

題材構造図「C エネルギー変換の技術」

貢く課題

知識・技能

思考・判断・表現

主体的に学習に取り組む態度

題材 「エネルギー変換の技術で、持続可能な生活を実現しよう。」(全17時間)

エネルギーを効率よく利用し続けるために、どのような提言をするとよいだろうか。

③発電の仕組みと特徴

電流が流れ機器が動作し、家庭に電気を安定的に供給するための仕組みについて理解できる。【出力】【変換の効率】(1) ア

④定格表示とコードの許容電流

テーブルタップに流れる電流が許容電流を超えないように接続機器を選び、安全な使用方法について理解できる。【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】【出力】【変換の効率】(1) ア

⑤漏電・感電・過熱・短絡

器具を正しく取り付けたり、操作したりする方法について理解できる。【出力】【変換の効率】【環境への負荷や省エネルギー】(1) ア

⑥回転運動を伝える仕組み

目的とする動きに変換して動力を続ける仕組みについて理解できる。【出力】【変換の効率】(1) ア

⑦機械が動く仕組み

動力伝達が生活中でたくさんの機器に活用されていることを理解し、正しく利用することができる。【出力】【変換の効率】【環境への負荷や省エネルギー】(1) ア

⑧保守点検

機器の性能の維持や安全に利用するために、保守点検ができる。【社会からの要求】【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】【変換の効率】(2) ア

⑨電気回路の構想・設計

抵抗器やコンデンサ、トランジスタといった様々な部品には、それぞれの働きがあることを理解できる。【出力】(1) ア

⑩組み立て 1

部品を固定するための穴を開け、LED ライトや基板を正確に組み立てることができる。【変換の効率】【出力】(2) ア

⑪組み立て 2

接合不良のない正確なはんだ付けができる。【変換の効率】【出力】(2) ア

⑫組み立て 3

極性のある部品を正確に取り付けることができる。【変換の効率】【出力】(2) ア

⑬点灯の仕組み

限られたエネルギーを効率よく利用するための知識を身に付けている。【出力】【変換の効率】(1) ア

⑭さまざまな電気エネルギー製品の仕組み

身の回りの製品で持続可能な社会を構築するためには、どのような技術が活用されているか、その役割や影響を踏まえて理解している。【社会からの要求】【変換の効率】【経済性】【生産から使用・廃棄までの安全志】(3) ア

①エネルギー変換技術について探る

現代のエネルギー変換の技術から、どのような工夫がなされているかを探り、これからの学習の課題を見つけることができる。

【社会からの要求】【生産から使用・廃棄までの安全性】【出力】【変換の効率】【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】(1) イ

電気エネルギーについて、生活の中における問題点を見つけるために、粘り強く取り組もうとしている。

テーブルタップの使用方法を学習した後に、家庭で正しく使用できているか確認し、生活に生かそうとしている。

②課題を設定する

生活中でエネルギーを利用する場面を見つめることで、題材を通しての課題を設定することができる。

【社会からの要求】(2) イ

持続可能な社会の構築のために、現代における問題の解決に向けて、今後どのように生活していくか計画的に取り組もうとしている。

⑮製作品の設計・要素の検討

災害時における課題を見つけ、解決するための製作品に対して、適したエネルギーの変換方法や電気回路を決定することができる。【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】【出力】(2) イ

身の回りの製品に使われている技術を知り、よりよい社会を構築するための解決策を探ろうとしている。

⑯組み立て・調整などに係る評価

製作品を評価して、設計や製作の過程に対する改善及び修正について考えることができる。【社会からの要求】【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】(2) イ

数年後の電気エネルギーの使用方法をイメージしながら、今の自分たちにできることを導き出そうとしている。

⑰これからのエネルギー変換の技術

持続可能な社会の実現に向けて適切なエネルギー変換に関する技術について評価し、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。【社会からの要求】【環境への負荷や省エネルギー】【経済性】【生産から使用・廃棄までの安全性】(3) イ

持続可能な社会の構築に向けて、技術を工夫し、創造していくこうとしている。

<学習後の生徒の意識>

- ・製作品は、様々な事を想定して、安全に使用できるものをつくる事ができた。電気エネルギーはとても身近で便利なものだが、誤った扱い方をするととても危険なので、生活の中でも様々な事を想定してあるから今後も。
- ・持続可能な社会を構築していくために、地球規模でのエネルギーの活用の仕方についてさらに考えていきたい。
- ・LED は高輝度になるとかなり照度が高いから、照明だけでなく他の場面でも活用していけるだろう。他のエネルギーも既存の利用の仕方だけでなく、もっと多岐に渡って利用できる方法はないだろうか。