### ○深い学びとなるよう

実践例	補足
簡易照明機器の分析学習の設定します	見方・考え方の気付き
簡易照明機器の分析学習を分担⇒発表する	知識・技能の伏線化
問題発見課題解決学習の思考の流れを個人⇒集団⇒個人とします	生きて働く知識・技能への一助

## 4 題材の目標

エネルギー変換の技術の見方・考え方を働かせ、生活や社会に役立つ照明機器を開発する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されているエネルギー変換の技術についての基礎的な理解を図り、それらに関わる技能を身に付け、エネルギー変換の技術と安全な生活、社会との関わりについて理解を深めるとともに、生活や社会の中からエネルギー変換の技術と安心・安全に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、安全な社会の構築に向けて、適切かつ誠実にエネルギー変換の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

## 5 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生活や社会で利用されているエネルギー変換の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み、保守点検の必要性及び、エネルギー変換の技術と安全な生活、社会との関わりについて理解しているとともに、安全・適切な製作、実装、点検及び調整等ができる技能を身に付けている。	生活や社会における問題を見いだして、課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けているとともに、安全な社会の構築を目指してエネルギー変換の技術を評価し、適切に選択、管理・運用、改良する力を身に付けている。	安全な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。

## 6 指導計画及び評価計画（22 時間）

指導事項	時間	○学習活動	・評価規準（評価方法）		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
C(1) アイ	1～6	○生活や社会を支えるエネルギー変換の技術の例や、問題解決の工夫について調べる。 ・エネルギーについて（利用/資源/変換/効率） ・簡易照明機器の分析	①エネルギー変換についての科学的な原理・法則と、エネルギー変換の基礎的な技術の仕組みを説明できる。◇レポート	②エネルギー変換の技術に込められた工夫を読み取り、エネルギー変換の技術の見方・考え方へ気付くことができる。◇レポート  ③簡易照明機器に用いられている技術の工夫を読み取り、エネルギー変換の技術の見方・考え方へ気付くことができる。 ◇発表スライド、レポート	④進んでエネルギー変換の技術と関わり、主体的に技術を理解し、技能を身に付けようとしている。 ◇レポート、発表スライド、ふりかえりカード
C(2) イ	11	○簡易照明機器の分析学習等を生かし、生活や社会の場面から問題を見いだして課題を設定する。		⑤生活や社会の中からエネルギー変換の技術に関する問題を見いだして平時・緊急時等に必要な課題を設定できる。◇設計/製作レポート	⑪自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 ◇設計/製作レポート、ふりかえりカード等
C(1) アイ C(2) アイ	12～19	○設定した課題に基づき解決策を構想し、回路図や製作図として表わす。 ○安全・適切に製作・実装を行い、製作品の動作を点検し、必要に応じて改善・修正する。	⑥製作に必要な回路図をかき表すことができる。 ・電気回路の特性についての原理・法則を説明でき、回路図をかくことができる。◇レポート ・安全・適切な電気回路の製作、点検等ができる。◇レポート	⑦課題の解決策となる照明機器のスイッチやセンサの組合せなどを、使用場所や状況などの制約条件に基づいて構想し、設計や計画を具体化できる。 ◇設計/設計レポート	⑫自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。 ◇設計/製作レポート・完成レポート、ふりかえりカード
			⑧安全・適切な製作、実装することができ、製作品の動作点検及び、調整等ができる。 ◇設計/設計レポート	⑨製作過程や課題解決結果を評価し、改善・修正方法を考えることができる。 ◇設計/製作レポート、アドバイスカード	
C(2) イ	20 (本時)	○完成した製品や解決過程を評価し、改善・修正する。完成した製品に修正を加えられるなら、修正する。		⑩完成した製作品が、設定した課題を解決できたかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができる。◇設計/製作レポート、完成レポート	⑯自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。 ◇設計/製作レポート・完成レポート、ふりかえりカード
C(3) アイ	21～22	○より安心・安全で便利な社会を構築するエネルギー変換の技術の在り方について話し合い、自分の考えをまとめ、発表する。	⑪これまでの学習とエネルギー変換の技術が安心・安全で便利な社会の実現に果たす役割や影響を踏まえ、エネルギー変換の概念を説明できる。◇提言レポート	⑫より安心・安全な社会の構築を目指して、エネルギー変換の技術を評価し、適切な管理・運用の仕方や改良の方向性について提言できる。 ◇提言レポート	⑰より安心・安全で便利な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫して創造している。 ◇提言レポート

## 7 本時の指導計画（20／22 時間）

### （1）本時の目標

- ・完成した製作品が、設定した課題を解決できたかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができる。  
〈思考力、判断力、表現力等〉
- ・自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。  
〈学びに向かう力、人間性等〉

### （2）本時の展開

時間	学習活動	・指導上の留意点 ◇評価規準 【評価の観点】（評価の方法）→手立て
5	1 これまでの授業を振り返る。	<p>学習課題</p> <p>他者から課題解決結果を評価してもらい、開発した照明機器を改善・修正しよう</p>
5	2 本時の学習の見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計カード、製作カード、完成カード等を個々のボードへ準備できているか確認させる。</li> </ul> <p>日頃から自分の考えをまとめることと、相手に伝えやすくすることは同様であることを指導しておく必要がある。その際に改善と修正に活用できるようなまとめ方を指導しておく。基本的な項目は用意しておくが、アレンジは自由とする。</p>
30	3 課題の解決状況を評価する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設定した課題と解決回路を照らし合わせ、解決状況を評価させる。</li> </ul> <p>設定した課題と解決回路を照らし合わせやすいようにカードを工夫する。エネルギー変換の技術では、目的の回路となっていることだけでなく技術の見方・考え方を働きさせ、〈安全性〉〈省エネ〉〈コスト〉等についても評価する必要がある。</p>
同時進行	4 課題解決を改善・修正する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改善方法の方向性を探らせるとともに、具体的な改善・修正も行う。</li> </ul> <p>他者からのアドバイスが記録として残り、改善の方向性に基づいて、自主学習等で方法を具体化させるなど、回路開発の実践を経たからこそもてる新たな発想を大切にする。</p>

◇完成した製作品が、設定した課題を解決できたかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができる。

【思考・判断・表現】(設計カード/製作カード/完成カード/アドバイスカード)

おおむね満足  
できる状況  
(B)

- ・設計カード/製作カード/完成カードから技術の見方・考え方を働きかせて、課題解決ができている。  
→相互評価が容易にできるよう、学習支援コンテンツを活用し課題解決を見える化する。  
→他者からのアドバイス（肯定的な）を必ず受けるため、出席番号の前後へは必須とする。それ以外は自由とする。  
→他者からのアドバイスをもとに、製作品を見直し、電気回路の改善・修正ができるよう、コミュニケーションを促す。

◇自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。

【主体的に学習に取り組む態度】

(設計カード/製作カード/完成カード/アドバイスカード/ふりかえりカード等)

おおむね満足  
できる状況  
(B)

- ・課題解決の結果を適切に評価し、最適な解決策を設計カード/製作カード/完成カード/電気回路へ反映しようとしている。  
→設定した課題と課題解決の結果（電気回路図/電気回路）を再確認させたり、同類の課題解決に挑んだ他者の事例などを参考になせるなど、改善・修正に向けたコミュニケーションを促す。  
→電気回路の改善・修正のため、【サーキットツール】を準備しておく。

10

5 本時のまとめをする。

- ・自分の学習状況（内容/活動）を内省するとともに、次時の活動への見通しをもつ。  
※学習支援コンテンツにて

6 振り返りをする。