

東京都中学校理科教育研究会 教育課程委員会研究授業
 単元指導計画 (7) 科学技術と人間

時間	指導内容	具体的な指導項目	指導資料(指導の手立て)
1	現代の変容を概観	産業革命のイメージを捉える。	チャップリン「モダンタイムズ」を視聴
	産業革命	蒸気機関の開発と産業革命	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
	工業の発達	機械の導入と工業生産の拡大	
	化石燃料	鉄の精錬や蒸気機関の燃料による、石炭の大量消費。	
	現代社会	豊かで便利な社会が実現した。	現代と昔のある1日の生活を比較してみる。(ワークシートに記入する)
	電気エネルギー	現代社会の中心的なエネルギーとしての電気エネルギー	現代のある1日の生活を振り返り、いかに自分たちが電気エネルギーに依存しているかを考える。
	環境問題	大気汚染、地球温暖化、自然破壊などの環境問題について知る。	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
2	停電体験	精密機器は停電が苦手なことを知る。(安定した電力供給の重要性)	ノートパソコンの電源を一瞬抜いてみる。送電線網などの画像資料から考える。
	停電	停電のない優れた社会基盤のある日本。	グラフ資料から読み取る。
	電力需要変化	季節や1日の中で変化する電力の使用量。	グラフ資料から読み取る。
	電力供給	電気は日本中を廻る送電線網によって供給される。	グラフ資料から読み取る。
3	発電体験	電気は蓄えられないこと、発電がいかに大変かを体験する。	自転車のダイナモで発電する。
	発電量	電気は必要な時に必要な量を供給しなければならない。	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
	様々な発電法	様々な発電方法とその特徴について知る。	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
	モデル実験	それぞれの発電の原理と、熱を利用した発電法の共通性を理解する。	それぞれのミニチュアモデルを使って発電の原理を調べる。
4	原子力発電	原子力発電と放射線について知る	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
	自然放射線測定	身の回りにある放射線を測定する。	はかるくんを使って、校内の自然放射線を調べる。
5	放射線測定	放射線の特性を調べ、観察や実験を通して放射線に対する正しい知識を身につける。	放射線特性実験セットを使って、放射線の特性を調べて考察する。
6	まとめ	放射線の性質についてまとめ、放射線の利用について知る。	読み物資料やビデオ資料から読み取る。
		新エネルギーについて知る。	風力、太陽光、燃料電池発電を確認。
		日本はエネルギー資源の乏しい国であることを知る。	エネルギー自給率を資料から読み取る。
		エネルギーを有効に活用するための最新技術について知る。	蓄電池の工夫を資料から読み取る。
		自らの生活を振り返り、エネルギーの観点から再検討する。	日常生活様式の改善点を、ワークシートなどに記入する。