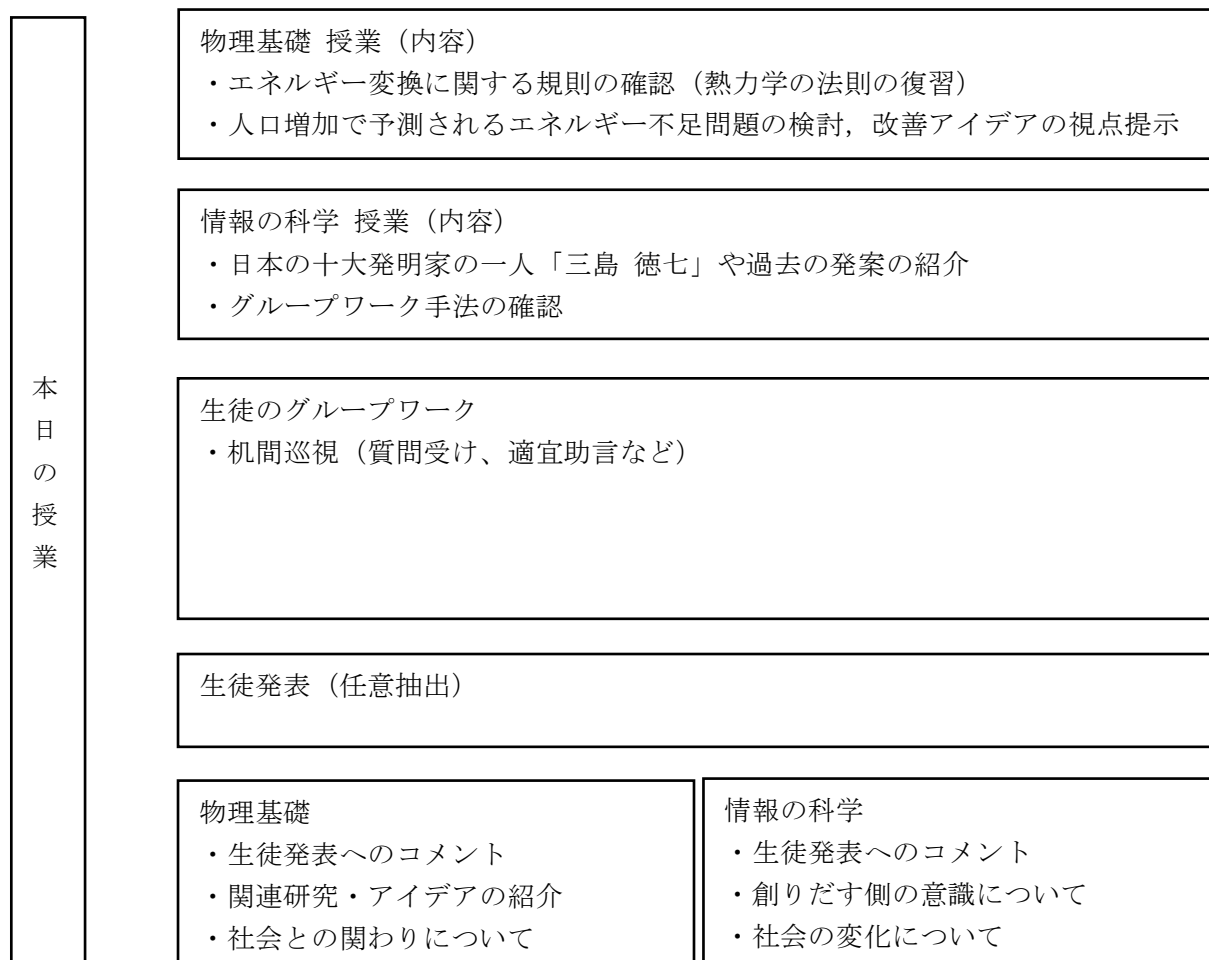
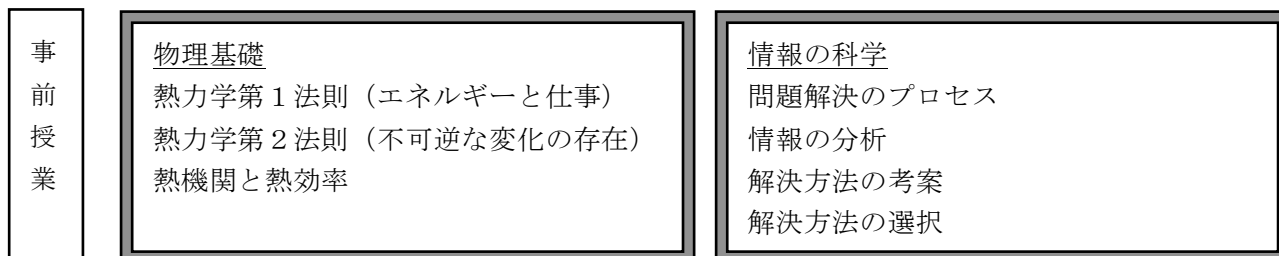


