工業科(生産システム技術)学習指導案

岩手県立釜石商工高等学校 機械科 田 川 真 矢

1 日時・場所 平成26年9月18日(木)6校時

2 学 級 機械科3年(男子23名 女子3名 計26名)

3 教材教科書名 生産システム技術 (実教出版株式会社)

4 単 元 第1章 直流回路 5. 電流の化学作用と電池

5 単元の目標 ・直流と交流の違いと理解させ、起電力・電位差・電圧を正しく取り扱えるよう にする。電圧降下、電池の中の抵抗、オームの法則を用いた回路計算、キルヒホッフの法則を用いた回路計算等について理解させる。

- ・抵抗率、温度による抵抗の変化について理解させる。
- ・ジュール熱、電力および電力量、許容電流について理解させる。
- ・化学反応およびイオンのふるまいについて理解させ、鉛蓄電池・太陽電池に重 点をおいて解説する。

6 単元指導の計画

(1)電気回路 3時間
(2)オームの法則 11時間
(3)抵抗の性質 2時間
(4)電流の熱作用と電力 3時間

(5) 電流の化学作用と電池 3時間(本時2/3)

7 本時の目標

これまでオームの法則やキルヒホッフの法則を用いての回路計算を学んできた。ものづくりに携わる工業人として、計算力のみならず技術者としての倫理観も醸成する必要性がある。東日本大震災以降、クリーンエネルギーとして注目されている太陽電池について学ぶ。また、太陽電池に含まれているガリウムヒ素(GaAs)にも着眼し、環境に配慮したものづくりについて考える。

8 本時の指導

(1) 目標と評価基準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現
事例に興味を示し、境界はどこになるかを	許される行為と許されない行為について
考えようとする。グループワークに積極的に	の境界について考え、自分なりに判断し説明
参加しようとし、協力し合おうとする。	ができる。また、他者の考えを受け入れ、グ
	ループの考えをまとめることができる。

