

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【技術科】

1. 対象 2年生

理科での電気に関する学習はまだ行っていないため、本単元で初めてエネルギー変換に関する技術について学ぶ。エネルギーとは何か？エネルギー資源とは何か？電気エネルギーとは何か？について理解している生徒はほとんどいない。しかし、総合的な学習の時間等を中心にSDGsの学習を進めており、環境問題に関して関心の高い生徒が多い。エネルギーと環境についてこれまでの学習と結びつけて考えられることを期待している。

2. 題材名 「島田市に建てるなら何発電が良いだろうか」(全10時間)

3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	・電気、運動、熱の特性や原理について理解し、身の回りの家電製品やシステム等に応用されていることがわかる。
思考力・判断力・表現力等	・エネルギー変換の技術について、エネルギーの変換効率や設備の稼働率を含めた発電コスト、輸送コストなどとともに環境への負荷について複合的に考えることができる。
学びに向かう人間性	・島田市の発電所について自らの考えを提案したり、他者の意見に対して課題を見つけたりすることで、エネルギー問題を自分事として考えることができる。

4. 授業展開【 本時 ・ 単元 】

解決したい課題や問い

島田市に建てるなら何発電所？

考えるための材料

それぞれの発電所の特徴をまとめよう	発電方法と環境問題について調べよう	エネルギー資源について考えよう	電気エネルギーの利用を調べよう
想定される活動			
・それぞれの発電方法でメリットデメリットがある。	・地球温暖化、大気汚染などの環境問題と大きく関わっている。	・再生可能エネルギーを有効利用していかないといけないのではないかな。	・毎日非常に多くの電気エネルギーを必要とした生活をしている。

対話と思考(対話を通じた協働的な問題解決のプロセス)

- ・4人程度のグループでどの発電方法が良いかを考え、プレゼンテーションを作成し発表する。その後、質問や意見を受けさらに改善する。5時間程度。
- ・環境のことを考えたら、太陽光発電が良いと思う。でも、発電量が足りないと思う。
- ・大井川があるから水力発電が良いと思う。でも、大井川に適切な場所が見つからない。

学習の成果(予想される生徒のあらわれ)

- ・今の生活のためには、発電量を減らすことができないけれど、環境問題を無視した発電所を増やすことはできないのではないかな。自分たちの生活から見直すことが必要。新しいエネルギーや発電技術の開発も進めていく必要性を感じた。