学習課題 【熱エネルギーを利用したアイデアの考案】

授業目標

物理基礎	知識・技能	エネルギー変換の特性について理解している。
	思考力・判断力・表現力等	規則性、法則性にしがった科学的な考案ができる。
	学びに向かう力等（現代的な課題）	科学的な思考に基づいた議論を展開できる。
情報の科学	知識・技能	特許を取得した偉人の功績を知る。 問題の解決の方法について理解している。
	思考力・判断力・表現力等	発想法を利用しながら、解決方法の考案ができる。
	学びに向かう力等（現代的な課題）	全ての意見に耳を傾け、異なる意見とも衝突せずに合意形成へ話し合いを進めていく。

(1) 指導計画



(2) 授業テーマ

熱力学・気体の状態変化・熱機関・熱力学第2法則などが学習範囲である。とりわけ、熱機関（熱エネルギーを力学的仕事に変える装置）では、蒸気機関車を例題にその仕組みを学ぶ。高温熱源から熱を吸収し、その一部を力学的仕事に変換して、残りの熱を低温熱源に捨てる。ここで学んだ仕組みを基に、世界人口の増加によって予測されるエネルギー不足に対応するべく、エネルギーロスが極力少なくなるようなモノを自ら考案してみる。

(3) 教科書

物理基礎：啓林館 pp.123-131

情報の科学：東京書籍 pp.50-56

テーマ：熱エネルギーを利用したアイデアの考案	()グループ ※番と名前を記載する
①現在の状況	
②未来はこうなっているべき！	
③私たちのアイデア イラストを使って、全体図や部分図、その特徴について記入する（カタチの特徴、機能のしくみなど）	
*工夫したポイント、苦労したところ、全体的に	

課題テーマ： _____

ステップ：ブレインストーミングを行い、アイデアを記録する

1	14
2	15
3	16
4	17
5	18
6	19
7	20
8	21
9	22
10	23
11	24
12	25
13	26

評価規準

物理基礎	知識・技能	エネルギー変換の特性について理解している。	A 不正競争防止法について理解する	B 不正競争防止法を知り	C Bの基準に達していない。
	思考力・判断力・表現力等	規則性、法則性にしたがった科学的な考案ができる。	A 自らの考えを整理して適切な表現分量で手に	B 自らの考えを整理して相手に伝えることができ	C Bの基準に達していない。

			伝えることができる。	る。	
	学びに向う力等（現代的な課題）	科学的な思考に基づいた議論を展開できる。	A 発明がさまざまなつながりによって影響を及ぼすことを理解することができる。	B 発明がさまざまなつながりのあるものと理解できる。	C Bの基準に達していない。
情報の科学	知識・技能	特許を取得した偉人の功績を知る。問題の解決の方法について理解している。	A 不正競争防止法について理解する	B 不正競争防止法を知り	C Bの基準に達していない。
	思考力・判断力・表現力等	発想法を利用しながら、解決方法の考案ができる。	A 自らの考えを整理して適切な表現や分量で手伝える	B 自らの考えを整理して相手に伝えることができる。	C Bの基準に達していない。

			ることが できる。		
学びに向かう力 等（現代的な 課題）	全ての意見に耳を 傾け、異なる意見と も衝突せずに合意 形成へ話し合いを進 めていく。	A 発 明が ま ま つ が に つ 影 を ぼ こ を 解 る と で る。	明 さ が ま ま つ が に よ る の と 理 す こ が き る。	B 発 明が ま ま つ が の と 理 す こ が き る。	C の 基 準 に し て な い。