(2) ワークシート 1部

(3) 本時の指導計画

	段階	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点と方法
本時の目標・流れの確認 本時の目標・流れについ	導入	前回までの復習	ノート・教科書等を確認	前回までの内容につい	関心・意欲・態度
(で説明を聞く。 説明する。 説明する。			し、発表する。	て発問する。	(観察による)
(で説明を聞く。 説明する。 説明する。					
(倫理という言葉	10分	本時の目標・流れの確認	本時の目標・流れについ	ワークシートを配布し	
展開 太陽電池について (教科書 p.36) 代表者が教科書を読む。 説明を聞き、ノートに書 写する。 太陽電池に使用されている ものが、携帯電話にも含ま れていることを説明する。 関心・意欲・態度 (観察による) 線引き(個人) 個人で線引きを行う。 各自で取り組ませる。 思考・判断・表現 (ワークシートお よびグループワークによる) 線引き(グループ) グループ内で自分の考えを発表する。 グループでの意見をまと める。 とめさせる。 言語活動が円滑に進むよう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を発表する。 発表する。 各グループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs)について 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環			て説明を聞く。	説明する。	
展開 太陽電池について (教科書 p.36) 代表者が教科書を読む。 説明を聞き、ノートに書 写する。 太陽電池に使用されている ものが、携帯電話にも含ま れていることを説明する。 関心・意欲・態度 (観察による) 線引き(個人) 個人で線引きを行う。 各自で取り組ませる。 思考・判断・表現 (ワークシートお よびグループワークによる) 線引き(グループ) グループ内で自分の考えを発表する。 グループでの意見をまと める。 とめさせる。 言語活動が円滑に進むよう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を発表する。 発表する。 各グループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs)について 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環					
展開 太陽電池について (教科書 p.36) 代表者が教科書を読む。 説明を聞き、ノートに書 写する。 太陽電池に使用されている ものが、携帯電話にも含ま れていることを説明する。 関心・意欲・態度 (観察による) 線引き (個人) 個人で線引きを行う。 各自で取り組ませる。 思考・判断・表現 (ワークシートおよびグループワークによる) 線引き (グループ) グループ内で自分の考え を発表する。 グループでの意見をまと める。 各グループの意見をま とめさせる。 言語活動が円滑に進む よう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 後を説明する。また、環		倫理という言葉	倫理という言葉のイメー	倫理の意味について発	
(教科書 p.36) 説明を聞き、ノートに書 大陽電池に使用されている ものが、携帯電話にも含まれていることを説明する。 思考・判断・表現 (ワークシートおよびグループワークによる) がループ内で自分の考えを発表する。 グループでの意見をまとめる。 がループでの意見をまとめる。 言語活動が円滑に進むよう援助する。 グループの境界を板 著し、自分のグループと比較させる。 がリウムヒ素(GaAs) 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 物理な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環			ジを発表する。	問、説明する。	
写する。	展開	太陽電池について	代表者が教科書を読む。	太陽電池の実物を見せる。	関心・意欲・態度
おていることを説明する。		(教科書 p.36)	説明を聞き、ノートに書	太陽電池に使用されている	(観察による)
線引き (個人) 個人で線引きを行う。 各自で取り組ませる。 (ワークシートおよびグループワークによる) グループ内で自分の考えを発表する。 グループでの意見をまとめる。 グループでの意見をまとめる。 付ループ毎の発表 代表者を決めて、意見を発表する。 音語活動が円滑に進むよう援助する。 クループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。 書し、自分のグループと比較させる。 おりウムヒ素 (GaAs) 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 り近な具体例を挙げ、特でいて クシートに記入する。 後を説明する。また、環			写する。	ものが、携帯電話にも含ま	
線引き (個人) 個人で線引きを行う。 各自で取り組ませる。 よびグループワークによる) 線引き (グループ) グループ内で自分の考えを発表する。 を発表する。 グループでの意見をまとめる。 とめさせる。 言語活動が円滑に進むよう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を発表する。 各グループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。 ガリウムヒ素 (GaAs) について 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環	30分			れていることを説明する。	思考・判断・表現
線引き (グループ) グループ内で自分の考え を発表する。 とめさせる。 言語活動が円滑に進む よう援助する。 グループをの発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 ガリウムヒ素 (GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 クによる) タグループの意見をまと とめさせる。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 まし、自分のグループと 比較させる。					(ワークシートお
線引き (グループ) グループ内で自分の考え を発表する。 グループでの意見をまと める。 各グループの意見をま とめさせる。 言語活動が円滑に進む よう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素 (GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 徴を説明する。また、環		線引き (個人)	個人で線引きを行う。	各自で取り組ませる。	よびグループワー
を発表する。 グループでの意見をまと める。 だ表者を決めて、意見を 発表する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 おりウムヒ素 (GaAs) について を発表する。 とめさせる。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 身近な具体例を挙げ、特 (数を説明する。また、環					クによる)
グループでの意見をまと める。 言語活動が円滑に進む よう援助する。 グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 徴を説明する。また、環		線引き (グループ)	グループ内で自分の考え	各グループの意見をま	
グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を発表する。 各グループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs) について 教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環				とめさせる。	
グループ毎の発表 代表者を決めて、意見を 発表する。 各グループの境界を板 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素(GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 徴を説明する。また、環			グループでの意見をまと	言語活動が円滑に進む	
発表する。 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素 (GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 徴を説明する。また、環			める。	よう援助する。	
発表する。 書し、自分のグループと 比較させる。 ガリウムヒ素 (GaAs) について 教師の説明を聞き、ワー クシートに記入する。 身近な具体例を挙げ、特 徴を説明する。また、環		06	All table 2001 of the Park		
ガリウムヒ素 (GaAs) 教師の説明を聞き、ワー 身近な具体例を挙げ、特 でついて クシートに記入する。 徴を説明する。また、環		クルーフ毎の発表	, ,		
ガリウムヒ素(GaAs) 教師の説明を聞き、ワー 身近な具体例を挙げ、特 について クシートに記入する。 徴を説明する。また、環			発表する。		
について クシートに記入する。 徴を説明する。また、環				比較させる。	
について クシートに記入する。 徴を説明する。また、環		ガリウムヒ妻 (С 1/2)	数師の説明を関キーロー	 身近か目休例を送げ 時	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			/ / I'(CpL/(y 'J)		
				ショロロルマ O 4K ソ エバ つ。	
解答を提示・説明 解答をワークシートに朱 解答と自分のグループ		解答を提示・説明	 解答をワークシートに朱	 解答と自分のグループ	
書きで記入する。との違いを比較させる。					
集結 倫理と職業倫理について 教師の説明を聞く。 環境に配慮したものづ 思考・判断・表現	集結	倫理と職業倫理について			思考・判断・表現
				.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	(ワークシートに
考えさせる。 よる)				考えさせる。	よる)
10分	10分				
自己評価と次時の連絡「ワークシートを用いて自」記入後は回収する。		自己評価と次時の連絡	ワークシートを用いて自	記入後は回収する。	
己評価を行う。			己評価を行う。		